

Die Conchylien der Casseler Tertiär-Bildungen.

Von

Dr. Oscar Speyer in Cassel.

II.

Cassis, Cassidaria, Aporrhais, Tritonium, Murex, Tiphys, Pyrula, Fusus,
hierzu Taf. XXX—XXXIV.

IV. GEN. CASSIS LAMARCK 1799.

(Cassis Browne 1756, Cassidea Brug. 1759.)

Von fast allen neueren Conchyliologen wird die Gattung Cassis in der Begrenzung und Umschreibung wie sie Lamarck aufgestellt, angenommen, obschon älteren Schriftstellern die Priorität gebührte. So wird namentlich nach Deshayes (Lam. Hist. nat. 2. Edit. Tom. X. p. 18) Lister als der Schöpfer des Genus Cassis bezeichnet, indem er zuerst alle die zur heutigen Gattung Cassis gehörenden Formen, einschliesslich der engverwandten Cassidarien, welche später Gualtieri (Index test. conch. 1742) davon trennte, in eine besondere Gruppe gestellt habe; während dieselbe Linné wieder unter sein Genus Buccinum brachte, von welchem sie Brugière unter dem Gattungsnamen „Cassidea“ wieder abschied. H. u. A. Adams (The genera of recent Mollusca) geben dahingegen Browne für Cassis die Priorität, indem er zuerst dem Linné'schen Buccinum cornutum den Namen Cassis cornuta beigelegt habe und führen mehrere neue Gattungen und Untergattungen auf, für welche die von älteren Schriftstellern als: Link, Klein, Swainson und andere für Cassis gegebenen weiteren Benennungen beibehalten wurden. Diese fanden indessen wenig Beifall, und so wurde denn Cassis in dem Lamarck'schen Sinne aufrecht erhalten, in welchem auch ich sie hier annehme. Es

umfasst diese Gattung Formen, welche durch ihre länglich schmale Mündung die unten in einen kurzen zurückgekrümmten und am Ende ausgerandeten Canal endigt, sowie durch die gekörnte oder runzelige Innenlippe und die verdickte, innen gewöhnlich gezähnte, Aussenlippe charakterisirt ist.

Die zahlreichen lebenden Cassis-Arten, deren man etwa 40 kennt, gehören fast ausschliesslich den tropischen Meeren an, und sind z. Th. durch sehr grosse farbenreiche Formen ausgezeichnet, wohingegen die europäischen Meere nur die beiden Arten: *Cassis saburon* Lam. und *Cassis sulcosa* Lam. geliefert haben. Die bei weiten geringere Zahl der fossilen Arten sind sämmtlich auf das Tertiärgebirge beschränkt, und erreichen in den „Neogen“-Gebilden ihre grösste Entwicklung. Die wenigen in den Eocänbildungen auftretenden Cassis-Arten gehören der Untergattung „*Sconsia*“ Gray — eine den Cassidarien eng verwandte Gruppe — an, welche auch in Norddeutschland „Oberoligocän“ mit drei Arten: *Cassis affinis* Ph. C. Quenstedti Beyr. und *C. Gernari* Beyr. vorkommt, und welche Beyrich von den wahren Cassis Arten trennend, unter der Abtheilung: „*Cassides spuriae*“ beschrieben hat, während die mittel- und ober-oligocänen Schichten *Cassides* geliefert, die der Untergattung: „*Semicassis*“ Klein, angehören würden. Dahin die im Mainzer Becken isolirt auftretende *C. aequinodosa* Sandb., die aus den jüngeren norddeutschen Oligocängebilden bekannten: *C. Rondeletii* Bast., *C. megapolitana* Beyr. und *C. bicoronata* Beyr., sowie die bei Cassel vorkommenden Cassis-Arten. Die zuerst bei Bordeaux entdeckte *C. Rondeletii* Bast. findet sich nach Beyrich in Norddeutschland auch Miocän, neben welcher die auch im Wiener Becken vorhandene *C. saburon* Brug. verbreitet ist. Es sind hiernach aus den norddeutschen Tertiärbildungen bis dahin sieben Arten bekannt geworden, unter welchen die vom Grafen Münster, und später von Philipp von Cassel aufgeführte *Rondeletii* Bast. von Beyrich zu seiner *megapolitana* gestellt worden ist, welche letztere und ebensowenig jene miocäne Art sich jedoch nach meinen Beobachtungen in den Casseler oligocänen Schichten nicht erwiesen haben, vielmehr treten in denselben eine Reihe höchst interessanter neuer Arten aus der Gruppe der „*Cassides verac*“ Beyr. = *Cassidea* Brug. auf, welche sich theils an die *C. aequinodosa* Sandb. des Mainzer Beckens, theils an die miocäne *Cassis Rondeletii* eng anschliessen; es sind: *Cassis subventricosa*, *C. Sandbergeri*, *C. elongata* und *C. crassinodosa*.

1. *Cassis subventricosa**) Sp.

Taf. XXI. Fig. 14, Taf. XXII. Fig. 8 u. b.

(*Cassis Rondeletii* (Bast.) v. Münster in Leonh. u. Bronn's Jahrb. f. Min. 1835, p. 444; Philipp's Beiträge d. nordd. Tertiärgeb. 1843, p. 27 (pars); Beyrich in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1854, p. 473.)

Fundort: Niederkaufungen und Alnegraben im eisenschüssigen Sande — selten.

*) Dieser Name ist statt des bei der Unterschrift der Tafel XXI. Fig. 14 u. Taf. XXII. Fig. 8 gebrauchten Namens: „*ventricosa*“ zu setzen, da letzterer schon von Martini einer lebenden Art aus der Untergattung *Semicassis* Klein beigelegt worden.

Beschreibung: Fig. 14 auf Taf. XXI, giebt in natürlicher Grösse das Bild eines ausgewachsenen, bis auf das Embryonalende, gut erhaltenen Exemplares dieser Art von Niederkaufungen, und liegt der folgenden Beschreibung zu Grunde; es misst 30 Mm. in der Länge und 22 Mm. in der Breite. Aehnliche Dimensionen besitzt das vorliegende auf Taf. XXII, Fig. 8a in natürlicher Grösse dargestellte Stück mit noch erhaltenem Embryonalende aus dem Alnegraben; Fig. 8b ist die vergrösserte Sculptur des oberen Theiles der Schlusswindung desselben.

Schale bauchig, das Gewinde flach kegelförmig und aus 5 bis 6 Umgängen gebildet, von denen die 2 bis 3 ersten dem glatten Embryonalende angehören. Die sich hieran schliessende erste Mittelwindung ist mit 4 bis 5 feinen Querstreifen, ohne Längssculptur versehen, von welchen sich drei in ungleicher Stärke auf den beiden folgenden Mittelwindungen zu Knoten tragende Quergürtel der Art ausbilden, dass sich der schwächere an die obere Naht anlegt, der zweite sich auf der Mitte des Umganges und der dritte, stärkste, dicht über der unteren Naht erhebt. Die Knoten dieser Gürtel sind stumpf gerundet und durch Längsfalten oder Rippen verbunden, welche von dem unteren Gürtel mit hervorragender Stärke beginnen und nach dem oberen Nahtgürtel hin beträchtlich schwächer werden. Zwischen jenen Gürteln sind drei Querstreifen sichtbar, deren mittlerer der beiden unteren Quergürtel bandartig hervortritt. Auf dem dachförmigen oberen Theil der Schlusswindung setzen sich die Gürtel der Mittelwindungen mit zunehmender Stärke fort, und bildet der untere, mit stärkeren Knoten besetzte, Quergürtel die Grenze des Daches gegen den unteren bauchigen Theil der Schlusswindung. Dieser trägt abwärts bis zum Kamm noch 9, nach unten schwächer werdende, Gürtel, deren stumpf gerundete Knoten ebenfalls durch Längsfalten verbunden sind und correspondiren. Die Zahl jener Höckerchen ist auf dem Umfange der letzten Windung 20–22, auf den Mittelwindungen dagegen geringer. Sowohl über als auch zwischen den Quergürteln laufen feine Querstreifen (Fig. 8b), von welchen gewöhnlich der mittlere etwas stärker hervortritt. Die Mündung ist breit, fast halbkreisförmig, mit umgeschlagenen nur wenig verdickten rechten Mundrand, dessen Innenseite auf der unteren Hälfte mit schwachen Zähnen besetzt ist.

Bemerkungen: Von den bei Cassel auftretenden Cassis-Arten ist die vorbeschriebene diejenige, welche sich hinsichtlich ihrer Form und Sculptur der Cassis Rondeletii Bast. am meisten nähert, wesshalb ich auch die von Münster und Philippi gegebenen Citate bezüglich des Vorkommens der C. Rondeletii bei Cassel hier in die Synonymik aufgenommen habe. Die hauptsächlichen Abweichungen, welche mich nun bestimmten, die vorliegenden Stücke von der C. Rondeletii zu trennen, sind nach genauer Vergleichung eines sehr schön erhaltenen Exemplares jener miocänen Art von Saucates, welches ich aus der Sammlung des k. k. Hof-Mineralienkabinetts zu Wien in Händen hatte, folgende: Erstlich ist das Embryonalende dieser Art gänzlich von dem der C. subventricosa verschieden, denn während jenes nur aus 1 bis 2 Umgängen besteht, deren erster sehr klein und flach, dessen folgender aber sich beträchtlich erweitert, ist das bei unserer Art aus drei, allmählich an Grösse zunehmenden, Umgängen gebildet; zweitens bieten die Sculpturverhältnisse der Mittelwindungen und Schlusswindung einige nicht zu übersehende Verschiedenheiten, welche darin bestehen,

die Höckergürtel bei *C. Rondeletii* viel stärker erheben und dadurch dem Gewinde dieser Art mehr ein treppenförmiges Ansehen verleihen, während die Umgänge bei *C. subventricosa* mehr eben oder selbst concav erscheinen: ferner sind die Längsfaltchen, welche die einzelnen Höcker je zweier Gürtel verbinden, bei unserer Art (Taf. V. Fig. 8b) stärker entwickelt und ebenso die über wie zwischen den Höcker-Gürteln dieser verlaufenden Querstreifen deutlicher ausgebildet; endlich zeigt auch die Mündung der *C. subventricosa* darin eine wesentliche Abweichung von der typischen *C. Rondeletii*, dass sich der rechte Mundrand jener von dem Mündungswinkel nicht wie bei der miocänen Art so stark herabsenkt, sondern sich in einen fast regelmässigen Halbkreis nach Aussen wendet.

Auch die Vorkommnisse der *Cassis Rondeletii* (Bast) Beyrich von Walle und Hermsdorf, welche mir Herr O. Semper in Altona unter dem neuen Namen *C. Hertha* Semp. zur Vergleichung freundlichst mitgeteilt hatte, liessen wenig Uebereinstimmung mit der südfranzösischen miocänen Art erblicken, so dass *C. Hertha* Semp. wohl mit Recht als eine gute Art von der *C. Rondeletii* Bast. unterschieden werden kann, welche sich in einzelnen Charakteren theils an die *C. subventricosa*, theils an die folgend beschriebene Art: *C. Sandbergeri* anschliesst. Von jener entfernt sich indessen die mitteloligocäne Art von Walle und Hermsdorf dadurch, dass das Embryonalende dieses kleiner, niedergedrückter, und die einzelnen Umgänge durch eine rinnenförmig vertiefte Naht geschieden sind, dass ferner die Knoten der Gürtel auf der Schlusswindung nicht correspondiren und die Naht mit einem bandartigen Querstreifen begrenzt wird, welches bei *C. subventricosa* nicht der Fall. Endlich bleibt es auch für ein, mir ebenfalls von Herrn Semper mitgetheiltes, Exemplar der *C. Rondeletii* Beyr. von Sylt, obsehon dasselbe mit der südfranzösischen Art gleichen Namens in dem Bau der Schale und der auf den Windungen stärker erhobenen Knotengürteln harmonirt, im Uebrigen aber sich mehr unserer *C. subventricosa* (Taf. XXII. Fig. 8) anschliesst, zweifelhaft, ob selbst jene beiden miocänen Vorkommnisse mit einander zu vereinigen sind; vielmehr bin ich der Ansicht, dass die ächte *C. Rondeletii* Bast. in Nord-Deutschland nicht vorkommt, und da dieselbe ebenwohl dem Miocän des Wiener Beckens fremd geblieben, nur als eine für die südfranzösischen miocänen Gebilde charakteristische Art zu betrachten ist.

Von *C. megapolitana* Beyr., welche Art ebenfalls bei Cassel nicht auftritt, unterscheidet sich *C. subventricosa* leicht durch die abweichende Form des Gewindes, welches bei einem mir vorliegenden Stück jener aus dem Sternberger Gestein ein treppenförmiges Ansehen hat, sowie durch die beinahe doppelt so grosse Anzahl von Quergürteln und der diese zierenden Knoten der Schlusswindung.

Das auf Taf. XXII. Fig. 8a abgebildete, aus dem Ahnegrahen stammende Exemplar der vorherbeschriebenen Art, weicht durch das mehr in die Höhe gezogene Gewinde von dem Kaufunger Vorkommen (Taf. XXI. Fig. 14) etwas ab, doch sind ohne Zweifel beide als identisch zu betrachten.

2. *Cassis Sandbergeri* Sp.

Taf. XXI. Fig. 13a, b; Taf. XXII. Fig. 2a, b, c, d, 3a, b; ? var. *multinodosa* Fig. 4, 4b.

Fundort: Niederkaufungen im gelben Sande — selten.

Beschreibung: Von den gegebenen Abbildungen stellt Fig. 13a und b auf Tafel XXI. ein, bis auf die Basis, welche abgebrochen, wohlerhaltenes Stück dieser Art von ungewöhnlicher Grösse dar, welches reichlich 40 Mm. Länge gehabt haben mag; ein kleineres Exemplar von mittlerer Grösse: 29 Mm. breit, ist Taf. XXII. Fig. 2a, 2b u. 2c in drei verschiedenen Ansichten, und in Fig. 2d die stark vergrösserte Sculptur desselben abgebildet; Fig. 3a endlich giebt ein Bild, und zwar a in natürlicher Grösse und b stark vergrössert, von einer Jugendform.

Das eiförmig, bauchige Gehäuse beginnt mit einem aus drei glatten Umgängen gebil-

deten Embryonalende, auf welches drei Mittelwindungen folgen. Die erste dieser erhält durch ein System von feinen Quer- und Längs-Streifen ein gegittertes Ansehen; auf der folgenden bilden sich zwei mit schwachen Knoten besetzte Quergürtel aus, welche die Höhe des Umganges etwa gleich theilen und deren unterster — stärkerer — die betreffende Windung im unteren Drittel schwach kielartig erhebt. Die letzte Mittelwindung ist hingegen der Art gekielt, dass dieselbe in ein oberes breites Dach, und in eine gegen die untere Naht hin steil abfallende kürzere Seite getheilt wird. Die untere Höckerreihe der vorhergehenden Windung setzt sich mit zunehmender Stärke auf dem Kiele dieser letzten Mittelwindung sowie auch auf der Schlusswindung fort, und bildet auch auf dieser letzteren die Grenze des oberen dachförmigen Theiles und der unteren bauchigen Seite. In kurzer Entfernung über jener Knotenreihe verläuft auf dem Dache der beiden letzten Umgänge ein handartiger Querstreifen (Taf. XXII, Fig. 2 d) die Fortsetzung des oberen Querstreifens der zweiten Mittelwindung, welcher bei den Stücken von mittlerer Grösse (Fig. 2, Taf. XXII.) entweder ganz oder nur theilweise mit flachen Knoten besetzt ist, bei grösseren ganz alten Individuen (Fig. 13, Taf. XXI) aber vollkommen glatt und verhältnissmässig dünner erscheint. In jedem Alterszustand ist indessen dieser Streifen deutlich entwickelt. Ein zweiter Streifen von beinahe gleicher Form und Beschaffenheit wie der oben erwähnte, läuft dicht an der oberen Naht entlang (Taf. XXII, Fig. 2d), scheint aber mit dem Wachsthum der Schale (Taf. XXI, Fig. 13) zu verschwinden. Die ziemlich stark aufgeblasene Schlusswindung erhält unterhalb des ersten Höckergürtels bis zum Kamm noch 9 breite und flache, im Alter mehr gerundete, mit Knoten besetzte Querstreifen, welche wie auch ihre Höcker gegen die Basis hin allmählich an Stärke abnehmen, so dass die 4 bis 5 untersten Höcker frei sind, aber von schwachen, ungleichen Längsfälten durchsetzt werden. Die Anzahl der, meistens thränenförmig oder flach rundlich gestalteten, Knoten beträgt in dem obersten Gürtel der Schlusswindung 14 bis 15, in den beiden folgenden 16 bis 18, in dem vierten und fünften wieder einige mehr, so dass allemal nur die Knoten zweier Quergürtel correspondiren, und sind jene auch hier durch Längsfälten miteinander verbunden. Die ganze Schale ist ausserdem mit zahlreichen feinen Querstreifen bedeckt, von denen etwa 6 bis 8 auf die Knotengürtel, dagegen nur 4 bis 5 in die Zwischenräume jener zu stehen kommen, und wovon der mittlere meist etwas stärker ausgebildet ist. Auch auf dem Dache der beiden letzten Umgänge sind einzelne solcher Linien oder Streifen bemerkbar. Die Mündung ist halbmondförmig nach unten in einen kurzen, schmalen und schwach rückwärts gebogenen Canal ausgehend. Die Spindel ist nur wenig eingebogen, schliesst sich unter stumpfem Winkel an die Mündungswand an, und ist mit zahlreichen schiefen Falten versehen, von denen die 3 bis 4 oberen und die 3 bis 4 unteren stärker und weiter hervortreten. Der rechte Mundrand ist verdickt, breit umgeschlagen und innen mit 9 bis 10 Zähnen besetzt, von denen 5 bis 6 — die der Einbiegung des Spindelrandes gegen-

über — kurz und rund, die 4 untersten aber faltenartig erscheinen. Der linke verdickte Mundrand ist über einen Theil der Bauchseite erweitert, vollkommen glatt und glänzend.

Bemerkungen: Als nächste Verwandte der *Cassis Sandbergeri* ist die bei Weinheim vorkommende *C. aequinodosa* Sandb. zu betrachten, von welcher ich zwei vollkommen erhaltene, ausgewachsene Stücke näher vergleichen konnte. Beide Arten zeigen in der Beschaffenheit des oberen Gewindes keine wesentliche Verschiedenheiten, wohl aber in der Beschaffenheit der letzten Mittelwindung und der Schlusswindung. Die Knotenreihe der Kiele beider genannten Windungen ist nämlich bei unserer Art viel stärker hervortretend und dadurch das Dach derselben deutlicher begrenzt. Der bandartige Querstreifen des Daches tritt viel weiter herab, während solcher bei der Mainzer Art mehr als eine Knotenreihe in der Mitte verläuft. Ferner ist die Schlusswindung bei *C. Sandbergeri* viel gewölbter, die Knoten derselben sind verhältnissmässig dicker und nehmen nach abwärts bedeutend an Stärke ab, während die der *C. aequinodosa* correspondiren, fast bis zum Kamm herab gleiche Stärke beibehalten, und mehr durch Längs-Kiele als Falten verbunden sind, wodurch regelmässige Zwischenfächer gebildet werden; sodann ist die Schale der Mainzer Art viel kleiner, schlanker und mit zahlreicheren, feineren — ohne Loupe kaum zu erkennenden — Querstreifen bedeckt, als bei unserer Art; ferner der rechte Mundrand dichter und innen nur auf dem unteren Ende mit 4 leistenähnlichen Zähnen besetzt, während solche bei der *C. aequinodosa* paarweise auf dem ganzen Innenrande vertheilt sind; endlich ist der rechte Mundrand bei *C. Sandbergeri* stärker verdickt, und nicht wie bei der Weinheimer Art mit unregelmässigen Fältchen geziert, sondern vollkommen glatt und glänzend.

Die bereits in den Bemerkungen zur vorigen Art erwähnte *C. Hertha* Semp. von Walle zeigt durch die bandartige Begrenzung der oberen Naht auf der letzten Mittelwindung und Schlusswindung, sowie durch den auf der Mitte des Daches jener verlaufenden breiten Querstreifen, und endlich in der Anordnung der Knoten auf den Quergürteln der Schlusswindung eine grosse Uebereinstimmung mit der vorbeschriebenen Art, wie z. Th. auch mit der *C. aequinodosa* des Weinheimer Meeressandes, allein das gänzlich verschieden gebildete Gewinde der *C. Hertha* lässt, in soweit ich mich überzeugen konnte, keine Vereinigung dieser Art mit der einen oder anderen jener zu.

Für das auf Taf. XXII. Fig. 4 in natürlicher Grösse und 4a die vergrösserte Sculptur, abgebildete unvollständige Exemplar einer *Cassis* von Nieder-Kaufungen bleibt es zweifelhaft, ob dasselbe als eine Varietät zu der *C. Sandbergeri* zu rechnen oder als eine selbstständige Art zu betrachten ist, welche sich zu jener etwa verhalten dürfte, wie *C. megapolitana* Beyr. zu *C. Rondeletii* Bast. Die zahlreicheren, kleinen und regelmässiger gerundeten Knoten der Quergürtel auf der Schlusswindung, sowie die vorhandenen, stehen gebliebenen Randwulste sind die einzigen Merkmale, durch welche sich jenes Stück von der vorbeschriebenen Art entfernt, allein aus den übrigen übereinstimmenden Eigenschaften dürfte es wahrscheinlicher sein, dass das fragliche Exemplar nur als eine Varietät der *C. Sandbergeri* angehören wird, denn von *C. megapolitana* Beyr. ist jenes Vorkommen durch die bedeutend geringere Anzahl der Quergürtel auf der Schlusswindung wesentlich verschieden. Nur der Befund von mehreren vollkommen analogen Exemplaren kann indessen den genügenden Anschluss darüber geben.

3. *Cassis elongata* Sp.

Taf. XXII, Fig. 6a, 6b, 7a, b, 7c.

Fundort: Niederkaufungen im gelben Sande — sehr selten.

Beschreibung: Die beiden in natürlicher Grösse abgebildeten Stücke sind die einzigen vollständigen, welche ich bis jetzt aufgefunden; das Fig. 7 dargestellte, welches

bis auf den abgebrochenen unteren Theil der Spindelplatte sehr gut erhalten ist, besitzt eine Länge von 39 Mm. und eine Breite von 25 Mm., die Länge der Mündung beträgt 26 Mm. und deren Breite 8 Mm.

