

*Über einige neue oder wenig gekannte Mollusken-Arten aus
Secundär - Ablagerungen.*

Von **Dr. Friedrich Rollé.**

Custos-Adjuncten am k. k. Hof-Mineralien-Cabinete.

(Mit I Tafel.)

(Vorgelegt in der Sitzung der k. Akademie vom 12. Juli 1860.)

Die Abhandlung, welche ich der k. Akademie vorzulegen mich beehre, betrifft eine Anzahl von Gasteropoden- und Acephalen-Arten der Sammlung des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes, von denen ich einen Theil im Elsass, in Schwaben und Steiermark selbst gesammelt habe. Zwei dieser Arten hat Prof. Quenstedt unter unrichtigem Namen und mit ungenügenden Beschreibungen bereits dargestellt, die übrigen sind neu. Ergebnisse von allgemeinerem Interesse knüpfen sich nur an die nähere Untersuchung einer der heiden durch Quenstedt bereits bekannt gewordenen Arten.

I. Columbella corallina Quenstedt sp.

(Fig. 1.)

1852. *Cassis corallina* Quenstedt. Handbuch der Petrefactenkunde, pag. 435, Taf. 35, Fig. 1.

1858. *Cassis corallina* Quenstedt. Der Jura, pag. 775, Taf. 95, Fig. 21.

Gehäuse länglich-eiförmig, ziemlich dickschalig, mit kurzem Gewinde und mit 3—4 gewölbten, ziemlich rasch anwachsenden, der Länge nach gestreiften Umgängen. Längsstreifen erhöht, gerundet, unter einander ziemlich gleich, mit Körnern besetzt, etwa 4—5 auf dem sichtbaren oberen Theile des vorletzten, 12 auf dem freien letzten Umgang. Der vorletzte zeigt ausserdem in der Hälfte seiner Höhe gegen 12 kurze breite Rippen, die fast eher als quer stehende

Knoten zu bezeichnen sind. Der letzte zeigt keine solchen, sondern nur noch einzelne entfernt stehende stärkere Anwachsstreifen, die in den Zwischenräumen zwischen den Längsstreifen sich schwach zurückbiegen.

Mündung schmal, länglich. Der obere (hintere) Theil der Mündung nach oben in eine canalartige Spitze ausgezogen, die aber von der vorletzten Windung sich nur wenig entfernt. Der untere Theil in einen kurzen ziemlich geraden Canal ausgezogen.

Aussenlippe etwas zurückgeschlagen, wenig verdickt, innen mit etwa 6—7 breiten gerundeten Längsfalten besetzt, die kurz vor dem äussersten Lippenrand breit gerundet oder selbst etwas knotenförmig enden. Innenlippe ziemlich stark entwickelt, weit ausgeschlagen, am vorletzten Umgang locker anliegend und etwas knotig in Folge der Unebenheiten desselben. — Diese Art erreicht eine Länge von 10 und eine Breite von 5 Wr. Linien; die Höhe der Mündung beträgt 7·5 Wr. Linien.

Vorkommen. Im oberen Jurakalk (Sternkorallen-Schichten) von Nattheim