Schale verlängert eiförmig; das hoch kegelförmige Gewinde besteht aus einem glatten Embryonalende von 2 bis 3 gewölbten Umgängen und 3 bis 4 Mittelwindungen. In der ersten (Fig. 7) oder beiden ersten (Fig. 6) dieser beginnt die Sculptur mit 6 bis 8 Querstreifen, welche in der folgenden, dritten Mittelwindung, von schmalen Längskielen durchschnitten werden. Die beiden unteren Mittelwindungen erhalten dahingegen zwei Knotenreihen von fast gleicher Stärke, welche sich auf der Mitte der fast gleichmässig gewölbten Umgänge erheben, und deren stumpfgerundete Knoten je einer der oberen und unteren Querreihe mit breiten, stumpfen Längsfalten verbunden sind. Eine dritte schwächere Knotenreihe ist bei dem Stück Fig. 6 dicht unter der oberen Naht ausgebildet, wodurch der Raum zwischen dieser und dem ersteren der erwähnten beiden Knotengürtel völlig beengt wird. Auf der nicht sehr bauchigen Schlusswindung, welche fast die dreifache Länge der Spira erreicht, setzen sich die Knotenreihen der letzten Mittelwindung mit zunehmender Stärke und in gleicher Anordnung fort, so dass auch hier kein dachförmiger Theil unterschieden werden kann und schliessen sich jenen wie bei den vorbeschriebenen beiden Arten abwärts bis zum Kamme weitere 9 Knoten tragende, durch gleich breite Zwischenräume getrennte, Quergürtel an, welche nach unten an Stärke abnehmen, deren Knoten grösstentheils correspondiren, und auch hier durch Längsrippen verbunden sind, so dass sich zwischen je vier Knoten flach vertiefte Felder ausbilden. In den Zwischenräumen jener Knotengürtel bemerkt man — namentlich auf der Schlusswindung — (Fig. 7a) weist nur einen isolirten deutlichen Querstreifen, während die Querstreifung auf dem übrigen Schalentheil nur sehr schwach hervortritt; endlich sind auch zahlreiche feine Anwachsstreifen sichtbar und bei dem Stück Fig. 6 auf den beiden letzten Mittelwindungen und der Schlusswindung ist je ein breiter, im Querschnitt dreieckig gestalteter, Wulst als Reste früher bestandener Mundränder, vorhanden. Die Mündung ist lang gestreckt und nicht sehr breit; der rechte Mundrand ist stark verdickt und breit umgeschlagen (Fig. 7c), aussen von einer Furche begrenzt, innen mit 10 Zähnen besetzt, von welchen die 4 unteren faltenartig hervortreten, während die übrigen stark abgerundet sind. Der linke Mundrand ist wenig erweitert, verdickt und glatt. Die Spindel ist in ihrem unteren Theil nach Aussen gedreht, und ihr Rand mit schief gestellten Falten besetzt, welche oben und unten stärker hervortreten.

Bemerkungen: Die hauptsächlichsten Merkmale, welche *C. elongata* von den beiden vorherbeschriebenen Arten, insbesondere aber von der ihr am nächsten stehenden *C. Sandbergeri* unterscheiden, sind: die langgestreckte Form der Schale und das abweichend gestaltete Gewinde. Dieses ist nämlich bei *C. elongata* verhältnissmässig viel höher und spitzer, die einzelnen Umgänge sind nicht wie bei *C. Sandbergeri* treppenartig, sondern flach gerundet und durch die beiden starken Knoten-

reihen, welche fast die ganze Höhe der Umgänge einnehmen, aufgetrieben. Ein dachförmiger oberer Theil und eine untere Seite, wie solches bei *C. Sandbergeri* der Fall, sind daher hier nicht zu unterscheiden. Als weitere Verschiedenheiten der *C. elongata* von der vorherbeschriebenen *Cassis* dürften ferner zu betrachten sein: die stehengebliebenen Randwulste auf Schluss- und Mittelwindung, die sparsamere Vertheilung der Querstreifen, die gestrecktere Mündung, die stärker eingebogene Spindel und deren Drehung nach aussen, sowie endlich auch der breit umgeschlagene rechte Mundrand; alles Merkmale, welche sich, wie schon aus der Vergleichung der gegebenen Abbildungen der *C. elongata* mit denen von *Sandbergeri* hervorgeht, bei dieser letzteren nicht auffinden lassen. Ebenso wenig ist *C. elongata* mit *C. subventricosa* und der folgenden: *C. crassinodosa* zu verwechseln.

4. *Cassis crassinodosa* Sp.

Taf. XXII, Fig. 5, 5a, 9a, 9b.

Fundort: Niederkaufungen im gelben Sande — sehr selten.

Beschreibung: Ein Paar ausgewachsene, an der Basis unvollkommen erhaltene, Stücke und ein jugendliches Exemplar dieser Art liegen mir vor. Von ersteren gibt Taf. XXII. Fig. 9 ein Bild in natürlicher Grösse und zwar 9a von der Rückenseite und 9b von der Bauchseite; von dem unausgewachsenen, Fig. 5, und Fig. 5a die vergrösserte Sculptur des oberen Theiles der Schlusswindung. Das grösste Stück dürfte reichlich 33 Mm. Länge und 24 Mm. Breite gehabt haben.

Das Gewinde ist niedrig, stumpf kegelförmig und beginnt mit einem sehr kleinen, aus nur einem bis zwei Umgängen gebildeten Embryonalende, an welches sich 4 Mittelwindungen anschliessen. Die beiden ersten dieser sind fast eben, und durch zahlreiche Längs- und Querrippchen gegittert. Erst auf der folgenden, dritten, Windung bildet sich dicht über der unteren Naht eine Reihe stumpf gerundeter Knoten aus, welche sich mit rasch zunehmender Stärke und in gleicher Anordnung auf der folgenden Mittelwindung fortsetzen, und hier den Umgang beträchtlich erheben. Die Anzahl der Knoten beträgt auf jenen etwa 12. Die Schlusswindung erhält unterhalb der ersten Knotenreihe, welche die Fortsetzung der Knotenreihe der letzten Mittelwindung ist, bis zum Kamm herab 8 bis 9 Knotengürtel, oder es liesse sich bei den ausgewachsenen Stücken die Ornamentik der Schlusswindung besser so bezeichnen: dass 11 bis 12 breite, nach unten sich rasch verschmälernde Längsrippen, welche durch breite Kanäle von einander getrennt, von 8 bis 9 flachen, breiten Querrippen der Art durchsetzt werden, dass sich auf den Durchschnittspunkten grosse gerundete Knoten bilden, deren Dicke von den oberen nach den unteren Kielen rasch abnimmt. Im Uebrigen ist die Schale mit zahlreichen feinen Querstreifen, welche indessen bei den ausgewachsenen Stücken, mit Ausnahme zweier auf dem Raum zwischen dem vierten Knotengürtel und der oberen Naht verlaufenden Streifen nur undeutlich, bei jugendlichen Stücken (Fig. 9b) aber schärfer hervortreten, und bei diesen auch noch zwischen je zwei Quergürteln der Schlusswindung ein stärkerer Streifen sichtbar wird. Die Mündung ist weit,

der rechte Mundrand umgeschlagen und verdickt, innen mit undeutlichen Zähnen besetzt, der linke Mundrand ist glatt und über den grössten Theil der Bauchseite erweitert. Die Spindel schwach eingebogen und ihr Rand mit schrägstehenden, schwachen Falten versehen.

Bemerkungen: An dem niedrigen, stumpf kegelförmigen Gewinde, an der einen, dicht über der unteren Naht sich erhebenden Knotenreihe der beiden letzten Mittelwindungen, und endlich auch die grossen breit gerundeten Knoten der Schlusswindung ist *C. crassinodosa* von den vorherbeschriebenen Arten leicht zu unterscheiden, und auch mit keiner aus anderen Tertiärgebilden bekannten *Cassis*-Arten verwandt.

V. GEN. CASSIDARIA. LAMARCK 1812.

Galeodea Link 1807, *Morio* Montf. 1810.

Nach Hermannsen (*Indicis generum Malakozoorum prim.*) hat Link (Beschreibung der Univ. Rostock) schon im Jahr 1807 das Linné'sche *Buccinum echinophorum* von den Buccinen getrennt und mit dem Namen „*Galeodea echinophora*“ belegt, welcher Gattungsname jedoch bis dahin von anderen Conchyliologen, mit Ausnahme der Gebrüder Adam's, welche ihn in der neuesten Zeit aufrecht erhalten wollen, nicht acceptirt wurde. Einer anderen von Montfort im Jahr 1810 für dieselbe Linné'sche Art vorgeschlagene Gattungsbenennung: „*Morio*“ erging es gleichfalls so, indem dieselbe nur von Bronn (*Ital. Tertiärgeb. und Leth. geognost. II- u. III. Edit.*) und Philippi (*Handbuch der Conchyliologie* 1853) angenommen wurde. Die meisten Conchyliologen haben den von Lamarck für das Linné'sche *Buccinum echinophorum* und diesem verwandte Formen gewählten Gattungsnamen: „*Cassidaria*“ da dieser die nahe Verwandtschaft mit „*Cassis*“ andeute, vorgezogen und einzelne Schriftsteller die von Gray für *Cassidaria striata* Lk. aufgestellte Gattung „*Sconsia*“, sowie „*Galeodea*“ Link emend. H. et A. Adams für Formen der *Cassidaria echinophora*, als Untergattungen beibehalten; so z. B. Chenu in seinem neuesten systematischen Werke: *Manuel de Conchyliologie* 1860. Auch hier möge der von Lamarck. gegebene Name „*Cassidaria*“ beibehalten bleiben.

Die Gattung *Cassidaria* ist, wie bereits Dehayes, Beyrich und Andere nachgewiesen, so nahe mit *Cassis* verwandt, dass man jene nur als eine Untergattung dieser annehmen dürfte, wie denn auch gewisse Arten bald zu der einen, bald zu der anderen Gattung gestellt worden sind. Der Mangel einer Ausrandung an dem mehr geraden, viel weniger rückwärts gebogenen Kanal lassen indessen *Cassidaria* immerhin leicht von typischen Formen des Genus *Cassis* unterscheiden.

Nach Bronn, H. u. A. Adams erstreckt sich die Anzahl der lebenden *Cassidarien* auf nur 5 Arten, von welchen *Cassid. echinophora* Lk. u. *C. Tyrrhena* Chem. auch in dem Mittelmeere vertreten sind. Fossil kennt man 15 bis 16 Arten; welche ausschliesslich dem Tertiärgebirge angehören und sich durch langgeschwänzte Formen mit niedergedrücktem

Gewinde auszeichnen. Sie sind besonders in dem Eocän, aus welchem man 12 Arten kennt, entwickelt, während die oligocänen und neogenen Schichten der verschiedensten Lokalitäten meist nur eine oder höchstens zwei Arten einschliessen; so das Wiener Becken, die miocänen Schichten von Sylt, und die subapenninen Gebilde: die *C. echinophora*, das Mainzer Becken: die *C. depressa*, die verschiedenen norddeutschen Oligocän-Bildungen: die *C. depressa* und *C. Buchii*, und ebenso findet sich bei Cassel nur eine Art: die *C. Buchii* Boll, aber in zwei von mir unterschiedenen Varietäten, nämlich: var. α subdepressa und var. β laevigata.

Cassidaria (Galeodea) *Buchii* Boll.

var. subdepressa. Taf. XXX, Fig. 1a, b, 2, 3; var. laevigata Taf. XXX, Fig. 4a, 4b, 5, 6, 7, 8a, b, 9a—c.

(*Cassidaria Buchii* Boll in Archiv d. Ver. der fr. der Naturgesch. in Meklenb. 1851, p. 190; idem in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 458; Beyrich ibid. 1854, p. 484, Taf. IX. Fig. 2 u 3. — *Pyrula megacephala* Philippi Beiträge zur Kenntn. der Tertiärverst. 1843, p. 26, Taf. IV. Fig. 18. — *Cassidaria carinata* Philippi ibidem 1843, p. 27. — *Cassidaria depressa* (pars) Karsten Verz. 1849, p. 29. — *Cassis lineata* Karsten ibid. p. 31. — *Cassidaria depressa* (Buch.) Speyer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p. 476).

Fundort: Häufig im tertiären Sande von Niederkaufungen, selten im Ahnegraben; in Bruchstücken von Hohenkirchen und Harleshausen, bekannt.

Beschreibung: Die auf unserer Tafel XXX. in natürlicher Grösse und in den verschiedensten Alterszuständen und Varietäten abgebildeten Stücke dieser Art stammen sämtlich von Niederkaufungen. Das grösste in Fig. 4a und 4b dargestellte Exemplar der var. β , misst ohne den Schnabel, welcher abgebrochen, 43 Mm. in der Länge und 37 Mm. in der Breite, die Stücke von mittlerer Grösse, wie Fig. 8 und 9 sind bis zum Schnabelende 42 Mm. lang und 31 Mm. breit, wovon 14 Mm. auf die Länge des Schnabels kommen. Fig. 5 giebt die Abbildung eines zwar an der Oberfläche weniger gut erhaltenen Stückes, aber mit dem längsten Schnabel, welcher 18 Mm. einnimmt; endlich stellt Fig. 9e die vergrösserte Sculptur sämtlicher auf Taf. XXX. abgebildeten Formen der vorliegenden Art, dar.

Die ziemlich dickwandige, aufgeblasene Schale besteht aus 5 Umgängen und der Schlusswindung. Ein verhältnissmässig sehr kleines Embryonalende von 2 glatten, gewölbten Umgängen bildet den Anfang des spitz kegelförmigen Gewindes; die drei folgenden Umgänge gehören den Mittelwindungen an, von denen die beiden oberen nur mit 10 bis 12 feinen, dicht gedrängten Querstreifen geziert sind, während sich auf der unteren Mittelwindung ein mit Höckern besetzter Kiel erhebt und jene in ein oberes breites und flaches Dach und in eine, gegen die Naht der Schlusswindung steil abfallende kürzere Seite theilt. Die Schlusswindung erhält 4 bis 5 mit hoch dreieckigen Höckern besetzte Quergürtel, deren oberster, — die Fortsetzung des Kieles der letzten Mittelwindung — stärker als die folgenden ist und im Umfange 11 bis 12 Höcker trägt, während die Anzahl dieser auf den übrigen Quer-

gürteln 14 bis 16 ist. Der unterste, fünfte, Quergürtel ist selten stärker ausgebildet, als das Stück Fig. 1a, b zeigt, in den meisten Fällen sind die Höcker auf jenem nur angedeutet. Zahlreiche, ungleich starke, durch fast gleich breite Zwischenräume getrennte, Querstreifen (Fig. 9e) bedecken die Oberfläche der Schale; ihre Anzahl ist zwischen je zwei Höckergürtel der Schlusswindung bis zu 20 (Fig. 4); bei den Stücken von mittlerer Grösse (Fig. 9) meist nur 10 bis 12, deren mittelster gewöhnlich stärker hervortritt (Fig. 9e). Gleichfalls tritt auch auf dem Dache der letzten Mittelwindung und Schlusswindung ein stärkerer Mittelstreifen auf (Fig. 9d). Diese Querstreifen werden von zahlreichen unregelmässigen, mehr oder weniger deutlichen, Anwachsstreifen durchsetzt, welche sich bei einzelnen Individuen, wie z. B. bei denen Fig. 8 und Fig. 9 dargestellten, auf dem Dache der beiden letzten Umgänge faltenartig ausbilden und von dem obersten Gürtel dieser, schwach S-förmig geschwungen, schräg gegen die obere Naht hin verlaufen. Die unregelmässig halbmondförmige, theils weite, theils enge Mündung geht in einen nach rückwärts schief aufsteigenden langen Kanal aus, wodurch die Schale nach unten in einen langen, meist gestreckten, zuweilen auch gebogenen (Fig. 8) Schnabel verlängert ist. Der rechte Mundrand ist verdickt, nach Aussen breit umgeschlagen (Fig. 9e), mit wellenförmigem Rande und von einer mehr oder weniger tiefen Rinne begrenzt; innen ist er theils glatt (Fig. 4 bis 9), theils mit 6 bis 8 starken Zäbneln (Fig. 1 bis 3) versehen. Der linke Mundrand ist verdickt, über den grösseren Theil der Bauchseite erweitert und entweder vollkommen glatt (Fig. 5, 6, 7 u. 9) oder auf dem stark eingebogenen Spindelrand mit einigen Leisten (Fig. 4 u. 8) oder endlich auch mit zahlreichen schiefstehenden dicken Falten (Fig. 1 und 3) bedeckt. Unausgewachsene Stücke lassen zuweilen auch stehen gebliebene Randwulste wahrnehmen.

Bemerkungen: Schon bei einer früheren Gelegenheit (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p. 476) habe ich hervorgehoben, dass die bei Cassel vorkommenden Cassidarien zwar in ihrer allgemeinen Form, in der Beschaffenheit der Sculptur und Gestalt der Höcker, eine fast vollkommene Uebereinstimmung unter einander zeigen, in der Beschaffenheit der Mündung aber grossen Schwankungen unterworfen seien, und sich dadurch theils an die ältere *C. depressa*, theils an die ober-oligocäne *C. Buchii* des Sternberger Gesteins anschliessen. Dieses veranlasste mich damals, die Casseler Cassidarien nur als abweichende Formen der *C. depressa* zu betrachten; allein nach weiter angestellten Vergleichen wohlhaltener Exemplare dieser letzteren Art von Mainz, Westeregeln und Latdorf mit dem Casseler Vorkommen behalte ich jetzt für dieses den Namen der Sternberger Art aus folgenden Gründen bei.

Hat man Formen der typischen *C. depressa* wie z. B. aus dem Mainzer Becken oder aus Belgien (*C. Nystii*), und eine *Cassidaria Buchii* von Cassel, wie solche auf unserer Tafel Fig. 4 und 9 abgebildet ist, vor Augen, so lassen sich allerdings eine Menge Verschiedenheiten herausfinden, welche ohne Bedenken beide genannte Arten als getrennte hinstellen, denn jene mitteloligocäne Art zeigt stets 6, mit kleinen gerundeten Knoten versehene Quergürtel der Schlusswindung, die Querstreifung ist stärker ausgebildet, der Kanal der Mündung ist kürzer, und die Ränder dieser stets gezahnt, bzw. mit dicken unregelmässigen Falten geziert; wohingegen unser (Fig. 4) abgebildetes Stück nur vier deutlich ausgebildete Quergürtel mit hoch scharf dreieckigen Höckern, eine feinere Querstreifung, bedeutend längeren Kanal und vollkommen glatte Mundränder besitzt. Vergleicht man aber Exemplare der *C. depressa* von Westeregeln und Latdorf mit solchen Stücken der *C.*

Buchii von Cassel, wie die Fig. 1 bis 3 auf Tafel XXX. darstellen, so ist in der Beschaffenheit der Mündung, zum Theil auch in der Querstreifung und den von den Höckern des obersten Quergürtels nach der oberen Naht hin verlaufenden Falten, sowie endlich auch in der Umsäumung der Naht eine auffallende Uebereinstimmung wahrnehmbar, und sind die einzigen Verschiedenheiten jener unter-oligocänen Vorkommnisse, von unserer Casseler Art nur darin zu erblicken, dass jene einen kürzeren Kanal und gerundete Höckerchen besitzen, während bei den in Rede stehenden Stücken (Fig. 1 bis 3) unserer Art ebenfalls wie die übrigen abgebildeten die hoch-dreieckige Gestalt beibehalten. Sowohl hierin, als auch in der Beschaffenheit des Embryonalendes zeigen somit trotz alle den angegebenen Verschiedenheiten alle Casseler Cassidarien — ich habe an 30 Exemplare untersucht — eine völlige Uebereinstimmung, und lassen sich die erwähnten extremen Formen durch Mittelstufen miteinander verbinden.

Auch bei jener älteren oligocänen Art: der *C. depressa* zeigen die einzelnen Vorkommnisse derselben, untereinander verglichen, gewisse Verschiedenheiten, welche indessen vielleicht nur als lokal angesehen werden können. So besitzt z. B. die mir vorliegende *C. depressa* von Latdorf nur 4 ausgebildete Höckergürtel auf der Schlusswindung, und auf dem Dache dieser einen hervortretenden stärkeren Mittelstreifen, während letzterer bei der Mainzer Art fehlt, und bei dieser auch sechs Knotengürtel vorhanden sind. Bei *C. depressa* von Westeregeln nähert sich die Gestalt der Höcker schon mehr denen der Casseler Art, allein auf dem Dache der letzten Mittelwindung erhebt sich bei jener Art der Mittelstreifen mehr zu einem mit kleinen Höckern besetzten Kiel, was bei *C. Buchii* von Cassel und aus dem Sternberger Gestein nie vorkommt.

Zieht man endlich selbst die eocäne *C. carinata* Lk. (= *C. nodosa* spec. Brander), von welcher ich ein wohlerhaltenes Stück von Parnes besitze, und ein anderes aus dem Barton Thon im k. k. Hof-Mineralien-Cabinet zu Wien näher vergleichen konnte, mit in die vorliegenden Betrachtungen, so ist auch bei dieser Art in dem allgemeinen Bau der Schale, der Beschaffenheit der Mündung und dem übereinstimmenden Schnabel die nahe Verwandtschaft zu der *C. depressa* von Westeregeln und Latdorf, und selbst auch zu den Formen unserer *C. Buchii* mit gezahnten Rändern der Mündung (Fig. 1 bis 3) nicht zu verkennen, und lassen die beiden genannten eocänen Vorkommnisse ebenfalls unter sich wieder analoge Abweichungen wahrnehmen, wie solche die verschiedenen Vorkommnisse der *C. depressa* ergaben.

Nach den grossen Schwankungen, welche hiernach auch andere Cassidarien als *C. Buchii* in den einzelnen Charakteren der Schale erwiesen, glaube ich, dass sämtliche auf unserer Tafel XXX. abgebildeten Cassidarien von Cassel nur einer Art: der *C. Buchii* angehören, und, wiewohl auch alle drei Arten: *C. carinata*, *C. depressa* und *C. Buchii*, wie oben auseinandergesetzt, ungemein nahe verwandt, diese durch ihr verschiedenes geologisches Auftreten als getrennte Arten betrachten lassen, von denen *C. carinata* dem Eocän, *C. depressa* dem Unter- und Mittel-Oligocän und *C. Buchii* dem Ober-Oligocän angehören. Ferner dürfte es nach den oben angegebenen Veränderlichkeiten der verschiedenen Vorkommnisse der *C. depressa* berechtigen, von dieser Art zwei Varietäten zu unterscheiden, deren eine von mehr bauchiger Form, mit nur vier Höckergürteln und längerem Schnabel in den unteroligocänen Schichten von Westeregeln und Latdorf, die andere mit sechs Höckergürteln, stumpferen Knoten, kürzerem Kanal und stärkerer Querstreifung in den mitteloligocänen Gebilden von Mainz und in Belgien vertreten ist, und liesse sich diese als var. *Nysti*, jene als var. *quadricostata* bezeichnen. Desgleichen unterscheide ich für *Cassidaria Buchii* folgende beide Varietäten:

1) var. *α. subdepressa* Taf. XXX. Fig. 1 bis 3 diejenige Form, welche sich in der ganzen Gestalt der Schale und völligen Uebereinstimmung der Mündung eng an die *C. depressa* var. *quadricostata* anschliesst;

2) var. *β. laevigata* Taf. XXX. Fig. 4 bis 9 mit erweiterter Mündung und glatten Mundrändern. — Vollkommen identisch mit dem Sternberger Vorkommen (Beyrich a. a. O. Taf. 9. Fig. 2).

Pyrula megacephala Philippi, welche unrichtig gedeutete Art Philippi von Cassel citirt, gehört ohne Zweifel hierher, denn mir liegen eine Menge beschädigter Stücke der *C. Buchii* vor, welche — namentlich,

wenn die Höcker abgesprungen sind — mit der bei Philippi (Beiträge Taf. IV. Fig. 18) gegebenen Abbildung seiner *Pyrgula* vollkommen übereinstimmen.

Desgleichen ist das Citat Philippi's (a. a. O. p. 27) von dem Vorkommen der *C. carinata* Lam. bei Cassel, welches gleichwohl nur auf Bruchstücke unserer *Cassidaria* gegründet, zu streichen.

IV. Familie Alata.

Die von Linné unter dem allgemeinen Namen „Strombus“ vereinigt gewesenen Conchylien, wurden von Lamarck zu einer besonderen Familie „Alata“, deren zugehörenden Formen durch einen bald längeren, bald kürzeren Kanal an der Basis der Mündung, und durch einen im Alter mehr oder weniger flügelartig erweiterten rechten Mundrand ausgezeichnet sind erhoben, und nach der Verschiedenheit dieses in drei Geschlechter: *Strombus*, *Pterocera* und *Rostellaria* getrennt, welches letztere das gegenwärtig allenthalben angenommene, von Da Costa im Jahr 1778 für *Rost. pes pelicani* aufgestellte Geschlecht „Aporrhais“ umfasst. Die Lamarck'sche Familie „Alata“ erhielt somit durch das neue Genus *Aporrhais*, für welches später Philippi den Namen „*Chenopus*“ vorschlug, eine Erweiterung, allein die betreffende Familie wurde nur von wenigen Autoren beibehalten, während von den meisten Conchyliologen die drei Lamarck'schen Geschlechter unter die Familie: „*Strombacea*“ gebracht wurden. So z. B. nebst einigen anderen Geschlechtern als: *Terebellum* Lam., *Pterodonta* d'Orb., *Spinigera* d'Orb. etc. von Philippi, und stellt dieser Autor ferner *Aporrhais* (*Chenopus* Ph.) und *Struthiolaria* Lam. unter die Familie: „*Aporrhaidae*“. Auch Bronn brachte die Genera *Strombus*, *Pterocera*, *Rostellaria*, *Chenopus* und *Pterodonta* unter die Gruppe „*Strombina*“, *Struthiolaria* dagegen, welches Genus Lamarck zu *Ranella*, Menke und Kiener zu *Cassidaria* gestellt, zu den *Muricinen* und *Terebellum* zu den *Involuten*. *Spinigera* d'Orb. bildet dahingegen nach Morris eine eigene Gruppe, welche er „*Alaria*“ nannte u. dgl. m. Für die Aufrecht-Erhaltung der Lamarck'schen Familie: „Alata“ dürfte sich indessen *Aporrhais* durch die Uebereinstimmung der flügelartigen Ausbreitung des rechten Mundrandes, mit dem der übrigen Flügelschnecken, gut als ein viertes Genus anreihen lassen, wie ich solches nach dem Vorgange Hörnes, auch hier thue.

Von dem Alaten ist in den hiesigen Tertiärbildungen jedoch bis dahin nur das Geschlecht *Aporrhais* vertreten.

GENUS APORRHAI. DA COSTA 1778.

Chenopus Philippi 1836.

Wie schon Beyrich in seinem Werk über die Conchylien des norddeutschen Tertiär-

Gebirges erwähnt, wurde der Gattungsname „Aporrhais“ bereits schon im Jahr 1606 von Aldrovandi einer grossen Pterocera-Art beigelegt, jener aber von Da Costa auf dem Linné'schen *Strombus pes pelicani* angewandt, und in dieser Beziehung von fast allen englischen Conchyliologen aufrecht erhalten. Desgleichen fand der später von Philippi für *Aporrhais pes pelicani* vorgeschlagene Name *Chenopus pes pelicani* bei vielen deutschen und französischen Conchyliologen Aufnahme, obschon Philippi selbst in seinem Handbuch der Conchyliologie p. 134 den Gattungsnamen *Chenopus* wieder aufgab, und den älteren Namen „Aporrhais“ Da Costa beibehielt. Dem Beispiel Philippi's folgte bereits Bronn, Beyrich und Andere, während Hörnes und Sandberger in ihren Werken dem besser gewählten Namen: „*Chenopus*“ den Vorzug geben. Dem Prioritäts-Recht zu Folge nehme ich nach dem Vorgang Philippi's, Bronn's und Beyrich's den älteren Namen „Aporrhais“ hier an.

Aporrhais ist lebend nur in ein Paar Arten aus den europäischen Meeren und von der Küste Labrador bekannt; fossil dagegen durch eine weit grössere Anzahl von Arten, welche Bronn auf 11 angiebt, vertreten. Dieselben beginnen schon in dem Jura und der Kreide, erreichen aber in dem Tertiärgebirge ihre grösste Vollkommenheit, und gehen durch alle Etagen desselben hindurch. In den norddeutschen Tertiärgebilden hat sich Aporrhais nur in zwei Arten: der weit verbreiteten *Ap. speciosa* Schloth. und der *Ap. alata* Eichw. gefunden, und ebenso ist auch in den Casseler Tertiär-Schichten nur eine Art: *Aporrh. speciosa* aber in zwei Varietäten vertreten.

Aporrhais speciosa Beyr. (spec. Schloth.)

var. *megapolitana*. Taf. XXXI, Fig. 1a—d, 2ab, 2c, var. *unisinuata*. Fig. 3a—c, 4, 5.

(*Aporrhais speciosa* Beyrich in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. VI, 1854, p. 492, Taf. 11, Fig. 1 bis 6; idem über die Stellung der hessischen Tertiärbild. 1854, p. 9; Speyer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p. 477. — *Strombites speciosus* Schloth. Petrefactenk. 1820, p. 155. — *Muricites gracilis* Schloth. ibid. p. 142. — *Rostellaria pes carbonis* Brong. Terr. du Vic. 1823, p. 75. Tab. 4, Fig. 2ab. — *R. Margerini* Koninck Coq. foss. de Basele p. 28, Pl. 2, Fig. 6. Pl. III., Fig. 3. — *R. Sowerbyi* Nyst Terr. tert. de la Belg. p. 559, Tab. 44, Fig. 4a, b. Beyrich in Karst. Arch. 1848. Bd. 22, p. 9; Boll in Meklenb. Arch. III., 1849, p. 212. — *Chenopus paradoxus* Philippi Beiträge 1843, p. 24, 61, 76, Taf. 4, Fig. 13. — *Chenopus decussatus* Ph. in Palaeont. I., 1847, p. 75, Taf. 10a, Fig. 10, 10a. — *Chenopus Sowerbyi* Phil. ibid. p. 75; Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 457. — *Chenopus pes-carbonis* Karsten Verz. 1849, p. 29. — *Rostellaria speciosa* Boll in Meklenb. Arch. III. 1849, p. 211. — *Chenopus speciosus* Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 487; Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb. p. 188, Taf. 10, Fig. 9, Taf. XX., Fig. 5).

Fundort: Oberkaufungen (Aebtissenhagener Braunkohlenwerk) im Septarienthon, Niederkaufungen und Ahnegraben im eisenhaltigen Sande — selten.

Beschreibung: Von den auf Taf. XXXI. gegebenen Abbildungen stellt Fig. 1ab u. c. in natürlicher Grösse und in drei verschiedenen Ansichten, sowie Fig. 1d die stark vergrösserte Sculptur eines vollkommen erhaltenen, völlig ausgewachsenen Exemplares von Niederkaufungen dar; es misst dasselbe 25 Mm. in der Länge. Fig. 2 und zwar a in natürlicher Grösse und b stark vergrössert, giebt das Bild eines Embryo's dieser Art, und ebenso Fig. 2c das stark vergrösserte Ende eines kleineren Stückes von Niederkaufungen. Die Stücke Fig. 3, 4 und 5 sind aus dem Septarienthon von Oberkaufungen. Das grösste derselben (Fig. 4) ist mit Zurechnung des abgeworfenen Embryonalendes reichlich 50 Mm. lang gewesen; auf ähnliche Dimensionen lässt das unvollständige, Fig. 5 dargestellte, Stück schliessen.

Die verdeckt genabelte Schale beginnt mit einem stumpf-gerundeten, aus zwei bis drei, glatten, gewölbten und durch tiefe Nähte geschiedenen, Umgängen gebildeten Embryonalende (Fig. 2c) und besteht weiter aus 6 Mittelwindungen und der Schlusswindung. Der erste halbe Umgang der sich an das Embryonalende anschliessenden Mittelwindung ist nur mit 10 bis 11 feinen Querstreifen geziert, während diese auf den folgenden zwei bis drei Umgängen von zahlreichen, gleich starken und gebogenen Längsstreifen der Art durchsetzt werden, dass sich ein ziemlich regelmässiges Gitterwerk bildet. Jene Querstreifen setzen sich auch auf der unteren Mittelwindung und über die ganze Oberfläche der Schlusswindung in gleicher Stärke fort, die Längsstreifen bilden sich dahingegen auf jener zu breiten, gerundeten, nach rückwärts mehr oder weniger stumpf gebogenen Längskielen aus (Fig. 1d), welche etwa in der Mitte ihrer Höhe eine Anschwellung erhalten, die bei den Varietäten Fig. 3 und 4 knotenartig hervortritt. — Auf der Schlusswindung treten bei der grossen Abänderung (Fig. 3, 4 und 5) drei, durch ungleiche Zwischenräume getrennte Querkiele auf, deren beide oberen mit bald dichten, bald entfernt stehenden, gerundeten Höckern besetzt sind, während der untere Kiel glatt bleibt. Bei der kleinen Varietät (Fig. 1) aber sind jene Kiele nicht so deutlich ausgebildet und ihre Höcker, welche gegen den Mundrand immer kleiner werden und auf dem Flügel völlig verschwinden, nach oben und unten faltenartig verlängert; auch ist hier die Anzahl dieser Höcker auf den beiden unteren Gürteln grösser als in dem oberen, während bei dem mittel-oligocänen Vorkommen die Anzahl der Höcker in dem ersten Kiele grösser ist. Auf der Aussenfläche des, in seinen Umrissen rhombisch gestalteten, ganzrandigen und zur Axe der Schale schief stehenden (Fig. 1c) Flügels der kleineren Varietät zieht sich von dem oberen Knotengürtel ausgehend bis zu dem aufwärts gekehrten Winkel des Flügels eine stumpfere Erhebung, und eine zweite bedeutend schwächere nach der unteren stumpfen Ecke des Flügels. Diese beiden Erhebungen sind ebenwohl, aber stärker, bei den Stücken Fig. 4 und 5 ausgebildet. Der obere, an das Gewinde sich anlehnende schmale und dünne Fortsatz des Flügels reicht entweder bis über die Mitte der viert-letzten Mittelwindung (Fig. 1a) oder nur bis über die vorletzte (Fig. 4). Die Mündung ist bald enger, bald weiter je nach der stärkeren oder geringeren Verdickung der inneren Seite des Flügels, und

läuft nach unten in einen mehr oder weniger langen Kanal aus. Die schwielig verdickte Spindelplatte breitet sich bei der Varietät aus dem Septarienthon (Fig. 3b) über die ganze Bauchseite der Schlusswindung und aufwärts über einen Theil des Gewindes aus, während solches bei der kleineren Varietät (Fig. 1b) nur theilweise der Fall ist. Die Spindel selbst ist etwas nach rückwärts gedreht, und nur schwach verdickt.

Bemerkungen: Die grosse Veränderlichkeit, in welcher *Aporrhais speciosa* an den verschiedensten Lokalitäten auftritt, sowie die grösstentheils nur unvollkommenen Fragmente, in welcher der alte *Strombites speciosus* Schl. gekannt war, hatte manche Autoren veranlasst, die hierher gehörenden Vorkommnisse als verschiedene Arten zu beschreiben. Diese sind indessen bereits von Beyrich wieder auf die *Aporrhais speciosa* zurückgeführt, und von dem genannten Autor zwei hervortretende Varietäten: var. *Margerini* und var. *megapolitana* unterschieden worden, zu welcher letzteren er die kleine Abänderung des Sternberger Gesteins, zur var. *Margerini* aber die grösseren Formen mit erweiterter und schwielig verdickter Spindelplatte, rechnet, und mit jener nicht mit Unrecht den Philippi'schen *Chenopus paradoxus* von Cassel und Luthorst identificirt. Sandberger (a. a. O. p. 189) behielt mit theilweiser anderer Auffassung diese beiden Varietäten bei, unterschied aber für die Vorkommnisse der *Ap. speciosa* aus dem Meeressand von Weinheim und dem Septarienthon von Kreuznach noch eine dritte Varietät: „*unisinuata*“ und rechnet hierzu das Vorkommen aus dem oberoligocänen Sande von Cassel. In diesem letzteren Punkte hat Sandberger indessen sicherlich Unrecht, denn die geringere Grösse und der Mangel von eigentlichen Kielen — besonders der beiden unteren — auf der Schlusswindung bei unserer *A. speciosa* von Niederkaufungen drücken gerade das Gegentheil der gegebenen Charakteristik von var. *unisinuata* aus, wozu dann fernerhin noch die zahlreichen Längsrippchen auf den Umgängen, sowie die geringere Erweiterung der Spindelplatte auf dem bauchigen Theil der Schlusswindung als auffallende Verschiedenheit unseres Vorkommens der *Ap. speciosa* von dem mittel-oligocänen des Mainzer Beckens in Betracht kommen. Ungleich grösser ist aber die Uebereinstimmung unserer Stücke von Niederkaufungen mit dem Vorkommen der *A. speciosa* aus dem Sternberger Gestein (Beyr. a. a. O. Tafel 11, Fig. 4 und 5) und somit jene ohne Zweifel der var. *megapolitana* zuzurechnen.

Vergleicht man indessen die vorliegenden, auf unserer Taf. XXXI. Fig. 3, 4 u. 5, abgebildeten Stücke der *Ap. speciosa* aus dem Septarienthon von Oberkaufungen, mit den von Beyrich und Sandberger unterschiedenen oben genannten Varietäten, so wird nach der Auffassung des ersteren jene, wie schon aus der Uebereinstimmung unserer Fig. 3b mit der Fig 6 bei Beyrich hervorgeht, der var. *Margerini* angehören. Wenn man indessen nach Sandberger's Auffassung unter der var. *Margerini* nur solche Formen begreift, welche am oberen und unteren Theil des Flügels eine deutliche Bucht, erhabenen zweiten Kiel besitzen und deren Flügel bis zur Spitze verlängert, diese noch mit einhüllt, so würden unsere betreffenden Stücke des Septarienthons zur var. *unisinuata* gerechnet werden müssen, und unterscheide ich somit für die vorliegende Art von Cassel folgende beiden Varietäten:

- 1) var. *unisinuata* Sandb. Taf. XXXI. Fig. 3, 4 u. 5 aus dem Septarienthon von Oberkaufungen — Gross, mit deutlichem Kiel auf der Schlusswindung, verdickter und erweiterter Spindelplatte, Flügel am oberen Theil gebuchtet, und nicht bis zur Spitze verlängert. — Hierhin die Vorkommnisse von Weinheim, Kreuznach, Götzig, Crefeld, Bünde, Baesele und Boom.
- 2) var. *megapolitana* Beyr. Taf. XXXI. Fig. 1 und 2 aus dem ober-oligocänen Sande von Niederkaufungen und Ahnegraben. — Klein, mit 3 Reihen Höcker auf der Schlusswindung, nicht sehr erweiterter und wenig verdickter Spindelplatte auf dem bauchigen Theil der Schlusswindung

Hierher das Sternberger Vorkommen und *Chenopus paradoxus* Ph. von Luthorst und Freden.

V. Familie Canalifera.

Diese, durch ihren Reichthum der mannigfaltigsten zum Theil grossen und schön gefärbten Formen, ausgezeichnete Familie, welche in allen Meeren lebend vertreten, und fossil in dem Tertiärgebirge eine hervorragende Stellung einnimmt, umfasst nach Lamarck 11 Geschlechter, deren gemeinsamer Charakter in einem mehr oder weniger langen Kanal an der Basis der Mündung ausgeprägt ist. Es sind die Genera: Triton, Murex, Ranella, Struthiolaria, Pyrula, Fusus, Fasciolaria, Cancellaria, Turbinella, Pleurotoma und Cerithium, welche Lamarck wieder nach der Beschaffenheit der Randwülste in zwei Gruppen zusammenfasst, zu deren einen die Genera: Triton, Murex und Ranella, zu der anderen die übrigen oben genannten Geschlechter gehören. Von den meisten Conchyliologen der älteren und neueren Zeit sind aber alle jene Lamareckschen Genera enger begrenzt und z. Th. auch mit Generibus anderer Familien zusammen gestellt worden. So finden wir z. B. den grössten Theil jener in dem Systeme von Gray, welchem sich Philippi anschloss, unter die Familie: Muricidae; Pleurotoma zu Conus; Struthiolaria zu den Aporrhaiden, Cerithium zu den Melanoiden etc. gestellt. Bronn fasst dagegen die Genera: Struthiolaria, Ranella, Triton und Murex unter den Muricinen, die Genera: Columbella, Fusus, Pyrula, Pleurotoma, Fasciolaria und Turbinella unter Fusina zusammen, und Cancellaria mit Columbella zu den Purpurinen etc., während Sandberger wieder Triton und Pyrula zu der Familie: Cassidae, die Genera Murex, Fusus, Turbinella und einige andere zu den Muriciden stellt u. dgl. m. Eine befriedigende systematische Einheit finden wir daher in keinem der neueren conchyliologischen und paläontologischen Werke.

Bei blosser Berücksichtigung der äusseren Schale bleiben jedoch die Canaliferen Lamarck's immerhin eine natürlich begrenzte Familie, deren Genera grösstentheils auch hinsichtlich der Thiere und deren Deckel eine grosse Analogie untereinander zeigen, und stehe ich desshalb nicht davon ab, dem Vorgange Hörnes zu folgen und hier die Familie der „Canaliferen“ im Lamarck'schen Sinne beizubehalten.

Mit Ausnahme von Ranella, Struthiolaria, Fasciolaria und Turbinella sind die übrigen oben genannten Genera, zwischen welche auch ich die gegenwärtig allgemein als selbstständig anerkannte Gattung: „Tiphys“ Montf. einschalte, in den Casseler Tertiärbildungen, und somit 8 Genera der betreffenden Familie, vertreten.

1. GEN. TRITONIUM. LINK. 1807.

Triton Montf. 1810 emend Lck, Tritonium Cuv. 1817.

Während von einigen Conchyliologen der von Lamarck gebrauchte Name „Triton“

beibehalten wurde, andere den von Cuvier gewählten besseren Namen: „Tritonium“ weil jener bereits schon für ein Salamander-Geschlecht vergeben, annehmen, finden wir jedoch für die Beibehaltung des Namens „Tritonium“ in Hermannsen (*Indicis generum etc.*), sowie in dem neuesten systematischen Werk von H. u. A. Adams nicht Cuvier, sondern Link als älteren Autor bezeichnet, und in diesem letzteren Opus zugleich auch für Triton nicht Lamarck, sondern Montfort als Schöpfer angegeben. — Für eine Durchführung der Priorität dürfte somit Tritonium Link anzunehmen sein. — In Betreff der vielfachen Ausdehnung, welche das Geschlecht Tritonium erlitten, sind ebenwohl die Ansichten der Conchyliologen getheilt, und haben die schon von Montfort, Klein, Schumacher und anderen vorgenommenen Spaltungen der Tritonium Arten in neue Genera, wie z. B. *Persona* Montf. (*Distorsio* Bolt.) oder in sub-genera wie *Lampusia* und *Ranularia* Schum., *Aquilus* und *Lotorium* Montf. etc. wenig Beifall gefunden; erst in der neuesten Zeit haben H. u. A. Adams jene Genera und sub-genera wieder in ihrer ganzen Ausdehnung aufgenommen, jedoch für dieselben grösstentheils ältere synonyme Namen nach älteren Autoren, wie z. Bolten., eingeführt.

Die überaus zahlreichen und formenreichen lebenden Tritonien, deren Reeve über 100 Arten beschrieben, gehören grösstentheils den wärmeren Meeren an, und nur ein Paar Arten, darunter das grosse Tritonium *nodiferum* Lk. sind in dem Mittelmeer vertreten. Die ebenwohl nicht unbedeutende Anzahl fossiler Arten — Bronn führt 50 Arten auf — sind sämtlich auf das Tertiärgebirge beschränkt; sie beginnen in dem Eocän mit einer geringen Anzahl von kleinen Arten, von denen sich, wie Sandberger bemerkte, nur wenige den ostindischen Arten aus der Untergattung „Gutturnium“ Klein (*Ranularia* Schum.) die übrigen aber den ächten Tritonien anschliessen. In den neogänen Gebilden wächst die Anzahl der fossilen Arten von denen einige wie z. B. *T. nodiferum* Lam., *Tr. corrugatum* Lam. und *Tr. tortuosum* Reeve auch noch lebend vorkommen.

Was die oligocänen, insbesondere die in Nord-Deutschland auftretenden Tritonien betrifft, so hat Beyrich fünf derselben beschrieben, unter denen das *Tr. flandricum* Kon. die grösste Verbreitung besitzt und auch in Belgien und dem Mainzer Becken „Oligocän“ vertreten ist. Von den vier anderen Arten ist *Tr. solitarium* Beyr. und *Tr. semilaeve* Beyr. aus den unter-oligocänen Schichten von Westeregeln, *Trit. Philippii* Beyr. aus dem ober-oligocänen Sande von Freden bekannt, und endlich das im Wiener Becken verbreitete *Tr. apenninicum* Sass. norddeutsch auch miocän vertreten.

Aus den Casseler ober- und mittel-oligocänen Schichten fand sich bis jetzt nur eine einzige Art: das *Tr. flandricum*.

Tritonium flandricum Kon.

Tafel XXXI, Fig. 6 ab, 7, 8, 9, 9 a, 10, 11 a, 11 b u. 12.

(*Tritonium flandricum* Koninck, *Coq. foss. de Basele etc.* p. 14, Pl. 2, Fig. 4; Beyrich *Conch. d. nordd. Tertiär.* p. 182, Taf. XII, Fig. 3, 4, 5; Giebel in *Zeitschr. d. gesamt. Naturw.* XII. Jahrg.

1858, p. 431; Sandberger Conch. d. Mainzer Tertiärb. S. 201, Taf. XVIII., Fig. 1, 1a, 1b, 1c; Speyer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p. 478. — *Tritonium argutum* Nyst. Coq. et Polyp. foss. terr. tert. de la Belg. p. 553, Pl. 52, Fig. 14; Philippi in Palaeontogr. I. 1847, p. 75. — *Trit. rugosum* Philippi, Beiträge d. nordd. Tertiärb. S. 27, Taf. IV., Fig. 25. — *Tr. corrugatum* et *Tr. tortuosum* Karsten Verz. der Verst. aus d. Sternb. Gest. 1849, S. 28. — *Trit. subrugosum* d'Orb. Prodrôme de Palaeont. Vol. III., 1852, p. 78, Nr. 1438.)

Fundort: Oberkaufungen (Aebtissinhagener Braunkohlenwerk) im Septarienthon — selten; Niederkaufungen, Ahnegraben, Hohenkirchen (Hopfenberg) und Harleshausen im tertiären Sande; von beiden letzt genannten Lokalitäten nur in Bruchstücken bekannt — häufig.

Beschreibung: Die auf Tafel XXXI gegebenen Figuren 6–12 stellen eine Altersfolge dar, und zwar von dem ersten Anfang der Schale an (Fig. 6a in natürlicher Grösse, und b stark vergrössert) bis zum höchsten Alter. Das grösste Fig. 11a u. b in natürlicher Grösse abgebildete Stück ohne Embryonalende misst 45 Mm. in der Länge und 24 Mm. in der Breite; noch grössere, kürzlich aufgefundene Exemplare von derselben Lokalität, besitzen eine Länge von 55 Mm. Gleiche Dimensionen scheinen die, nur in unvollkommenen Stücken vorliegenden, Tritonien aus dem Septarienthon von Oberkaufungen besessen zu haben. Die meisten Exemplare aus den gelben Sanden haben eine Länge von 35 bis 40 Mm., und ihre Breite schwankt bei gleich grossen Stücken sehr, wodurch die Schalen ein bald mehr, bald weniger schlankes Ansehen erhalten, im Allgemeinen ist aber die Form breit spindelförmig und die Schale zuweilen etwas verdreht.

Drei bis vier Windungen, deren erste oder beiden ersten vollkommen glatt und etwas abgeplattet, deren beide folgenden aber stärker gewölbt und mit zwei die betreffenden Umgänge gleich theilende feinen Querlinien geziert sind, bilden das stumpf-kegelförmige Embryonalende (Fig. 6ab). An dieses schliessen sich, selbst bei den grössten Stücken, nur 6 mit Längsrippen und Querstreifen bedeckte Mittelwindungen an. Die beiden ersten derselben sind gewölbt und an der Naht etwas abgeplattet; die übrigen kantig, welches vorzugsweise durch die stärkere Erhebung der Längsrippen in der unteren Hälfte der Windungen und durch das Hervortreten von zwei Reihen stumpfer Höcker bedingt wird, deren obere die Grenze der unterhalb der Naht sich ausbildenden dachförmigen Fläche macht. Die Anzahl der Längsrippen nimmt nach der Schlusswindung hin ab; so finden sich auf den oberen Mittelwindungen zwischen je zwei Wulsten, welche schon auf der ersten Mittelwindung beginnen und von da ab bis zur Mündung in regelmässigen Abständen von $\frac{2}{3}$ eines Umganges aufeinander folgen, weist 8, in den unteren Mittelwindungen dagegen nur 6 und zwischen der Mündung und dem letzten Wulste der Schlusswindung bei einigen 6, bei anderen nur 5 nach abwärts sich verlierenden Längsrippen, deren beide oder drei vorderen — gegen die Mündung hin liegende — sich der Art verkürzen, dass sie nur das Ansehen von einfachen kurzen Längsknoten erhalten. Die Quersculptur wird aus zahlreichen

mehr oder weniger hervortretenden Streifen, deren etwa 14 bis 20 auf die Höhe eines Umganges kommen, über die Längsrippen hinweglaufen (Fig. 9n), gebildet. Zwei derselben Querstreifen — die, welche schon auf dem Embryonalende als feine Querlinien sichtbar — entwickeln sich nach und nach zu bandartigen Quergürteln, welche abwärts bis über die Schlusswindung sich fortsetzen, an Stärke zunehmen, und da sie bei der Durchkreuzung der Längskiele Knoten bilden, die oben erwähnten beiden Querreihen Höcker hervorrufen. Die Anordnung der übrigen Querstreifen ist aus Fig. 9a, der vergrössert dargestellten unteren Mittelwindung des Stückes Fig. 9, ersichtlich. Bei älteren Individuen wird jene Querstreifung meist undeutlicher und verwischt sich mitunter auf der Schlusswindung gänzlich. In dieser bilden sich ausser den beiden erwähnten bandartigen Quergürteln, auf dem Abfalle bis zum Stiel noch 3 bis 4 solcher Quergürtel mit je 3 bis 4 feineren Zwischenstreifen aus, worauf sich die den Stiel bedeckenden noch feineren Querstreifen anschliessen. Die Mündung ist eiförmig, nach unten in einen mässig langen, schmalen und etwas nach oben aufgebogenen Kanal auslaufend; beide Ränder sind nur sehr wenig ausgebreitet; der rechte verdickt, nach aussen von einer seichten Vertiefung umgeben, innen mit 7 Zähnen, welche auch schon im frühesten Jugendzustand vorhanden, besetzt. An der Spindel findet sich oben eine stärkere, den oberen Mündungswinkel verengende Leiste, und ein Paar kürzere unten am Eingange des Kanals, sowie endlich noch bei einigen Stücken darüber noch 2 bis 3, so dass auf der unteren Hälfte des linken Mundrandes fünf solcher Leisten vertheilt sind.

Bemerkungen: Schon Beyrich hat hervorgehoben, dass das Belgische *Tritonium flandricum* Kon. von Nyst mit Unrecht dem *Trit. argutum* Brander aus dem Barton-Thon zugerechnet worden, und dieses die Veranlassung gegeben habe, dass diese letzte Art mehrfach als eine auch in Deutschland vorkommende angeführt wurde. Unter den Synonymen des *Tr. argutum* finden wir daher auch in Nyst's Werk das *Tr. rugosum* Philippi von Cassel, welche Art Nyst als identisch mit dem *Trit. flandricum* bzw. *Tr. argutum* ansah, aufgeführt, und desgleichen auch von Dixon (Geol. and. foss. of the tert. of Sussex p. 105) Cassel unter den „foreign localities“ des *Trit. argutum* angegeben. Beyrich hat indessen die Unterschiede des *Tr. argutum* Brand. von dem *Tr. flandricum* Kon., und die dadurch bedingte Selbstständigkeit beider Arten nachgewiesen.

Was d'Orbigny (Prodrôme III, p. 76) bestimmte das *Tr. rugosum* Ph. von Cassel unter dem neuen Namen: „*Tr. subrugosum*“ aufzuführen, darüber kann ich nicht urtheilen; eine anderweite ältere Vergebung des von Philippi beigelegten Namens an einer anderen lebenden oder fossilen *Tritonium*-Art, ist mir wenigstens nicht bekannt, und dürfte daher jener d'Orbigny'sche Name zu streichen sein; desgl. das Citat in demselben Werke (p. 78, Nr. 1434) von *Tr. tortuosum* E. Sism. von Cassel, da diese Art hier gar nicht vorkommt. Ob endlich, wie d'Orbigny ferner in seinem Prodrôme p. 15 angiebt, der von de Koninck dem belgischen *Tritonium* gegebene Name „*flandricum*“ überhaupt zu Gunsten einer älteren von Van Beneden mit dem Namen *T. gracile* benannten identischen Art aus den unteren Falunien, zu streichen, bleibt mir eine ebenfalls unentschiedene Frage, weil ich diese Art nicht aus Anschauung kenne und mich daher von der Identität dieser mit dem Belgischen *Tr. flandricum* nicht überzeugen kann.

Tr. flandricum ist für die Casseler ober-oligocänen Sande als eine Leitmuschel anzusehen, welche aber in der Beschaffenheit der Oberfläche grosse Schwankungen zeigt; so variiert namentlich die Anzahl der Rippen,

die Knoten dieser sind bald schwächer bald stärker hervortretend, die vordere Hälfte der Schlusswindung mehr oder weniger mit Knoten bedeckt, endlich treten auch bucklich gedrehte Formen auf und die untere Hälfte des Spindelrandes findet sich sogar bei einzelnen Individuen mit 5—6 Leisten besetzt.

In allen diesen verschiedenen Charakteren ist ein unverkennbarer Zusammenhang der vorbeschriebenen Art mit dem *Tr. Philippii* Beyr., welches sich nur durch schwächere und eine grössere Anzahl von Längsrippen von dem *Tr. flandricum* unterscheidet, wahrzunehmen, ferner auch eine Annäherung an *Tr. semilaeve* Beyr. mit knotenfreien Längsrippen und mit Leisten besetzter Spindel, und endlich auch an das miocäne *Tritonium Tarbellianum*, welches sich von unserem *Tritonium* hauptsächlich durch die tiefen Gruben der Wülste unterscheidet. Diese letztgenannte Art ist indessen durch jüngeres geologisches Auftreten streng geschieden, die beiden anderen norddeutschen *Tritonien*: *Tr. Philippii* und *semilaeve* Beyr. dürften sich vielleicht nur als Varietäten des *Tritonium flandricum* erweisen, was indessen erst nach Vergleichung vollständiger Stücke jener wird festgestellt werden können.

2. GEN. MUREX LINNÉ 1758 emend. LAMARCK.

Obschon Linné es selbst versuchte, die zahlreichen Arten seines Geschlechtes *Murex* in enger begrenzte Gruppen zusammenzustellen, so wurde doch zuerst von Adanson das Genus *Cerithium*, von Brugiere die Geschlechter *Purpura* und *Fusus* als selbstständig davon geschieden, und später von Lamarck weiter 8 Genera aus den Muricinen Linné's gebildet, unter denen „*Murex*“ als eine enger begrenzte Gattung verblieb, und Lamarck hierunter alle jene Canaliferen rechnete, welche durch eine grössere Anzahl von Mundwülsten, die theils in drei, theils in mehrere Reihen gestellt sind, sich auszeichnen.

Aus dem Geschlechte *Murex* in dieser Begrenzung wurden aber von vielen älteren wie neueren Autoren, wie z. B. Montfort, Conrad, Swainson, Gray., H. & A. Adams etc., mehrere neue Genera, als: *Tiphys*, *Trophon* & *Chicoreus* Montf., und eine Menge Sub-Genera aufgestellt, und hierdurch das genus *Murex* auf immer engere Grenzen zurückgeführt. Die Selbstständigkeit des Genus *Tiphys* ward allgemein anerkannt; *Trophon* aber nur von wenigen der neueren Conchyliologen beibehalten und sogar von einzelnen, wie z. B. von Reeve nicht unter die Muricinen, sondern unter die Fusinen gestellt. Vielleicht hierzu mit grösserem Rechte, da das Embryonalende von *Trophon* sich ohne Zweifel mehr dem von *Fusus*, als dem von *Murex* anschliesst. *Chicoreus* Montf. endlich wurde von H. & A. Adams nur als ein Sub-Genus von *Murex* betrachtet.

Im Folgenden werde auch ich dem Genus *Murex* das Geschlecht *Tiphys* als ein selbstständiges anreihen.

In allen Meeren, besonders aber in denen der heissen Zone, sind die Purpurschnecken in überaus zahlreichen z. Th. grossen und schönen Formen vertreten, und bieten hinsichtlich der Bildung ihrer Mundwülste und den verschiedenen Beschaffenheiten des Kanals, eine grosse Mannichfaltigkeit. Fossil ist *Murex* in weit über 100 Arten bekannt, welche zuerst in dem Tertiärgebirge, und zwar in dem Eocän mit etwa 25 Arten beginnen, in den miocänen und

pliocänen Gebilden aber ihre grösste Entwicklung erlangen, und theilweise auch mit lebenden Arten identisch sind. Auffallend ist dagegen die Armuth, welche die Oligocänen-Bildungen an Murex-Arten zeigen; so sind aus Belgien nur 6 bis 7 Arten, aus dem Mainzer Becken nur 5 Arten, und aus dem norddeutschen Oligocän etwa 8 Arten bekannt geworden. Unter diesen letzteren bilden *M. Capito*, Ph., *M. Deshayesii* Nyst. nebst dem mioänen, bei Gühlitz aufgefundenen, *M. octonarius* Beyr. eine besondere Gruppe von Arten, mit mehrreihigen, blattförmigen, und breit aufgerichteten Wülsten, einer keulenförmig gestalteten Schale, dickem kurzem Stiel und offenem Kanal, welche eocän nicht vertreten ist, während die übrigen 5 bis 6 oligocänen norddeutschen Arten mit französischen und englischen eocänen Arten nahe verwandt sind. —

Ausser dem *M. capito*, einer sicherlich nur in der jüngeren oligocänen Faunen verbreiteten Art, welche Philippi für ein Vorkommen von Freden aufgestellt, und bereits von Beyrich auch von Cassel citirt wird, finden sich in den hiesigen ober-oligocänen Sanden noch zwei andere Arten: nämlich *M. Lamarekii* Grat., welcher auch in dem Mainzer-Becken vertreten ist, und als neue Species: *M. Hörnesi*.

1. Murex? Lamarekii Grat.

Taf. XXXII., Fig. 13 a, 13 b.

(*Murex Lamarekii* Grateloup, *Conchyliolog. terr. tert. de l'Adour* I., Pl. XXI., Fig. 27, 36; Sandberger *Conch. d. Mainz. Tertiärb. p.* 209, Taf. XVIII, Fig. 4, 4 a.)

Aus den tertiären Schichten vom Hopfenberg bei Hohenkirchen unweit Cassel liegen mir zwei unvollkommen erhaltene, ziemlich abgeriebene, Stücke eines Murex vor, welche, insoweit ich nach Vergleichung derselben mit nahestehenden Arten aus anderen Tertiärbildungen zu urtheilen vermag, sich am meisten dem *M. Lamarekii* aus dem Mainzer Becken nähern, wesshalb ich jene auch einstweilen unter diesem Namen hier anführe. Das grössere — in Fig. 13 abgebildete — Stück lässt auf eine Länge von 40 Mm. schliessen; die 3 bis 4 Mittelwindungen sind analog der Mainzer Art durch sehr schmale Nähte geschieden, besitzen auf je einem Umgange drei blattförmig zusammengedrückte, kurze, unregelmässige Wülste, welche breite Zwischenräume zwischen sich lassen, in deren Mitte, und zwar mehr gegen die untere Naht hin sich je ein dicker, aufgetriebener Knoten erhebt. Von Querrippen, wie solche die Mainzer Art besitzt, oder überhaupt von einer weiteren Ornamentik liessen beide Stücke keine Spur wahrnehmen; übrigens sind an einem alten ausgewachsenen Exemplare des *M. Lamarekii* von Weinheim in meiner Sammlung, jene Verzierungen der Schalenoberfläche, wie solche die Abbildungen bei Sandberger vorstellen, ebenwohl nicht sichtbar. — Im Allgemeinen scheint die vorliegende Art von Cassel viel breiter gewesen zu sein, wenigstens sprechen dafür die mehr aufgetriebenen Windungen, und endlich ist auch durch die mehr in der Mitte zweier Wülste stehenden Höcker eine Abweichung von dem Mainzer Vorkommen

zu erblicken, wodurch die Identität unserer Stücke mit jener Art wieder in Zweifel gezogen werden kann. Nur der Befund von wohl erhaltenen Exemplaren wird hierüber weiteren Aufschluss geben, wesshalb ich auch die betreffenden Stücke einstweilen noch als fraglich zu *M. Lamarekii* stelle.

2. *Murex capito* Phil.

Taf. XXXII, Fig. 1 bis 10 und Fig. 14 a, 14 b.

(*Murex capito* Philippi, Beiträge nordd. Tertiärgeb. S. 60, Taf. 4, Fig. 19, 20; d'Orbigny Prodrôme III., p. 75, Nr. 1385; ? Hörnes Moll. v. Wlen, p. 226, Taf. 23, fig. 10; Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärgeb., in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1854, p. 750, Taf. 13, Fig. 4, 5, 6; Speyer in Zeitsch. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p. 479; Semper, Palaeont. Unters., I. Theil, p. 116. — *Murex vaginatus* (de Crist. et Jan.) Phil. Beiträge, p. 26; Karsten Verz. 1849, p. 27. — *Murex pentagonus* Karsten ibid, p. 28. — *Murex Deshayesii* (Duch., Nyst.) Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 459.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben und Hohenkirchen (Hopfenberg) im gelben Sande — ziemlich häufig.

Beschreibung. Aus der auf unserer Tafel XXXII Fig. 1 gegebenen Abbildung eines oberen Theiles des *M. capito* ist ersichtlich, dass diese Art bei Cassel in beträchtlicher Grösse vorkommt. Das betreffende Stück stammt von Nieder-Kaufungen und gehörte einem Individuum an, welches reichlich 65 Mm. Länge gehabt haben mag. Die übrigen auf Taf. XXXII, Fig. 2 bis 10 in natürlicher Grösse abgebildeten Stücke von den verschiedensten Alterszuständen und Veränderungen stammen ebenfalls von Nieder-Kaufungen; sie erreichen in mittlerer Grösse (Fig. 3 und 4) eine Länge von 32 Mm. und eine Breite von 22 Mm., jedoch ist das Verhältniss von Länge und Breite sehr variabel. Die Stücke von Hohenkirchen besaßen meistens kleinere Dimensionen.

Im allgemeinen ist die Gestalt der Schale breit-keulenförmig, das Gewinde bald mehr, bald weniger erhoben, ein viertel oder ein drittel der ganzen Schalen-Länge, nie die Hälfte dieser einnehmend. Der Gewindevinkel ist sehr verschieden; von 75° (Fig. 10) bis 85° (Fig. 8) im Mittel $78,5^{\circ}$. Das Gewinde selbst beginnt mit einem höchst eigenthümlich gestalteten Embryonalende (Fig. 7) von $1\frac{1}{2}$ glatten, in die Höhe gewundenen, und durch eine tiefe Naht von einander getrennten Umgängen. Von den sich hier anschliessenden 6 Mittelwindungen sind die beiden obersten gerundet und mit 8 bis 9 schmalen scharfen Längsrippchen versehen. Die vier folgenden Mittelwindungen werden dagegen theils durch einen, sich in geringer Höhe über der unteren Naht erhebenden Kiel in ein breites schräges Dach und in eine schmale untere Seitenwand geschieden, theils tritt aber — und dieses ist bei den meisten der abgebildeten Stücke der Fall — dieser Kiel kaum hervor, und nimmt alsdann das Dach die ganze Höhe der Windung ein, wodurch das Gewinde ein ebenes Ansehen

erhält. Schon auf der dritten Mittelwindung bilden sich die Rippen des vorhergehenden Umganges zu blattförmigen Wülsten aus, welche an der Stelle der Biegung auf dem erwähnten Kiele nach und nach einen Dorn erhalten. Solche Wülste sind bei jungen Individuen dünn und schneidend, mit welligem Rande; bei älteren meist dicker, ihre Anzahl in den oberen Mittelwindungen je 8 bis 9, in der Schlusswindung dagegen meist nur 7, seltener (wie bei Fig. 10) neun. Die vordere Fläche dieser Wülste ist glatt, besitzen an der Kante des Daches, besonders an der der Schlusswindung einen mehr oder weniger langen etwas nach rückwärts gekrümmten Dorn, welcher an seiner vorderen Seite flach ausgehöhlt, an der hinteren aber gekielt ist. Von diesem Dorn aus laufen die Wülste mit verminderter Breite bis zum unteren Ende der Schale herab, und richten sich auf dem Rande des gedrehten Stieles theils kurzschuppig, theils stärker verlängert (Fig. 4) in die Höhe, während sie andererseits auf dem dachförmigen Theil des Gewindes schräg bis zur oberen Kante verlaufen und von einem Wulst zum anderen hin fast vollständig die kurze — untere — Seitenwand der Umgänge bedecken. Nur der mittlere Theil der Schlusswindung, von der Kante des Daches abwärts, erhält eine Quersculptur, bestehend in 10 bis 12 theils schwächeren, theils stärkeren stumpf gerundeten Streifen, welche durch schmale seichte Zwischenräume getrennt werden. — Die Mündung ist eiförmig, oben etwas zugespitzt, unten in einen kurzen, offenen Kanal auslaufend; der rechte Rand derselben mehr ausgebreitet, nicht sehr dick und innen glatt, der linke oder Spindelrand nur wenig erweitert, ebenfalls glatt und glänzend. Der kurze, dicke etwas gedrehte Stiel ist von einem bald engeren, bald weiteren trichterförmigen Nabel ausgehöhlt.

Bemerkungen: *Murex capito* und diesem verwandte Arten, als: *M. Deshayesii* u. *M. octonarius* bilden nicht allein durch die breit keulenförmige Gestalt der Schale, die mehrreihig blätterigen Wülste, und den dicken, kurzen, mit einem offenen Kanal versehenen Stiel, sondern auch durch das gänzlich verschieden gestaltete Embryonalende eine von den übrigen *Murices* streng geschiedene Gruppe, welche sich hinsichtlich des letzteren eng an die Gattung *Trophon* Montf. anschliesst. Wenigstens zeigten einige in die Vergleichung gezogenen recente *Trophon*-Arten meiner Sammlung, wie z. B. *Tr. eraticulatus* Fab., *Tr. clathratus* Lk. und *Tr. Gunneri* Loven ein ganz analoges Embryonalende, wie ich solches Taf. XXXII., Fig. 7 und in gleicher Weise auch schon Beyrich (a. a. O. Taf. 13, Fig. 5 c) von unserem *M. capito* abgebildet. Allein *Trophon* entfernt sich von der erwähnten Gruppe unseres *Murex* durch die meist bauchigen, stets deutlich abgesetzten und durch tiefe Nähte getrennten Umgänge, durch die zahlreicheren Lamellen auf diesen, und die über die ganze Schale deutlich ausgeprägte Querstreifung. Bei strenger Festhaltung dieser Charaktere, und mit weiterer Berücksichtigung, dass jene Embryonal-Form auch bei *Fusns*-Arten, wie z. B. *F. scrobiculatus* Boll. (Tafel XXXIV., Fig. 11 c) vorkommt, würde es jedoch gewagt sein: den *M. capito* unter *Trophon* zu bringen. Zu dieser Gattung werden jedoch auch Formen wie: *Tr. calcitrata* Chenu, *Tr. muricatum* Hinds. gerechnet, welche gekielte Umgänge besitzen, und sich überhaupt in dem ganzen Bau der Schale an unseren *M. capito* anschliessen, und in diesem Falle könnte man die vorbeschriebene Art zu „*Trophon*“ stellen. Bei dem mir zu Gebote stehenden geringen Vergleichungsmaterial sowohl an lebenden, als auch an fossilen *Trophon*-Arten, kann ich indessen nicht entscheiden, ob die erwähnten Analogien auch bei anderen, als den genannten *Trophon*-Arten wiederkehren, und muss es daher erfahreneren Fachgenossen überlassen, in wie weit meine ausgesprochene Ansicht Geltung finden kann.

Murex capito ist, wie ein Blick auf unsere Taf. XXXII. (excl. Fig. 11 bis 13) zeigt, ein in Grösse, Form des Gewindes und Anzahl der Wülste sehr veränderliche Art, welche jedoch in den fast ebenen Umgängen, dem gestreckten, nur wenig gedrehten Stiel, in der glatten Innenseite des rechten Mundrandes, sowie in der Querstreifung, welche nur der mittlere Theil der Schlusswindung besitzt, einen stets bestimmt ausgeprägten Charakter trägt, und hierin leicht von anderen ihr nahe stehenden Arten wie: z. B. *M. Deshayesii* zu unterscheiden ist. Für zweifelhaft halte ich es daher auch, ob der bei Loibersdorf im Wiener Becken auftretende *M. capito* (Hörnes. Moll. v. Wien, p. 226, Taf. 23, Fig. 10) als identisch mit unserem Vorkommen zu betrachten ist; denn jene miocäne Art, von welcher ich das von Hörnes abgebildete Stück im k. k. Hof-Mineralien-Cabinet zu Wien zu vergleichen Gelegenheit hatte, ist von unserem *M. capito* durch das mehr treppenförmige Gewinde, durch die stärker concaven Zwischenräume der Wülste, sowie durch den stärker gebogenen Kanal und die bis zum Stielende herablaufenden Querstreifen, endlich auch in der abweichenden Form der Mündung sehr verschieden; hiernach und mit weiterer Berücksichtigung des geologischen Auftretens, indem *M. capito* an anderen Tertiär-Lokalitäten nur in oligocänen Schichten aufgefunden, dürfte jenes Wiener Vorkommen von dem oligocänen *M. capito* zu trennen, und für jenes vielleicht der ältere Name: *Murex calcitrapoides* Serres anzuwenden sein.

M. vaginatus Phil. von Cassel kenne ich nicht; jedenfalls gehören aber, wie auch schon Beyrich vermuthet, die Stücke, welche Philippi für die italienische Art hielt, hierher, mir sind wenigstens keine vorgekommen, welche nur annähernd mit *M. vaginatus* vergleichbar wären.

Als fraglich zu der vorbeschriebenen Art rechne ich endlich das auf Taf. XXXII., Fig. 14 a und 14 b in natürlicher Grösse abgebildete Exemplar eines *Murex* von Nieder-Kaufungen, für welches ich, da mir nur ein Stück davon vorliegt, nicht mit Gewissheit entscheiden kann, ob die abweichende Gestalt der Mündung, das mehr erhobene Gewinde und der verhältnissmässig viel dickere Stiel sich als constante Verschiedenheiten von dem *M. capito* erweisen, oder nur als zufällige Abnormitäten zu betrachten sind.

3. *Murex Hörnesi* Sp.

Taf. XXXII, Fig. 11 a und 11 b, 12, 13; Taf. XXXIII, Fig. 1 a, b, c, d.

Fundort: Nieder-Kaufungen — selten.

Beschreibung: Das grösste, vollkommen ausgewachsene, bis auf das Einbryonale, wohlerhaltene Stück von 27 Mm. Länge und 19 Mm. Breite ist auf Taf. XXXIII, Fig. 1 abgebildet; von beinahe gleichen Dimensionen ist das Taf. XXXII, Fig. 11 dargestellte Exemplar, und von unausgebildeten Individuen liefern die Figuren 12 auf Taf. XXXII. und 2 auf Tafel XXXIII. Abbildungen; und endlich stellt Fig. 13 auf Taf. XXXII. eine etwas schlankere Form dieser Art dar.

Die Schale ist dick und gedrunken keulenförmig, ihre Breite fast dreiviertel der ganzen Länge. Das Gewinde niedrig und dessen Winkel nahe einem Rechten. Die drei bis vier vorhandenen Mittelwindungen lassen in ihrer allgemeinen Form und in der Anordnung wie Beschaffenheit der Wülste keinen erheblichen Unterschied von voriger Art wahrnehmen; nur ist die Anzahl der Wülste hier stets 7 auf einem Umgange. Die Schlusswindung verengt sich allmähig nach unten in einen kurzen, breiten und dicken Stiel, und erhält etwa im oberen Viertel ihrer Höhe einen stumpfen Kiel, welcher das Dach von der unteren Schale trennt.

Die Wülste, deren hier nur 6 vorhanden sind, erheben sich mehr als hoch dreieckige Längskiele, indem der Theil der Schale, welcher an die vordere senkrecht aufsteigende Seite des Wulstes grenzt, aufgetrieben ist und sich bis zum Rande jenes erhebt; nach unten nehmen diese Wülste an Stärke ab und sind entweder über den Rand des Stieles verlängert oder richten sich auf demselben schuppenartig in die Höhe. Von der Kante des Daches an bis fast zum Stielende ist die Schlusswindung mit 11 bis 12 starken, z. Th. welligen Querstreifen bedeckt, welche sich auf der Rückseite der Wülste aufwärts bis zur Kante derselben hinziehen, und dieser ein stumpfzackiges Ansehen geben, während auf der vorderen Seite der Wülste diese Querstreifen der erwähnten wulstartigen Erhebung der Schale folgen. Die Mündung ist eng, länglich oval, oben winkelig; der rechte Mundrand ausgebreitet, durch die Vereinigung von zahlreichen aneinanderliegenden Lamellen (Fig. 10 b., Taf. XXXII) sehr dick, und innen mit 4 starken, gleich weit von einanderstehenden, Zähnen geziert, welche auch schon bei den Jugendformen völlig entwickelt sind, ebenso ist sowohl bei diesen als auch bei den ausgewachsenen Stücken etwas unterhalb der Mitte auf der Spindelseite ein rundlicher Zahn vorhanden; im übrigen aber die Spindelseite glatt und glänzend. Der Kanal ist verengt, und etwa von der halben Länge der Mündung.

Bemerkungen: In einzelnen der angegebenen Charaktere schliesst sich *M. Hörnesi* theils an *M. capito*, theils an *M. Deshayesii* eng an, ist aber von beiden Arten wesentlich verschieden, und zwar entfernt sich *M. Hörnesi* von der vorhergehend beschriebenen Art durch die mehr gedrungene und bedeutend dickere Schale, durch das niedrigere Gewinde, dessen Winkel selbst bei den Jugendformen grösser (mehr 1 Rechten) ist als bei gleich grossen Stücken des *M. capito*; ferner durch die abweichende Gestalt der Wülste auf der Schlusswindung, die stärkere Querstreifung derselben und durch die, schon bei den unausgewachsenen Stücken deutlich ausgebildeten 4 Zähne der Innenseite des rechten Mundrandes, sowie den isolirten gerundeten Zahn auf der Mitte der glatten Spindelseite, endlich können auch der mehr gestrecktere Stiel mit kaum bemerkbaren Nabel, der kürzere Kanal, und selbst auch die geringere Grösse der ausgewachsenen Schale, als weitere Unterschiede des *M. Hörnesi* von *M. capito* angeführt werden. Von *M. Deshayesii*, mit welcher Art *M. Hörnesi* in dem Vorhandensein der Zähne des rechten Mundrandes, und der Beschaffenheit des Stieles eine Analogie besitzt, weicht letztere Art hauptsächlich durch das niedrigere und verschieden gebildete Gewinde und den auf der Spindelseite befindlichen höckerförmigen Zahne, ab. Von anderen Norddeutschen *Murex*-Arten ist keine mit *M. Hörnesi* vergleichbar. —

III. GEN. TIPHYS MONTFORT 1810 emend. AGASSIZ.

Die von Montfort (Conch. syst. II. p. 615) aufgestellte natürliche und scharf abgegrenzte Gattung *Tiphys*, welche gegenwärtig von allen englischen, französischen und deutschen Conchyliologen und Palaeontologen aufrecht erhalten wird, umfasst Conchylien, deren Thiere

zwar von denen der *Murex* Arten keine Verschiedenheiten, wohl aber in dem Baue des Gehäuses Abweichungen darbieten, und zwar ist dieses dadurch ausgezeichnet, dass der Kanal stets geschlossen bleibt, und auf den Wülsten oder auch in den Zwischenräumen dieser, stachelartige, an der Spitze geöffnete, Röhren hervorragen.

Lebend ist *Tiphys* durch eine nur geringe Anzahl von Arten — H. & A. Adams führen 9 Arten auf — in den wärmeren Meeren und mit nur einer Art: dem *T. Sowerbyi* in dem Mittelmeere vertreten; fossil kennt man ebenfalls nur wenige Arten aus dem Tertiärgebirge, und unter jenen einige wie z. B. *Tiph. pungens* und *Tiph. cuniculosus* von weiter Verbreitung. So ist namentlich letzt genannte Art ein Leitpetrefact für die mittel- und oligocänen Schichten und sowohl in Belgien, als auch im Mainzer Becken und an verschiedenen norddeutschen Tertiär-Stätten vertreten. Neben diesen beiden Arten treten im Mainzer Becken noch zwei andere: *T. Schlotheimi* und *T. pyruloides* auf, welche erstere auch in dem Sternberger Gestein mit einer weiteren Art vorkommt, die Beyrich dem neogänen *T. fistulosus* zurechnete, von Semper aber als eine selbstständige Art: „*T. sejunctus*“ davon geschieden wurde. Diese letztere Art sowie *T. pungens* und *T. cuniculosus* sind auch in den Casseler Oligocän-Bildungen repräsentirt.

1. *Tiphys pungens* Beyr. spec. Sol.

Taf. XXXIII., Fig. 3, 4 a, 4 b, 4 c.

(*Tiphys pungens*. Morris Catal. of Brit. foss. ed. 2, p. 285; Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärgeb. Taf. 14, Fig. 5; d'Orbigny Prodr. II., p. 364; Semp. Palaeont. Unters. I. Theil, p. 118. — *Murex pungens* Sol. in Brander foss. Hant. p. 35, Fig. 81. — *Murex tubifer* Sowerby Min. Conch. Tab. 189, Fig. 3—5; — Nyst. terr. tert. de la Belg. p. 549, Tab. 43, Fig. 3. — *Tiphys horridus* (n. Brocchi) Philippi Tertiärv. d. nordw. Deutschl. S. 60; Boll in Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1851, S. 60. *Murex (Tiphys) horridus*, Karsten Verz. 1849, S. 27.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben und Hohenkirchen (Hopfenberg) — überall selten.

Beschreibung: Die verschiedenen Grössen, in welchen diese Art bei Cassel auftritt, erhellt aus den gegebenen Figuren 3 und 4 zweier Stücke von Niederkaufungen. Das grössere (Fig. 3) stark beschädigte mag 26 Mm. lang gewesen sein; das Exemplar Fig. 4 misst 22 Mm. in der Länge und 14 Mm. in der Breite. Gleiche Dimensionen besitzt ein prächtig erhaltenes Stück von Hohenkirchen; Fig. 4 c stellt den Anfang der Schale, stark vergrössert, dar.

Das schlanke Gewinde beginnt mit einem kleinen, walzigen, in die Höhe gerollten Embryonalende (Fig. 4 c) von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Umgängen, an welche sich 6 Mittelwindungen

anschlüssen. Die beiden ersten derselben, flach gewölbt, erhalten in geringer Entfernung von der unteren Naht einen deutlichen Kiel, und auf der Mitte ihrer oberen Hälfte schon die Andeutungen (Fig. 4 e) der sich in den folgenden Umgängen ausbildenden Tiphys-Röhren. Die 4 unteren Mittelwindungen sind ebenwohl stumpf gekielt, doch rückt der Kiel der Art hinauf, dass er fasst in der Mitte meist aber mehr im oberen Drittel des Umganges zu stehen kommt; er setzt sich über die Schlusswindung fort. Diese, wie auch die Mittelwindungen erhalten auf dem Umgang vier, in gleichen Abständen voneinander entfernt stehende Wülste, welche in der Schlusswindung mit drei, seitlich zusammengedrückten, auf der hinteren Seite schwach gekielten und auseinander stehenden Dornen besetzt sind, die durch eine, ebenwohl zusammengedrückte, sich bis zum Stiel herab fortsetzende Leiste verbunden werden. Von dem obersten Dorn, welcher stets länger als die übrigen ist, setzt auf dem Dache des Umganges die erwähnte Leiste bis zur Naht nicht fort. Die Wülste der Mittelwindungen haben dahingegen nur zwei, aber ebenfalls durch eine Leiste verbundene Dornen, von welchen der eine sich auf der Kante erhebt, der andere an der unteren Naht, dem nachfolgenden Umgange aufliegend, hervortritt. In der Mitte zwischen den oberen Dornen je zweier Wülste steht die cylindrisch oder elliptisch gestaltete Tiphys-Röhre mit runder oder querovaler Oeffnung. Unterhalb dieser Röhre erhebt sich in gleicher Höhe der mittleren Dornen ein stumpf dreieckiger Knoten, welcher durch eine Querleiste nach vorn und rückwärts mit dem mittleren Dorn verbunden ist; endlich ist auch zwischen den beiden vordersten Wülsten der Schlusswindung, in gleicher Höhe des unteren Dornes ein ähnlicher, schwächerer Knoten bemerkbar. Die Schlusswindung läuft in einen ziemlich langen, gedrehten und dünnen Stiel aus, auf dessen Rande die Wülste sich schuppig aufrichten. Die Mündung ist eiförmig, ihrem ganzen Umfange nach mit freistehendem, erhobenen scharfen Rande umgeben; der Kanal durch eine mit dem letzten Wulste verwachsene dünne Platte geschlossen, die indessen wegen ihrer Zerbrechlichkeit häufig verletzt ist.

Bemerkungen: *Tiphys pungens* ist eine sowohl dem *Murex* (*Tiphys*) *tubifer* des Pariser Beckens, als auch dem neogenen *T. horridus* Bro. sehr nahe stehende Art, aber von beiden ohne Zweifel verschieden. Die eocäne Art, von welcher ich ein gut erhaltenes Exemplar von Parmes näher vergleichen konnte, besitzt nämlich eine viel schlankere Form, längeren und dünneren Stiel, und die Wülste sind mit vier hakenförmig zurückgebogenen Dornen versehen, während unser *T. pungens* weniger schlank ist, einen kürzeren Kanal und nur drei fast senkrecht abstehende Dornen auf den Wülsten der Schlusswindung trägt.

Näher als *T. tubifer* steht zu unserer Art, der neogäne *Murex* (*Tiphys*) *horridus* Broc., welchen Beyrich sogar mit *T. pungens* identificirt, doch ist derselbe ebenfalls zu trennen, wie es bereits Hörnes und Sandberger gethan, denn abgesehen von dem verschiedenen geologischen Auftreten beider, ist *T. horridus* auch durch die viel längeren nach rückwärts gekrümmten Tiphys-Röhren, die fast kreisförmig gestaltete und stärker vorgezogene Mündung, sowie durch den breiteren mehr stumpf-kegelförmig zulaufenden Kanal, verschieden.

2. *Tiphys cuniculosus*. Nyst. spec.

Taf. XXXIII., Fig. 5, 6, 7, 8a, 8b.

(*Murex cuniculosus* (Duchastel). Nyst. Coq. foss. de Housselt et Klein-Spawen, p. 35, Pl. III., Fig. 92; idem. terr. tert. de la Belg., p. 551, Pl. 43, Fig. 4. — *Tiphys cuniculosus* Beyr. Conch. d. nordd. Tertiärg. S. 220, T. XIV. Fig. 6; Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, S. 457; Sandberger, Conch. d. Mainz. Tertiärb. S. 204, Taf. XVIII, Fig. 8, 8a; Semper, Pal. Unters. 1. Theil, p. 116. — *Murex simplex* Philippi, Beiträge nordd. Tertiärg. S. 26, 60, Taf. IV. Fig. 22. — *Murex cuniculosus* Phil. in Palaeoutogr. I., 1847, S. 74. — *Murex tubifer* (pars) Karsten Verz. 1849, p. 27. *Fusus cuniculosus* d'Orb. Prodr. III. p. 14, Nr. 204 d.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben, Harleshausen (Erlenloch) und Hohenkirchen (Hopfenberg) — nicht selten.

Beschreibung: Das Fig. 7 abgebildete Stück von ungewöhnlicher Grösse aus dem Sande von Niederkaufungen misst 35 Mm. Länge und 19 Mm. Breite; das Fig. 8a und b in zwei Ansichten und in natürlicher Grösse dargestellte Exemplar von derselben Lokalität ist 30 Mm. lang und 18 Mm. breit. Gleiche Dimensionen besitzt das Vorkommen von Harleshausen, während die Art bei Hohenkirchen, wie die Abbildung Fig. 5 zeigt, viel kleiner vorkommt.

Die Schale ist spindelförmig, bei unausgewachsenen Stücken meist schlanker als bei alten Individuen, deren Breite gewöhnlich der halben Länge gleich kommt. Drei bis vier glatte, gewölbte Umgänge bilden das hoch kegelförmige Embryonalende (Fig. 6), welches indessen selten erhalten ist. Hieran schliessen sich 5 bis 6 Mittelwindungen; sie sind nur schwach gewölbt und erhalten auf je einem Umgange 5 bis 6 gerundete, oder stumpf-kantige Wülste, und zwischen je zwei dieser eine etwas weniger stark hervortretende Rippe, welche auf der Schlusswindung unterhalb der Mitte verschwindet, während sich die Wülste abwärts bis zum Stiel fortsetzen und auf dessen Rand schuppig emporrichten. Aus den Zwischenrippen erheben sich die kurzen, runden und etwas nach rückwärts gewendeten Tiphys-Röhren, welche in den obersten Mittelwindungen ein wenig von der Naht abstehen, in den unteren Windungen aber sich an die Wand der vorhergehenden Windung anlegen. Die Mündung ist oval, die Spindelplatte etwas gelöst; der Kanal mässig lang und geschlossen.

Bemerkungen: Durch die aufgetriebenen Wülste, und die sich an das Gewinde anlegenden kurzen Tiphys-Röhren ist diese für die oligocänen Schichten charakteristische Art, von allen übrigen ihr nahe stehenden Arten leicht zu unterscheiden; in der Form des Embryonalendes und Anzahl der Umgänge dieses, ist jedoch *T. cuniculosus* mit der folgenden Art: *T. sejunctus* übereinstimmend, und hierin ganz jugendliche Formen beider Arten leicht mit einander zu verwechseln, die Anzahl der Tiphys-Röhren auf der ersten, sich an das Embryonalende anschliessenden, Mittelwindung giebt alsdann, wie aus der Vergleichung der Abbildungen Fig. 6 und Fig. 11 ersichtlich, den einzigen Anhaltspunkt, indem bei *T. cuniculosus* (Fig. 6) stets 5 bis 6 kurze, bei *T. sejunctus* (Fig. 11) aber nur vier längere Röhren auftreten.

3. *Tiphys sejunctus* Semp.

Taf. XXXIII., Fig. 9 a b, 10 a. b., 11.

(*Tiphys sejunctus* Semper Palaeont. Unters. I. Theil, S. 116. — *Murex* (*Tiphys*) *tubifer* (pars) Karst. Verz. 1849, S. 27. — *Murex* (*Tiphys*) *fistulatus* (Schloth) Beyrich in Karsten Arch. Bd. 22, 1848, S. 10. -- *Tiphys fistulatus* (pars) Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, S. 457. — *Tiphys fistulosus* (Brocc.) Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärggeb., S. 217).

Fundort: Nieder-Kaufungen im gelben Sande — selten.

Beschreibung: Das aufgefundenen grösste Exemplar dieser Art von N. Kaufungen ist Fig. 10 a in natürlicher Grösse und 10 b stark vergrössert abgebildet, und hat 7 Mm. Länge bei $3\frac{1}{2}$ Mm. Breite. Fig. 9 (a in natürlicher Grösse, und b stark vergrössert) gibt die Abbildung eines kleineren Stückes mit noch unverletzten Röhren, und Fig. 11 das stark vergrösserte Bild eines sehr jungen Exemplares.

Die kleine Schale besteht aus einem hoch kegelförmigen Embryonalende von vier gewölbten glatten Umgängen (Fig. 11), zwei bis drei Mittelwindungen und der Schlusswindung, welche letztere nach unten in einen kurzen zusammengedrückten und geschlossenen Kanal endet. Die Mittelwindungen sind nach oben kantig und von treppenförmigen Ansehn. Auf je einem Umgange dieser stehen regelmässig vier glatte mehr oder weniger gerundete Längsrippen, welche über den Stiel herablaufen, und sich auf dessen Rand schwach kammartig erheben. Zwischen je zwei Wülsten befindet sich eine Zwischenrippe, die sich am Anfang des Stieles verliert. Die vier auf der oberen Kante der Windungen frei aufragenden Röhren, welche schon in dem frühesten Jugendzustand (Fig. 11) entwickelt sind und auf den einzelnen Umgängen von oben nach unten mit Intervallen wechseln, verbinden je einen Wulst mit der nächstfolgenden Zwischenrippe, sind breit zusammengedrückt und haben eine spaltenförmige Oeffnung mit spitz vorstehenden Ecken. Die Mündung ist klein, fast kreisförmig und die Spindelplatte nur wenig gelöst.

Bemerkungen: Die Gründe, welche Semper veranlassten die norddeutschen oligocänen, von Beyrich dem mincänen *T. fistulosus* Brocc. zugerechneten Formen, als eine selbstständige Art zu betrachten, bestehen darin, dass die norddeutsche Art ein grosses Embryonalende von 4 Windungen, die italienische hingegen ein kleines Embryonalende von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Umgang besitzt, und ferner die *Tiphys*-Röhren, deren Anzahl zwar bei beiden Arten auf je einem Umgange gleich ist, bei *T. sejunctus* nie eine zusammenhängende Stufenreihe, wie bei *T. fistulosus* ausmachen. Diese charakteristischen Verschiedenheiten beobachtete auch ich bei allen mir vorliegenden Kasseler Stücken der vorbeschriebenen Art, welche hinsichtlich der Stellung der Wülste und *Tiphys* Röhren zwar auch mit dem nahe verwandten *T. Schlotheimi* Beyr. eine Uebereinstimmung zeigt, aber in der verschiedenen Anzahl der Wülste eine Abweichung darbietet, welche auch diese beiden Vorkommnisse als getrennte Arten betrachten lassen. *T. Schlotheimi* besitzt nämlich stets 5 Wülste auf einem Umgange; auch sind jene etwas scharfkantiger und die ganze Form der Schale ist schlanker, während *T. sejunctus* weniger schlank ist und constant nur vier Röhren auf einem Umgange trägt. Semper kannte die Weinheimer Art, welche Sandberger auf seiner Tafel XVIII., Fig. 9 abgebildet, später aber als eine von dieser verschiedenen,

dem *T. Schlotheimi* angehörende Art beschrieben hatte, nur aus der erwähnten Abbildung und wurde durch die allerdings grosse Uebereinstimmung derselben mit dem *T. sejunctus* verleitet, jenes mitteloligocäne Vorkommen dieser Art zuzurechnen. Das Auftreten des *T. sejunctus* neben dem *T. Schlotheimi*, wie solches Semper aus dem Sternberger Gestein nachgewiesen ist indessen bis dahin weder in dem Mainzer Becken noch in den Casseler Oligocän-Bildungen beobachtet worden.

IV. GEN. PYRULA LAMARCK 1799.

Sycotypus Brown 1756, *Ficula* Swainson 1835.

Obleich Lamarck, gestützt auf die verschiedene Gestalt der Schalen, das Genus *Pyrula* von *Fusus* enger begrenzte, so umfasste jene Gattung immerhin noch zahlreiche Formen, welche sich so eng an *Fusus* anschliessen, dass es für dieselben zweifelhaft blieb, ob man sie der einen oder anderen der genannten Gattungen zurechnen sollte, wie denn z. B. auch Nyst in seinem Werke *Pyrula* als eine Untergattung von *Fusus* annimmt, andere Autoren hierhergehörende Formen theils unter *Murex*, theils unter *Purpura* brachten. Montfort, Browne, Schumacher, Swainson, Gray und Andere stellten daher eine Menge neue Geschlechter auf, von welchen einige wie z. B. *Spirilla* Sow. (*Tudicla* (Bolt.) H. & A. Adams) und *Leiostoma* von den neueren Gonchyliologen angenommen wurden; es verblieben dem ursprünglichen Lamarck'schen Geschlechte *Pyrula* nur wenige Arten und zwar solche, welche durch eine birnförmige Gestalt, einen langen, geraden oder schwach gekrümmten Kanal, durch ein kurzes, niedergedrücktes oder flaches Gewinde, und endlich durch eine faltenlose Spindel ausgezeichnet sind; eine Gruppe von Formen, für welche schon Browne 1756 den Namen „*Sycotypus*“ und später (1835) Swainson den Namen „*Ficula*“ wählte; welcher letztere hier und da Annahme fand. Dem Prioritätsrechte zufolge würde indessen für die enger begrenzte Gattung *Pyrula*, jener ältere von Browne gegebene Name: *Sycotypus* anzunehmen sein, doch behalte ich, dem Vorgange Hörne's, Beyrichs und Sandberger's folgend, hier den von Lamarck gewählten Namen „*Pyrula*“ bei.

Nur wenige lebende Arten aus dem tropischen Meere gehören dieser Gattung an, und ebenso ist die Anzahl der fossilen feigenartigen *Pyrulen* eine kleine zu nennen, die nur auf das Tertiärgebirge beschränkt ist, und sich den lebenden Formen: *P. reticulata*, *P. Dussumieri* und *P. ficus* eng anschliessen. Insbesondere gilt dieses von den neogänen, ober- und mitteloligocänen Arten, während von eocänen nur die *P. elegans* und *P. nexilis* dieser Gruppe angehören. Ueberall bleibt die Anzahl der fossilen *Ficula*-Arten vom Oligocän bis in die pliocän-Gebilde nur auf wenige Arten beschränkt, unter welchen die *Pyrula reticulata*, die sich in südfranzösischen, österreichischen und norddeutschen Tertiärbildungen gezeigt, die grösste Verbreitung besitzt. Aus dem Mainzer Becken ist nur eine Art: *Pyrula imbricata* Sdb. bekannt, wohingegen in Nord-Deutschland neben der bereits erwähnten *P. reticulata*,

welche daselbst miocän und oligocän verbreitet, nach Beyrich weitere 5 Arten vertreten sind, von denen eine: *Pyrula nexilis*, auch in dem Barton Thon vorkommt, die vier anderen aber, nämlich: *Pyrula concinna*, *P. plicatula*, *P. simplex* und *P. singularis* auf die norddeutschen Tertiärgebilde beschränkt sind. *Pyrula concinna* führt Beyrich bereits auch von Cassel auf; neben ihr erscheinen indessen noch die *Pyrula reticulata* in der var. *canaliculata*, die norddeutsch auch miocän verbreitete *P. simplex*, und als dritte Art vermuthlich die cocäne *Pyrula nexilis* Sel., so dass also mit dieser zweifelhaften Art bei Cassel vier Arten repräsentirt sind.

1. *Pyrula concinna* Beyr.

Taf. XXXIII., Fig. 15 a, b, c.

(*Pyrula concinna* Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärgeb., S. 228, Taf. XV. Fig. 7, 8. — *Bullacites elegans* Schloth. Petrefactenk. 1820, p. 120. — *Pyrula elegans* Beyrich in Karst. Arch., 1848, Bd. 22, p. 17; Karsten Verz. 1849, p. 26; Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 457. — *Pyrula spec.* Beyr. Ueber die Stellung der hessischen Tertiärbild. 1854, p. 9, Nr. 2.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, im gelben Sande — sehr selten.

Beschreibung: Das grösste und vollständigste Stück, welches ich gefunden, ist Fig. 15 a. und b. in natürlicher Grösse und in zwei Ansichten abgebildet; es misst dasselbe 19 Mm. in der Länge und 12 Mm. in der Breite. Fig. 15 c. stellt die stark vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung dar.

Das Gewinde der bauchigen, kurz birnförmig gestalteten, Schale besteht aus einem niedrigen stumpf gerundeten Embryonalende von zwei glatten Umgängen, und zwei gewölbten Mittelwindungen, welche mit 5 bis 6 einander gleich starken Querleisten und diese durchkreuzenden zahlreichen feinen Längsleisten geziert sind. 30 solcher Querleisten bedecken die bauchig erweiterte Schlusswindung bis zum Stielende, und werden auch hier von feinen Längsleisten der Art durchsetzt, dass sich unregelmässige, länglich viereckige, Maschen (Fig. 15 d) bilden, auf deren Grund haarförmige Anwachsstreifen sichtbar sind. Im oberen Theil der Schlusswindung, sowie gegen das Stielende hin treten die Querleisten etwas weiter auseinander, ohne dass sich jedoch ein Zwischenstreifen einschleicht. Die Mündung ist halbmondförmig und nach unten in einen ziemlich breiten Kanal endend; der rechte Rand derselben ist scharf.

Bemerkungen: Das vorbeschriebene Stück steht hinsichtlich der Höhe des Gewindes in der Mitte zwischen den beiden von Beyrich, a. a. O. Taf. XV. Fig. 7 und 8 abgebildeten Formen dieser Art aus dem Sternberger Gestein, in der Beschaffenheit des Embryonalendes und der Sculptur ist eine völlige Uebereinstimmung mit der Fig. 8 bei Beyrich vorhanden.

Als nächste Verwandte der *P. concinna* sind *P. nexilis* von Westeregeln und *P. imbricata* aus dem

Weinheimer Meeressand zu betrachten. Erstere unterscheidet sich von unserer Art durch die starken entfernten Querleisten, welche sich mit gleich starken Längsleisten kreuzen, und tief eingesenkte Zwischenräume einschliessen, wohingegen die Längsleisten bei *P. concinna* viel schwächer als die Querleisten, die Zwischenräume flacher und mit feinen Anwachsstreifen bedeckt sind. *P. imbricata* durch die grössere Zahl und schärfere Ausprägung der Längsleisten, welche auf der Durchkreuzung mit ebenfalls zahlreicheren Querleisten deutliche platte Knoten bilden, während *P. concinna* eine viel feinere Längsrippung, keine Knötchen auf den Durchkreuzungspunkten besitzt, und die Anwachsstreifen keine Einkerbungen auf den Querrippen wahrnehmen lassen.

P. concinna aus dem Septarienthon von Oberkaufungen, welche Lokalität Beyrich unter den Vorkommnissen der genannten Art auführt, kenne ich nicht, ich war bis dahin nicht so glücklich nur ein Bruchstück einer *Pyru*la in jenem Thone aufzufinden.

2. *Pyru*la reticulata Lam.

Taf. XXXIII., Fig. 12 a, 12 b, 12 c, 13, 13 a, 13 b, 14.

(*Pyru*la reticulata (Lamarck) Deshayes Encycl. meth., T. II., p. 864, pl. 432, Fig. 2; idem in Lamarck Hist. nat., T. IX., p. 510; Wood, Monogr. of the Crag Moll., p. 42, Tab. II., fig. 12; Karsten Verz. 1849, p. 27; Bronn Leth. Ed. II, Bd. III., p. 536, Taf. 41, Fig. 21; Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärgeb., p. 232, Taf. XV., fig. 5, 6, 9 und 10. — *Bulla* licus Brocchi Conch. foss. subap., p. 279. — ? *Pyru*la condita Brong. Terr. du Vic. p. 75, Tab. 6, Fig. 4; Hörnes, Moll. v. Wien, pag. 270, Taf. 28, Fig. 4, 5, 6. — *Pyru*la clathrata, Münster in Leonh. u. Bronn's Jahrb. f. Mineral., 1835, p. 444; Philippi, Beiträge des nordd. Tertiärgeb. 1843, p. 26; Karsten Verz. 1849, p. 26. — *Pyru*la subclathrata d'Orb. (pars) Prodr. III., p. 70, Nr. 1277.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Alnegraben im gelben Sande; Hohenkirchen (Hopfenberg) sowohl im festen Gestein als auch in den sandig-thonigen Schichten (hieraus nur in Bruchstücken bekannt) — überall selten.

Beschreibung: Zwei, bis auf das Stielende, wohl erhaltene Stücke dieser Art von Nieder-Kaufungen liegen vor. Das kleinere — Fig. 12 a b. in natürlicher Grösse abgebildet — ist 30 Mm. lang und 20 Mm. breit; das grössere (Fig. 14) misst 39 Mm. in der Länge und 25 Mm. in der Breite. Fig. 13 gibt in natürlicher Grösse das Bild eines ganz jugendlichen Stückes dieser Art. Fig. 13 a, das stark vergrösserte Embryonalende desselben mit einem Theil der ersten Mittelwindung, und Fig. 13 b stellt die stark vergrösserte Sculptur dieser dar.

Zwei schwach gewölbte Embryonal-Windungen und zwei bis $2\frac{1}{2}$ Mittelwindungen bilden das nicht sehr erhobene kegelförmige Gewinde. Jene sind glatt und glänzend, die Mittelwindungen mit 4 bis 5 Querleisten, welche von feineren sehr zahlreichen Längsleisten durchkreuzt werden, geziert. Auf der untersten Mittelwindung schieben sich bei den ausgewachsenen Exemplaren in den zwei bis drei oberen Zwischenräumen der Querleisten ein oder zwei feinere Streifen ein, und die durch die Durchkreuzung der erwähnten Längsleisten gebildeten länglich viereckig gestalteten Maschen sind hier vollkommen flach, während diese

auf der unteren Hälfte der Mittelwindung nach abwärts tiefer ausgehöhlt und mit feinen Anwachsrippchen bedeckt sind. Gleiches bildet sich auch auf der Schlusswindung aus, welche im ausgewachsenen Zustand 20 bis 25 Querleisten erhält, die von schwach gebogenen, nach abwärts an Stärke zunehmenden Längsleisten durchsetzt werden, aber nie die Stärke der Querleisten erreichen. Die Anzahl der sich auf der Schlusswindung einschiebenden feineren Secundär-Streifen, ist in den oberen Zwischenfurchen je zweier Querstreifen meist drei, auf der Mitte derselben sind dahingegen meist zwei, abwechselnd auch nur eine, und auf dem Abfall zum Stiel-Ende stets nur eine Zwischenleiste bemerkbar. Ganz jugendliche Stücke (Fig. 13, 13 a) erhalten keine Zwischenleisten, die Längsleisten sind stärker geschwungen, und hierdurch die Maschen mehr unregelmässig viereckig gestaltet. (Fig. 13 b.) Die Mündung ist gleich der vorigen Art halbmondförmig gestaltet, der rechte Rand scharf, die Spindelseite in der Mitte eingebogen, und der Stiel etwas nach aussen gedreht.

Bemerkungen: Die von Philippi a. a. O. p. 26 von Cassel citirte *Pyrula clathrata*, welche auch schon Graf Münster von dieser Lokalität namhaft gemacht, d'Orbigny seiner *Pyrula subclathrata* zurechnet, gehört nach der Vergleichung eines Ahnethaler Exemplares nicht der *Pyrula concinna*, wozu sie Beyrich gestellt, sondern der *Pyrula reticulata* von Kaufungen, an, und zwar stimmen die vorliegenden Stücke in den hohlkehrlartigen, vertieften, länglich viereckigen Maschen, und in der Anordnung, Zahl und Gestalt der sich in den Zwischenräumen der Querleisten einschiebenden Secundär-Leisten, mit der *P. reticulata* var. *canaliculata* aus dem Sternberger Gestein vollkommen überein. Eine Abweichung von dieser Varietät zeigt unser Vorkommen nur in dem etwas mehr erhobenen Gewinde, jedoch ist hierauf um so weniger Gewicht zu legen, weil auch bei anderen *Pyrula*-Arten, wie z. B. bei *P. concinna* ein bald mehr bald weniger erhobenes Gewinde auftritt. — Sehr nahe verwandt, zum Theil auch in einzelnen Characteren, wie z. B. in der Gestalt der Querleisten und den tief eingesenkten Zwischenräumen derselben, völlig übereinstimmend, ist die *P. reticulata* mit der *P. condita*, welche letztere Art von Beyrich auch mit jener identificirt wurde; allein ich glaube nicht, dass Beyrich hierin Recht hat, wenigstens sind die norddeutschen Vorkommnisse der *P. reticulata* mit der *P. condita*, deren ich mehrere wohl erhaltene Stücke von Leognan näher vergleichen konnte, nicht identisch, denn jene miocene *Pyrula* hat ein kaum merklich über den letzten Umgang hervorragendes, niedriges Gewinde, ferner eine breitere Mündung, eine geringere Anzahl von Querleisten, und die Zahl der sich zwischen je zwei dieser einschiebenden Secundär-Leisten erstreckt sich bis zu 7, während bei der vorbeschriebenen Art ein bedeutend höheres Gewinde, andere Sculpturverhältnisse und eine verschieden gestaltete Mündung vorhanden ist. Ebenso scheint mir auch die *Pyrula condita* des Wiener Beckens von unserer norddeutschen *P. reticulata* wesentlich verschieden zu sein. *Pyrula reticulata* von Wien ist aber ohne Zweifel eine von dem norddeutschen Vorkommen gleichen Namens, zu trennende Art, welche sich von letzterer nicht allein durch die abweichende Gestalt der Mündung, den viel dünneren und stärker gebogenen Stiel, sondern auch hauptsächlich in der Sculptur, welche durch breite, im Alter zu dicken Reifen answellende, Quersleisten ausgezeichnet ist, wesentlich unterscheidet, wie denn auch schon Broun und Beyrich die Trennung jener miocänen Art von der typischen *P. reticulata* oder ächten *Pyrula clathrata* Lam., muthmasslich ausgesprochen haben.

Leider steht mir ein nur geringes Vergleichungsmaterial der verschiedenen Vorkommnisse von *P. reticulata* und dieser nahe verwandte Arten zu Gebote, um über das weitere Verhalten unserer Casseler Vorkommnisse zu jenen etwas ausführlicheres mittheilen und einigen näheren Aufschluss über die Identität dieser oder jener Form feststellen zu können.

3. *Pyrula simplex* Beyr.

Taf. XXXIII., Fig. 16 a—d, 17.

(Pyrula simplex Beyrich, Conch. des nordd. Tertiärgeb. S. 232, Taf. XV., Fig. 3.)

Fundort: Nieder-Kaufungen im gelben Sande — sehr selten.

Beschreibung: Von den gegebenen Abbildungen stellt Fig. 17 in natürlicher Grösse ein ausgewachsenes, an der Basis stark beschädigtes Stück dar; Fig. 16 a ein ganz jugendliches Exemplar in natürlicher Grösse, 16 b dasselbe stark vergrössert, Fig. 16 c das Embryonalende mit einem Theil der ersten Mittelwindung ebenfalls vergrössert und Fig. 16 d die stark vergrösserte Sculptur.

Mit ungefährender Zurechnung des fehlenden Endes dürfte das betreffende grosse Stück reichlich 28 Mm. Länge gehabt haben. Das stumpf kegelförmige Gewinde wird aus vier Umgängen gebildet, von denen zwei dem glatten, flach gerundeten Embryonalende, und zwei den schwach gewölbten Mittelwindungen angehören. Diese wie auch die Schlusswindung sind nur mit starken oben platten, und durch gleich breite Zwischenräume getrennte Querstreifen, dicht bedeckt, deren 8 bis 9 auf die Höhe eines Umganges der letzten Mittelwindung und etwa 12 auf den Raum von 5 Mm. Länge der Schlusswindung kommen. In den Zwischenräumen sind schmale haarförmige Anwachsstreifen (Fig. 16 d) sichtbar, die man auch schon bei ganz jungen Individuen (Fig. 16 a) deutlich bemerkt, und trifft man bei solchen auch hie und da einzelne schwache Längsleisten, welche jedoch beim Wachsthum der Schale wieder völlig verschwinden.

Bemerkungen: Die bis dahin nur miocän gekannte *Pyrula simplex* erscheint als ein seltenes Vorkommen neben den beiden vorigen Arten in dem ober-oligocänen Sande bei Niederkaufungen; sie ist eine, durch die dicht stehenden platten Querstreifen und dem Mangel von Längsleisten, sogleich in die Augen fallende Art, und hierin, sowie durch das viel flachere Embryonalende von der ihr am nächsten stehenden *P. concinna* leicht zu unterscheiden.

4. *Pyrula? nexilis* Sol. spec.

(Die Abbildung wird auf einer Supplement-Tafel nachgeliefert werden.)

Zu dieser eocänen Art rechne ich vorläufig noch als fraglich ein wohlerhaltenes aber unausgewachsenes Stück einer *Pyrula* von 10 Mm. Länge aus den sandig-thonigen Tertiärgebilden des Hop enberges bei Hohenkirchen. Es stimmt dasselbe mit der bei Beyrich a. a. O. Taf. 15, Fig. 2 gegebenen Abbildung dieser Art von Osterweddingen, sowohl in der allgemeinen Form der Schale, als auch besonders in der Sculptur völlig überein, und zwar ist diese durch entfernt stehende starke Querleisten, welche sich mit gleich starken oder

nur wenig schwächeren Längsleisten kreuzen und auf den Durchkreuzungspunkten kleine Knöthen bilden, sowie durch die vollkommen glatten Maschen des Gitterwerkes ausgeprägt. Demunerachtet wage ich es nicht nach dem einzelnen mir vorliegenden unausgewachsenen Stück mit Gewissheit zu entscheiden, ob dasselbe wirklich der *Pyrula nexilis*, da mir diese Art weder aus dem Barton-Thon, noch von Westeregeln vergleichend zu Gebote steht, angehört oder vielleicht nur als ein Jugendzustand mit etwas abweichenden Sculpturverhältnissen der *Pyrula reticulata*, welche ebenwohl zu Hohenkirchen vorkommt, zu rechnen ist. Nur der Befund von mehreren analogen Stücken wird darüber Aufschluss ertheilen können.

V. GEN. FUSUS BRUGIÈRE 1791.

Das Geschlecht *Fusus*, welches zuerst Brugière von dem Linne'schen Geschlechte *Murex* trennte, wurde von Lamarek zwar beibehalten, aber dadurch enger begrenzt, dass er hierher nur solche Schalen rechnete, welche zum Unterschied von *Fasciolaria*, *Turbinella*, *Murex* etc. sich durch eine spindelförmige Gestalt, langen Kanal, Mangel von Randwülsten und Mangel an Spindelfalten auszeichnen. Allein auch diese Begrenzung war nicht haltbar, weil man späterhin nicht allein *Fusus*-Arten mit Spindelfalten entdeckte, sondern auch in dem anatomischen Bau des Thieres eine Uebereinstimmung mit anderen Generibus wie z. B. *Murex*, *Fasciolaria*, *Pyrula* u. a. m. erkannte, so dass Deshayes vorschlug: *Fusus* mit *Murex* und *Pyrula* zu vereinigen. Von den meisten Conchyliologen wurde bisher auch die Gattung *Fusus* unter die Familie der Muricinen gestellt; die vorgenommenen mannigfaltigen Zersplitterungen in neue Genera und Subgenera wie solche z. B. aus den neuesten systematischen Werken von H. & A. Adams und Chenu ersichtlich, fanden indessen nur wenig Anklang und nahm man allgemein das Geschlecht *Fusus* in der Begrenzung an, wie sie Deshayes vorgeschlagen hatte, nämlich hierzu alle spindelförmig gestalteten Schalen rechnend, welche eine eiförmige Mündung mit einem langen, geraden oder schwach gekrümmten Kanal, eine glatte Spindel, welche entweder ohne Falten oder mit ein oder zwei schwach entwickelten Falten bedeckt ist.

Lebend ist *Fusus* in allen Meeren, die zahlreichsten, schönsten und grössten Arten jedoch aus denen der heissen Zone bekannt. Fossil erscheint *Fusus* mit einigen zweifelhaften Arten schon in dem Kohlenkalke, der Trias und dem Jura, mit Sicherheit aber zuerst in der Kreideformation und erreicht in dem Tertiärgebirge seine grösste Entwicklung — Bronn gibt die Zahl 300 an — und zwar überwiegend in dem Eocän, mit allmählicher Abnahme durch die übrigen Tertiär-Etugen hindurch.

Von den 50 bekannten oligocänen *Fusus*-Arten, welche hier specieller in Betracht kommen dürfen, gehört nur eine geringe Anzahl dem Belgischen-, 7 Arten dem Mainzer-Becken, und wie die Arbeiten Beyrich's dargethan, 33 den norddeutschen Oligocän-Gebilden an, und zwar allen drei Gliedern derselben in beinahe gleicher Vertheilung. Nur wenige Arten sind in zwei Oligocän-Gliedern gemeinschaftlich vertreten wie z. B. *F. rotatus* Beyr., *F. scabriculus* Phil., *F. Waelii* Nyst., *F. elongatus* Nyst., *F. elatior* Beyr., *F. exaratus* Beyr. und *F. Feldhausi* Beyr. in den mittel- und ober-oligocänen Schichten, und ebenfalls sind nur wenige mit Arten anderer Oligocän-Lokalitäten indentisch, so *F. elongatus* Nyst., *F. multisulcatus* Nyst., *F. Koninckii* Nyst., *F. erraticus* Kon., *F. Waelii* Nyst. und *F. elatior* Beyr. (= *F. Staquiezii* Nyst.), welche auch in Belgien; *F. elegantus* Ph., *F. elongatus* Nyst., *F. multisulcatus* Nyst. und *F. Koninckii* Nyst., welche auch im Mainzer-Becken auftreten, und hiernach die drei letzt genannten Arten eine weite Verbreitung besitzen.

In den Casseler Oligocän-Gebilden beobachtete ich bis jetzt sieben Arten, von denen vier: nämlich *F. elegantulus*, *F. elongatus*, *F. Feldhausi* und *F. scrobiculatus* auch aus anderen tertiären Lokalitäten und ersterer bereits von Cassel bekannt, die übrigen drei: nämlich *F. Schwarzenbergi*, *F. cochleatus* und *F. acquistriatus* als neue von mir unterschiedene Arten hinzutreten.

1. *Fusus elegantulus* Phil.

Taf. XXXIV., Fig. 1 a b, 1 c, 2, 3 a, b, c.

(*Fusus elegantulus* Philippi Beiträge d. nordd. Tertiärg. 1843, S. 59, 76, Taf. 4, Fig. 16; Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 457; d'Orbigny, Prodr. III., p. 69. Nr. 1249; Beyrich Conch. des nordd. Tertiärg., Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1856, p. 45, Taf. III., Fig. 8 bis 13; Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb., S. 421. Semper Palaeont. Unters., I. Theil, p. 119. — *Fusus alveolatus* (Sow.) L. v. Buch in Abhdl. d. Berl. Akad. 1831, p. 66; Philippi in Palaeontogr. I., 1847, p. 71; Karsten Verz. 1849, p. 26. — *Fusus cancellatus* Boll in Meklenb. Arch. III., 1849, p. 210. — *Fusus plicatellus* (Desh.) Giebel pars. Beiträge z. Palaeont. 1853, p. 101.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen (Hopfenberg) — nicht häufig.

Beschreibung: Das grösste mir bekannte, fast vollständig erhaltene Stück von Nieder-Kaufungen ist Taf. XXXIV., Fig. 3 in natürlicher Grösse und in drei Ansichten abgebildet; es misst 30 Mm. Länge und 15 Mm. Breite. Von einem kleineren Exemplar liefert Fig. 2 in natürlicher Grösse ein Bild, und Fig. 1 stellt ein ganz jugendliches Stück (a in natürlicher Grösse, b vergrössert und c das stark vergrösserte Gewinde) dar.

Der erste Anfang der Schale wird von einem äusserst kleinen Embryonalende von 1 bis 1½ flach liegenden Umgängen (Fig. 1 c) gebildet. Hieran schliessen sich je nach dem Alter 5, 6 oder 7 gewölbte, kantige Mittelwindungen, auf deren beiden obersten (Fig. 1 c)

zwar schon die Quer- und Längs-Sculptur entwickelt ist, letztere aber nur in sehr zahlreichen, feinen Längsleistchen besteht, welche über zwei den betreffenden Umgang gleich theilende starke Querleisten hinweglaufen. Auf den folgenden Mittelwindungen senkt sich die oberste jener, an Stärke zunehmenden, Querleiste weiter herab und verläuft auf der Mitte des Umganges der Art, dass sie die Grenze eines oberen dachförmigen Theiles und einer unteren fast senkrechten Seite bildet, während sich die zweite Querleiste in der Mitte zwischen jener und der unteren Naht erhebt, und nebst der oberen Leiste mit zunehmender Stärke sich in gleicher Anordnung auf der Schlusswindung fortsetzt, auf deren bauchigen Theil alsdann noch zwei Querleisten in ungleichen Abständen von einander und ohne Einschiebung eines Zwischenstreifens hinzutreten. Weiter sind dann auf dem Stiel 2 bis 3, sich nach vorn stark herabsenkende, dicke Querstreifen bemerkbar. Die Längsleisten, welche mit allmählich zunehmender Stärke in den unteren Mittelwindungen und der Schlusswindung die gleiche Dicke der Querleisten erhalten, auf jenen aber an Zahl geringer sind als in den beiden oberen Mittelwindungen — diese besitzen nämlich 30 bis 32 Längsleistchen, während die unteren Mittelwindungen nur 16 bis 18 — verlaufen auf dem dachförmigen Theil schräg nach rückwärts, von der Kante zur unteren Naht aber senkrecht, und durchschneiden die Querleisten der Art, dass auf den Durchkreuzungspunkten Knoten, und fast quadratische Felder gebildet werden, in deren concaven Grund zahlreiche Anwachsstreifen sichtbar sind. Auf dem concaven Abfall zu dem, etwas nach aussen gedrehten, Stiel verlieren sich die Längsleisten allmählich und verschwinden nach abwärts gänzlich. Die Mündung ist breit eiförmig, nach unten zugespitzt und in einen nach aussen gebogenen, mässig langen Kanal auslaufend. Der rechte Mundrand ist scharf, bei den ausgewachsenen Stücken durch die vorstehenden Querleisten eckig, innen glatt; der Spindelrand lang S förmig geschwungen mit nach unten etwas verdickter Spindelplatte.

Bemerkungen: *Fusus elegantulus* ist eine für die norddeutschen ober-oligocänen Schichten charakteristische Art, welche mit dem weit jüngeren *F. alveolatus* sehr nahe verwandt, sich von diesem aber durch die weniger schlanke Form, — die Stücke von Kassel erreichen stets zur Breite die halbe Länge — die mehr kielartigen Umgänge, den gebogenen und viel rascher sich verengenden Stiel, sowie auch durch die grössere Längssculptur, wesentlich unterscheidet.

Mit norddeutschen Vorkommnissen dieser Art verglichen, stimmen die vorliegenden Stücke am meisten mit denen aus dem Sternberger Gestein überein, und stehen in der Mitte zwischen den Formen, welche Beyrich a. a. O. Taf. XVIII., Fig. 8 und Fig. 12 abgebildet hat; die hiesigen Vorkommnisse sind indessen breiter, und stets mit nur zwei Querleisten, ohne jegliche Zwischenstreifen, auf den Windungen geziert. Abänderungen, wie sie die Fig. 9 und 10 bei Beyrich darstellen, beobachtete ich bei Cassel nicht, und liessen sich jene vielleicht, in soweit ich nach den betreffenden Abbildungen, welche offenbar auf verschiedene Sculpturverhältnisse hindeuten, zu beurtheilen vermag, mit demselben Rechte als eine selbstständige, neben *F. elegantulus* auftretende, Art betrachten, wie *F. trinctus*, welcher — dem *F. elegantulus* äusserst nahe stehend — von Beyrich als eine besondere Art unterschieden wurde. Leider konnte ich *F. trinctus* nicht näher vergleichen.

2. *Fusus cochleatus* Sp.

Taf. XXXIV., Fig. 4 a b, 4 c, 4 d.

Fundort: Nieder-Kaufungen im gelben Sande — selten.

Beschreibung: Drei ausgewachsene Exemplare, von welchen das Fig. 5 a b, in zwei Ansichten und in natürlicher Grösse abgebildete, ausgezeichnet erhalten und der Beschreibung zu Grunde liegt. Die Länge desselben beträgt 21 Mm., die Breite 12 Mm.; doch lässt diese Art nach einem aufgefundenen Bruchstück von 2 Windungen auf das Doppelte dieser Dimensionen schliessen. In Fig. 4 c ist der rechte Anfang der Schale, und in Fig. 4 d die Sculptur der letzten Mittelwindung stark vergrössert dargestellt.

Das hohe Gewinde besteht aus einem sehr kleinen nur aus einem Umgang gebildeten, flach gerundeten Embryonalende und 6 Mittelwindungen. Diese sind sämtlich auf ihrer Mitte stumpf gekielt, vom Kiel zur oberen Naht hin vollkommen eben, und unterhalb des Kieles, welcher sich auch in der Schlusswindung in gleicher Schärfe bis zur Mündung fortsetzt, gegen die untere Naht hin, eingezogen. Die Quersculptur besteht in dem Gewinde nur aus einem einzigen flachen Streifen, welcher über den Kiel fortläuft; auf dem bauchigen Theil der Schlusswindung treten aber unterhalb des Kieles noch zwei andere Querstreifen kielartig hervor, alsdann ein dritter bezw. vierter auf der Mitte des sich rasch verengenden Stieles und endlich dicht über dem Stielende noch 2, nach vorn sich herabsenkende Querstreifen. Die Längssculptur beginnt mit zahlreichen schmalen Längsleisten — bis zu 22 in den oberen Mittelwindungen (Fig. 4 c) — und sind hier bedeutend schwächer als der Querstreifen des Kieles; während jene in den unteren Mittelwindungen geringer an Zahl — meist 18—19 — und von gleicher Stärke der Querstreifen sich bis zu demjenigen auf der Mitte des Stieles herabziehen. Die mit den Querstreifen gebildeten Zwischenfelder sind auch hier tief ausgehöhlt und lassen auf ihrem Grunde Anwachsstreifen erblicken. Die Mündung ist fast kreisförmig, nach unten in einen sehr kurzen, der Biegung des kurzen Stieles entsprechend gedrehten Kanal übergehend. Der rechte Mundrund ist scharf und durch die vortretenden Querrippen winkelig; die Spindel-seite eingebogen, und die Spindelplatte nur wenig erweitert.

Bemerkungen: In dieselbe Gruppe von Arten, an deren Spitze *F. elegantulus* steht, und in welche *F. alveolatus* Sow. und *F. consocialis* Wood. fallen, gehört *F. cochleatus*, welcher gleich häufig wie *F. elegantulus* neben diesem in den ober-oligocänen Sanden von Nieder-Kaufungen auftritt. Wiewohl mit der vorigen Art in der Sculptur einige Analogie darbietend, unterscheidet sich jedoch *F. cochleatus* von jener wesentlich durch Folgendes: Die Windungen sind bei *F. cochleatus* stets in ihrer Mitte gekielt, und längs dieses Kieles nur mit einem einzigen flachen Querstreifen geziert; die Seite unterhalb dieses Kieles ist nicht wie bei *F. elegantulus* senkrecht, sondern verjüngt sich allmählich nach der unteren Naht, die Längsleisten bilden bei ihrer Durchkreuzung mit den Querstreifen keine Knoten, sondern liegen über jene hinweg, und bilden an der betreffenden Stelle einen nach rückwärts gekehrten

kurzen Bogen (Fig. 4 d); die Schlusswindung verengt sich rascher zu einem viel kürzeren und stärker nach aussen gedrehten Stiel; die Mündung ist durch die stärkere Einbiegung der Spindelseite viel weiter, als bei *F. elegantulus*, und endlich auch, wie am Besten aus der Vergleichung der Abbildungen: Fig. 4 c mit 1 c ersichtlich, der Anfang der Schale bei *F. cochleatus* anders gebildet als bei *F. elegantulus*. *Fusus cochleatus* muss daher als eigene Art betrachtet werden.

3. *Fusus acquistriatus* Sp.

Taf. XXXIV., Fig. 5 a b, 5 c, 5 d.

Fundort: Nieder-Kaufungen im gelben Sande — sehr selten.

Beschreibung: Nur ein einziges ausgewachsenes Exemplar -- das Fig. 11 in natürlicher Grösse abgebildete -- und mehrere ganz jugendliche Stücke, von welchen Fig. 5 c das stark vergrösserte Bild des ersten Anfangs der Schale gibt, habe ich bis jetzt beobachtet; die Maasse sind für das ausgewachsene Stück: 18 Mm. Länge, 8,5 Mm. Breite, Länge des Gewindes 7,5 Mm. und die der Mündung 10 Mm. Fig. 5 d stellt die Sculptur der letzten Mittelwindung, stark vergrössert, dar.

Das sehr spitze Gewinde beginnt mit einem äusserst kleinen, kaum hervorragenden, Embryonalende (Fig. 5 c) von nur einer Windung. Hierauf folgen 5 bis 6 gewölbte Mittelwindungen, deren oberste sehr klein und mit nur zwei Querleistchen geziert ist, die folgende oder beiden folgenden werden gleich beträchtlich grösser, und sind mit drei starken Querleisten, die von zahlreichen feinen Längsleistchen durchkreuzt werden, bedeckt. Die drei unteren Mittelwindungen sind kantig, lassen einen oberen dachförmigen Theil und eine untere Seite unterscheiden, und wird die Grenze hiervon durch eine auf der Mitte des Umganges sich erhebende starke Querleiste gebildet. Auf der Mitte zwischen der Kante und der unteren Naht entwickelt sich eine zweite Querleiste von gleicher Stärke, und eine dritte dicht über der unteren Naht. In den beiden Zwischenräumen dieser 3 Streifen schiebt sich je ein feinerer Mittelstreifen ein, während der dachförmige Theil, von der Kante bis zur oberen Naht mit 5 bis 6 feineren, in gleicher Entfernung von einander stehenden, Querleisten besetzt ist. Der bauchige Theil der Schlusswindung behält die obere, kantig begrenzte, Abdachung und diese die gleiche Anordnung der Quersculptur wie die vorhergehende Windung; von der Kante abwärts bis zum Stielende folgen alsdann 16 bis 18 gleich starke Querleisten, welche durch gleich breite Zwischenräume getrennt sind, in welche sich regelmässig nur je ein schwächerer Streifen einschiebt. Die Längssculptur der drei letzten Mittelwindungen und Schlusswindung wird durch breite, auf dem dachförmigen Theile nach rückwärts gebogenen, von der Kante aber schräg nach vorn gewendeten, Rippen gebildet, deren 14 auf einen Umgang kommen und in den drei letzten Mittelwindungen von der oberen bis zur unteren Naht reichen, in der Schlusswindung aber auf dem Abfall zum Stiel gänzlich

verschieden. Endlich laufen auch zahlreiche, haarförmige, Anwachsstreifen sowohl in den Zwischenräumen der Längsrippen als auch über diese selbst hinweg. Die Schlusswindung verengt sich mit raschem Abfall zu einem ziemlich langen, nach aussen gebogenen dünnen Stiel. Die Mündung ist eiförmig, der Aussenrand derselben scharf, innen glatt; der Spindelrand lang S förmig geschwungen; der Kanal lang und schmal.

Bemerkungen: *F. aequistriatus* zeigt in einzelnen Charakteren eine grosse Uebereinstimmung mit der von Beyrich a. a. O. Taf. 18 Fig. 9 dargestellten Abänderung des *F. elegantulus* aus dem Sternberger Gestein, und könnte daher leicht als eine weitere Varietät dieses angesehen werden, allein bei genauer Vergleichung gleich grosser Stücke des typischen *F. elegantulus*, wie ein solches auf unserer Tafel XXXIV. Fig. 2 dargestellt ist, mit *F. aequistriatus*, ergeben sich Verschiedenheiten, welche eine Vereinigung dieser mit jener Art nicht einmal als Abänderung zulassen. Die wesentlichen Verschiedenheiten liegen nämlich in der gänzlich abweichenden Sculptur und dem verschiedenen Bau der Schlusswindung. Während nämlich bei *F. elegantulus* die Längssculptur aus schmalen Längsleisten, welche gleich breite Querleisten durchkreuzen, gebildet wird, besteht solche bei unserer Art aus breiten Längsrippen, und die Quersculptur wird unterhalb der Kante aus 3 Querleisten mit je einem Zwischenstreifen, und auf dem dachförmigen Theil aus 6 bis 8 Querstreifen gebildet, während dieser entsprechende Theil bei *F. elegantulus* ausser den Längsleisten völlig glatt bleibt; ferner verengt sich bei letztgenannter Art der bauchige Theil der Schlusswindung unterhalb des letzten kielartig hervortretenden Querstreifens mit concaven Abfall zum Stiele und besitzt dieser höchstens nur drei, durch sehr breite Zwischenräume getrennte, schräg stehende dicke Querstreifen, während bei *F. aequistriatus* eine allmähliche Verengung zum Stiel stattfindet, und dieser bis zu seinem Ende mit dicht stehenden Primär-Streifen und je einem eingeschobenen feineren Zwischenstreifen bedeckt wird, auch ist der Stiel bei unserer Art verhältnissmässig viel länger, dünner und stärker nach aussen gebogen, und endlich ist auch in dem ersten Anfang der Schale beider Arten, wie aus der Vergleichung der Abbildungen Fig. 1c und 5c auf unserer Tafel XXXIV. hervorgeht, eine Verschiedenheit zu erblicken. Bei der betreffenden, in die Vergleichung gezogene, Varietät des *F. elegantulus* gehen zwar nach Beyrich's Beobachtungen die Längsleisten auch in breite Rippen über, allein die Umgänge sind bei dieser Abänderung nicht kantig wie bei unserer Art, und die Anordnung der Quersculptur, wie bereits hervorgehoben, bei beiden Arten eine durchaus verschiedene. Hinsichtlich der kantigen Umgänge schliesst sich *F. aequistriatus* aber eng an die beiden vorigen Arten, hinsichtlich der Längsrippen und dem Bau der Schlusswindung an die folgende Art: *F. elongatus* an.

4. *Fusus elongatus* Nyst.

Taf XXXIV. Fig. 7, 7a, 8a b, 8c.

(*Fusus elongatus* Nyst Coq. et polyp. foss. terr. tert. Belg., p. 493, Pl. 38, Fig. 25; Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., 1851, p. 457; Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärgeb., S. 283, Taf. XXIV., Fig. 3 bis 6; Sandberger, Conch. der Mainz. Tertiärb., S. 219, Taf. XVII., Fig. 5, 5a — 5d; Speyer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p. 482; Semper, Palaeont. Unters. I. Theil, S. 119. — *Fusus* Sowerbei Nyst Rech. eoq. foss. de Housselt, p. 34, pl. 4, Fig. 89. — *Fusus* (*Murex*) *rugosus* (Parkins) Philippi, Beiträge des nordd. Tertiärgeb., S. 25. — *Fusus* *Schwarzenbergi* Philippi ibidem, S. 59, Taf. IV., Fig. 15. — *Fusus cheruscus* Philippi ibidem, S. 59, Taf. IV., Fig. 21. — *Fusus sublamellosus* Phil. in Paleontogr. I, 1847, S. 70. — *Fusus subelongatus* d'Orb. Prodr. III., p. 13, Nr. 204¹.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen (Hopfenberg) in theils gelbem Sande, theils grauen sandig thonigen Schichten — nicht selten.

Beschreibung: Von den auf Taf. XXXIV. gegebenen Abbildungen stellt Fig. 8 in natürlicher Grösse und 2 Ansichten das grösste mir bis dahin bekannte Stück von Hohenkirchen dar; es misst: 24 Mm. Länge und 9 Mm. Breite; Fig. 8 c ist die Sculptur der letzten Mittelwindung desselben, vergrössert. Bei Nieder-Kaufungen beobachtete ich diese Art nur von 15 Mm. Länge, die meisten von der Grösse der gegebenen Abbildung: Fig. 7, und an solchen Stücken in der Regel auch das Embryonalende, wie solches Fig. 7 a vergrössert dargestellt ist, gut erhalten.

Die Schale ist schlank, spitz kegelförmig und endet nach unten in einen langen, engen und schwach gekrümmten Kanal. Das Embryonalende wird aus drei oder auch vier glatten, aufgeblähten Windungen (Fig. 7 a) gebildet, an welche sich 7 bis 8 schwach gewölbte Mittelwindungen anschliessen. Die oberste oder auch zwei obersten dieser sind nur mit haarförmigen Quer- und Längs-Streifen bedeckt, während alle übrigen Mittelwindungen mit 10 bis 11 schwach aufgetriebenen an Breite zunehmenden und fast senkrecht herumlaufenden Längsrippen bedeckt sind. Fünf bis sieben Querstreifen durchschneiden in den oberen Mittelwindungen jene Längsrippen, werden in den unteren Mittelwindungen etwas breiter und durch je ein, zwei, oder auch drei eingeschobenen theils feineren, theils eben so starken Zwischenstreifen geschieden, so dass in letzterem Falle auf dem oberen verflachten Theile der Windungen eine grössere Zahl von stärkeren Streifen sichtbar wird (Fig. 8 c), die nur je einen feineren Zwischenstreifen aufnehmen. Ausserdem ist die Schale mit deutlichen, von der oberen Nath aus nach rückwärts gebogenen, feinen Anwachsstreifen bedeckt, welche den Querstreifen ein schwach gekörntes Ansehen geben. Die Mündung ist spitz eiförmig, der rechte Rand derselben verdickt, innen meist glatt — einzelne kleine Stücke zeigten innen 6 bis 8 zahnförmige Leisten —; die Spindel ist glatt und ihr Rand schwach ungeschlagen.

Bemerkungen: *Fusus elongatus* steht an der Spitze einer zweiten für das Oligocän charakteristischen Gruppe, deren Arten durch breite wulstige Rippen und einer feinen Quersculptur ausgezeichnet sind. Als ein wichtiges Leitfossil für alle mittel- und ober-oligocänen Schichten, findet sich *F. elongatus* daher auch nicht allein in Nord-Deutschland, sondern auch in dem Mittel-Oligocän Belgiens und des Mainzer Tertiärbeckens; die oheren oligocänen Vorkommnisse wie z. B. die von Freden, Crefeld und Cassel sind indessen meist von bedeutend geringerer Grösse, und dieselben dadurch, — zugleich auch wegen der variirenden Sculptur — mehrfach für verschiedene Arten gehalten worden. So z. B. *F. Schwarzenbergi* Phil. und *F. chersensis* Ph., welche, wie bereits auch schon Beyrich gethan, ohne Zweifel dem *F. elongatus* zuzurechnen sind und ebenso glaube ich, dass auch *Fusus rugosus* (Murex) Park., welche Art Philippi a. a. O. p. 25 von Cassel auführt, hierhergehört; ich kenne zwar das betreffende Stück nicht, welches Philippi zu seinem Citat veranlasste, doch dürfte aus der von Philippi hiervon gegebenen Diagnose die Identität hervorgehen; *Fusus costulatus* (Lam.) Philippi ist dahingegen nicht, wie Beyrich vermuthete, dem *F. elongatus* zuzurechnen, sondern gehört, wie aus folgender Beschreibung ersichtlich einer selbstständigen Art an.

5. *Fusus Schwarzenbergi* Sp.

Taf. XXXIV., Fig. 6 a b c.

(Fusus costulatus (Lam.) var. Philippi, Beiträge des norddeutschen Tertiärgeb., p. 26, Nr. 103.)

Fundort: Montchéri auf Wilhelmshöhe (A. Schwarzenberg) in einem grauen? mitteloligocänen Thonlager. —

Beschreibung: Fig. 6 a b gibt in natürlicher Grösse und in zwei Ansichten eine getreue Abbildung des Originals, welches Philippi mit dem eocänen *F. costulatus* identifizierte; das betreffende Stück, bis auf einen kleinen Theil des Embryonalendes, ausgezeichnet erhalten, ist 27 Mm. lang und 15 Mm. breit, die Länge der Mündung mit dem Kanal 14 Mm. lang; Fig. 6 c stellt die Sculptur der letzten Mittelwindung, stark vergrössert, dar.

Die Schale besitzt ein ziemlich spitzes, etwas aus der Axe stehendes, Gewinde, vermuthlich ein kleines Embryonalende von mehreren glatten Umgängen (nur $1\frac{1}{2}$ Umgänge sind an dem vorliegenden Stück erhalten) und 6 Mittelwindungen, welche letzteren durch das Vortreten von hohen Längskielen stark bauchig werden, und durch einen fast in der Mitte der Umgänge sich erhebenden dicken Querstreifen, ein gekieltes Ansehen erhalten. Die Längsrippen, deren Anzahl auf je einem Umgange der vier oberen Mittelwindungen 9, in den beiden folgenden 8 und in der Schlusswindung nur 7 beträgt, beginnen schwach und mit mehr oder weniger Zuschärfung an der oberen wellenförmigen Naht, und erreichen auf der Durchkreuzung mit dem kielartig erhobenen Querstreifen ihre stärkste Erhebung, hier zugleich breite ovale dicke Knoten bildend, und setzen sich mit nur wenig verminderter Breite bis zur unteren Naht fort. Ausser jenem kielartigen Querstreifen besteht die Quersculptur noch aus zwei, minder stark hervortretenden, primären Streifen, von denen der eine beinahe auf der Mitte des fast senkrechten unteren Theils der Windung, und der andere auf der dachförmigen Fläche, dicht über dem kielartig erhobenen Querstreifen, verläuft. In den hierdurch gebildeten breiten, vertieften Zwischenräumen schiebt sich auf der unteren Windungshälfte meist nur je ein feinerer Zwischenstreifen ein, während sich auf dem Raum zur oberen Naht noch ein Paar weitere Querstreifen ausbilden, die aber in der letzten Mittelwindung (Fig. 6 c) nur auf den Rippen als hervorragende Knoten angedeutet sind. Auf der bauchigen Schlusswindung setzt sich dieses System von Querstreifen bis zur Einbiegung zum Stiel der Art fort, dass noch 4 bis 5 primäre Querstreifen mit je einem oder zwei Zwischenstreifen auftreten. Die Längsrippen ziehen sich bis auf den gedrehten, kurzen Stiel herab und bilden auf dessen Rand eine Art Kammwulst, und zahlreiche feine Anwachsstreifen sind mit der Loupe bemerkbar. Die Mündung ist länglich oval, in ihrem oberen Theile kurz rinnenartig, nach unten in einen kurzen, etwas nach aussen gebogenen, Kanal auslaufend. Der rechte Mundrand ist einfach, innen etwas verdickt und mit 11 bis 12 durch gleich breite Zwischen-

räume getrennte Leisten besetzt; der linke wenig erweitert, glatt und glänzend; die Spindelplatte am Eingange des Kanales ein wenig verdickt, und hier mit einem Paar sehr schwachen Knöthen besetzt.

Bemerkungen: Das vorliegende einzige Exemplar dieser Art, welches aus der Sammlung des Herrn Geh. Reg. Rathes A. Schwarzenberg stammt, und das Original ist, welches Philippi a. a. O., p. 26, als *F. costulatus* var. von Cassel beschrieben, soll aus einem grünlich grauen Thonlager, welches bei Anlage des neuen Wasserfalles auf Wilhelmshöhe in der Mitte der dreissiger Jahre aufgeschlossen worden, herrühren. Ich kenne die geologischen Verhältnisse dieses Ortes, welcher wegen der dortselbst befindlichen Parkanlagen leider für eine weitere Untersuchung, gänzlich verschlossen ist, nicht, wohl dürfte aber das betreffende Thonlager älter als die Ahnethaler und Kaufunger Sande sein, und vielleicht dem Mittel-Oligocän angehören, wie auch das vorliegende Stück selbst schon einen solchen Charakter zeigt. Ich lege demselben den Namen des gütigen Gebers bei, um so mehr, da durch die erwiesene Identität des Philippi'schen *F. Schwarzenbergi* mit dem *F. elongatus* Nyst, jener Name aus der Nomenclatur bereits weggefallen ist.

Wiewohl nun *F. Schwarzenbergi* in der allgemeinen Form der Schale und zum Theil auch in einzelnen Charakteren der Sculptur allerdings dem eocänen *F. costulatus* Lam. sehr nahe steht, und mit ihm leicht verwechselt werden kann, so ergeben sich doch bei genauer Vergleichung beider Arten eine Menge Unterschiede, welche das Unhaltbare der Vereinigung darlegen. *F. Schwarzenbergi* hat nämlich ein viel schlankeres Gewinde, die einzelnen Umgänge desselben sind durch einen stärker hervortretenden Querstreifen kielartig und mit nur 7 bis 9 von der oberen Naht schwach beginnenden, bald aber sehr breit werdenden, Längsrippen versehen, während die Windungen bei *F. costulatus* regelmässiger gewölbt, 10 bis 11, von der oberen bis zur unteren Naht in gleich bleibender Stärke sich herabziehenden, Längsrippen und eine regelmässigeren Querstreifung besitzt; ferner ist bei unserer Art die Schlusswindung durch die raschere Verengung zum Stiel bauchiger und dieser bedeutend schmaler, sowie auch der Kanal enger; endlich die Mündung gestreckter, und die primären Querstreifen der Schlusswindung bis zum Stiel herab von gleicher Stärke, wohingegen die eocäne Art, nach Deshayes Beschreibung, auf ihrem oberen Theile 2 bis 3 stärkere Querstreifen und am Grunde des Kanales ein den Buccinen ähnlichen Ausschnitt, besitzt. *Fusus Schwarzenbergi* muss somit als eigene Art betrachtet werden.

6. *Fusus Feldhausi* Beyr.

Taf. XXXIV., Fig. 9 a b, 9 c, 10 a b.

(*Fusus Feldhausi* Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärgeb., S. 244, Taf. XVI, Fig. 9.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, im gelben Sande — sehr selten.

Beschreibung: Zwei wohl erhaltene, vollkommen ausgebildete Stücke, von welchen eines Fig. 9 a b in natürlicher Grösse und zwei Ansichten abgebildet, liegen vor. Die Dimensionen sind: Länge 25 Mm., Breite 12 Mm. Fig. 9 c ist die stark vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung, und Fig. 10 (a in natürlicher Grösse und b stark vergrössert) der früheste Jugendzustand der Schale.

Das Gehäuse ist dickschalig, schlank, nach unten in einen kurzen ziemlich breiten und gedrehten Stiel ausgehend. Das Gewinde beginnt mit einem hoch-kegelförmigen Embryonalende (Fig. 10 b) von vier schwach gewölbt, glatten Umgängen, an welche sich 5, ebenwohl

mässig gewölbte und dicht unter der oberen Naht eingesenkte Mittelwindungen, anschliessen. Auf der ersten, oder zwei ersten dieser, treten je zehn mit breiter Basis von der unteren wellenförmigen Naht sich erhebenden Längsrippen auf, welche von 4 bis 5, in fast gleichen Abständen von einander entfernten, feinen Linien quer durchschnitten werden. Auf den folgenden Mittelwindungen und der Schlusswindung verschwinden jene Längsrippen gänzlich, und werden nur hier und da durch schwache Längsfälten oder auch nur durch feine Anwachsstreifen ersetzt; dahingegen vermehrt sich hier die Anzahl der Querlinien (Fig. 9 c), welche in den Einsenkungen dichter stehen als auf dem übrigen Theil der Windung, und zwischen welchen sich abwechselnd ein oder mehrere feinere Linien einschieben. Auf der Schlusswindung setzt sich die Quersculptur in gleicher Weise bis zu dem etwas wulstig hervortretenden Rand des kurzen Stieles fort, und wird von unregelmässig nach rückwärts gebogenen Anwachsstreifen durchschnitten. Die Mündung ist länglich oval, oben spitz zulaufend, unten in einen kurzen breiten Kanal übergehend. Der Aussenrand derselben hat innen eine breite, bei den ausgewachsenen Schalen glatte, bei den Jugendformen eine mit 8 bis 10 Zähnen besetzte, unten winkelige Schwiele ohne mittleren Buckel; aussen einen kaum merklich abgesetzten, verdickten Randwulst. Die Spindel erhält unterhalb ihrer Einbiegung drei oder vier entfernte, querstehende Zähne, während sie nach dem oberen Winkel hin glatt bleibt und verdickt ist.

Bemerkungen: *Fusus Feldhausi* bis jetzt nur aus dem mittel-oligocänen Tertiärlager von Neustadt-Magdeburg gekannt, gehört der in Norddeutschland mit 5 Arten, und in dem Mainzer Becken durch *F. Koninckii* Nyst und *F. columbelliformis* Sand., vertretenen Gruppe: „*Angistoma*“ Sandb. an, und ist durch das fast gänzliche Fehlen der Längsrippen von *Fusus Koninckii*, *F. coarctatus*, *F. ringens* und *F. biformis* leicht zu unterscheiden, während andererseits die vorbeschriebene Art die glatte einfache Schwiele der Mündung mit *Fusus Koninckii* und *F. biformis* gemein hat. Von *F. Feldhausi* bei Neustadt-Magdeburg unterscheidet sich unser Vorkommen durch die Einsenkung der Windungen an der oberen Naht, sodann durch die etwas stärkere Einbiegung der Spindel-seite und den schwach abgesetzten, wenig verdickten äusseren Wulst des rechten Mundrandes, worin wieder eine Annäherung an *F. Koninckii* vorhanden; doch glaube ich nicht, dass diese geringen Verschiedenheiten beider Vorkommnisse, bei den sonst vorhandenen Uebereinstimmungen, für eine Trennung haltbar sind.

7. *Fusus scrobiculatus* Boll.

Taf. XXXIV., Fig. 11 ab, 11c, 11d.

(*Fusus scrobiculatus* Boll in Zeitsch. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, S. 457; Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärg. , S. 252, Taf. 23, Fig. 3 ab, 3 c; Semper Pal. Unters., I. Theil, S. 119. — *Mitra scrobiculata* (Defr.) Karsten Verz. 1849, S. 31. — *Fusus mitraeformis* Boll in Meklenb. Archiv. III. 1849, S. 208.)

Fundort: Hohenkirchen (Hopfenberg) — selten.

Beschreibung: In Fig. 11 ist ein ausgezeichnet erhaltenes Stück in natürlicher

Grösse und zwei Ansichten, in Fig. 11 c der obere Theil des Gewindes vergrössert und in Fig. 11 d die Sculptur der letzten Mittelwindung stark vergrössert dargestellt. Grössere Exemplare als das abgebildete beobachtete ich hier nicht, und ist hiernach die Länge 18 Mm., die Breite 6 Mm., das Gewinde 10 Mm. und die Mündung 7,6 Mm. lang.

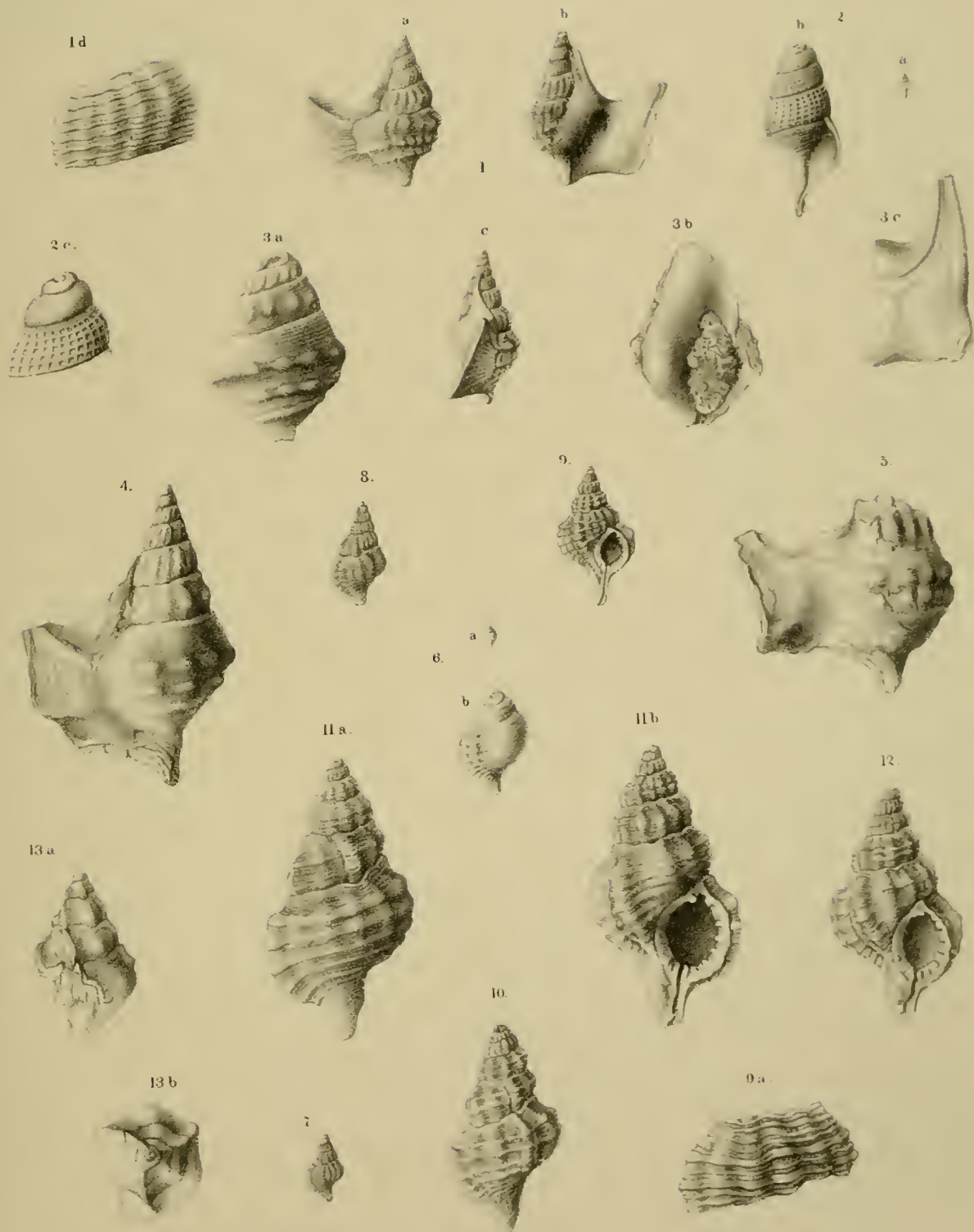
Das kleine Embryonalende besteht aus anderthalb gewölbten Windungen (Fig. 11). Die Zahl der Mittelwindungen ist sechs; sie sind fast eben, mit 6 bis 8 platten, durch schmale Furchen getrennte, Querstreifen bedeckt, und werden diese von zahlreichen, in einen flachen Bogen nach rückwärts gewendeten Anwachsstreifen durchsetzt, welche innerhalb der Furchen schärfer hervortreten und diesen letzteren ein grubig-punktirtes Ansehn geben (Fig. 11 d). Auf der Schlusswindung, welche sich allmählich zu einem kurzen Stiel verengt, setzt sich die Quersculptur bis zum Stiel fort, doch erhalten die unteren Furchen meist noch einen Zwischenstreifen. Die Spindel ist am Eingange des Kanals ein wenig gedreht, wodurch auf der Rückseite des Stieles ein schwacher Kammwulst entsteht. Die Mündung ist schmal, nach unten in einen sehr kurzen, an der Basis flach ausgerandeten Kanal verengt; der rechte Mundrand ist einfach, dünn und innen glatt; die Spindelplatte anliegend, nicht erweitert, aber von dem übrigen Schalentheile durch einen flach rinnenförmigen Kanal begrenzt.

Bemerkungen: Von dem Sternberger Vorkommen dieser Art sind die vorliegenden Stücke dadurch etwas verschieden, dass sich bei diesen die Mündung nach unten etwas mehr erweitert, der Kanal breiter ist, unten eine den Buccinen ähnliche — jedoch schwache — Ausrandung hat, sowie endlich auch durch die flach rinnenförmige Begrenzung der Spindelplatte von dem übrigen Schalentheile der Schlusswindung. In allen übrigen Charakteren ist indessen eine völlige Uebereinstimmung beider Vorkommnisse ersichtlich, so dass die Identität beider wohl nicht gut ausser Zweifel gesetzt werden kann.



O. Speyer ad nat. del.

1-3. Cassidaria Buchii Boll. var. subdepressa Sp. — 4-9 Cassidaria Buchii Boll. var. laevigata Sp.



O. Speyer ad nat. del.

1, 2. *Aporrhais speciosa* Schl. var. *megapolitana* Beyr. — 3, 4, 5. *Aporrhais speciosa* Schl. var. *unisinuata* Sandb. —
6 - 12 *Tritonium flandricum* Kon. — 13. *Murex lamarecki* Gratel.



O. Speyer ad nat. del.

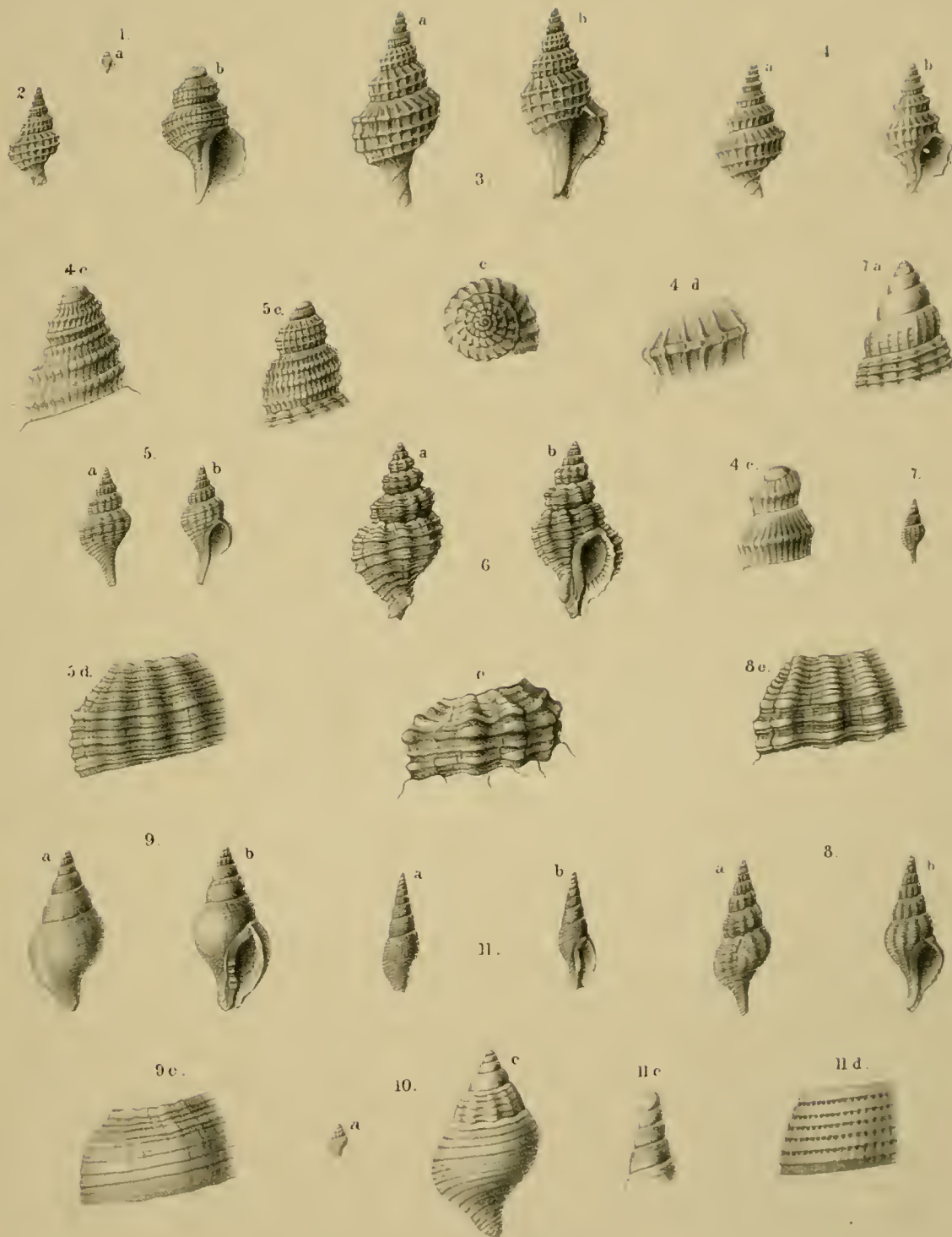
1—10, 11. *Murex capito* Phil. — 11, 12, 13. *Murex Hernesi* Sp.

Lithogr. u. Druck v. Th. Fischer in Cassel.



O. Speyer ad nat. del.

1. 2. *Murex Hornesi* Sp. — 3. 4. *Tiphys pungens* Bleyr. — 5. 6. 7. 8. *Tiphys uniculosus* Nyst. —
9. 10. 11. *Tiphys sejunctus* Semp. — 12. 13. 14. *Pyrus reticulata* Lvm. — 15. *P. concinna* Beyr. —
16. 17. *P. simplex* Beyr.



O. Speyer ad nat. del.

1. 2. 3. *Fusus elegantulus* Ph. — 4. *F. cochleatus* Sp. — 5. *F. aequistriatus* Sp. — 6. *F. Schwarzenbergi* Sp. —
7. 8. *F. elongatus* Nyst — 9. 10. *F. Feldhausi* Beyr. — 11. *F. scrobiculatus* Boll.

Lithogr. u. Druck v. Th. Fischer in Cassel.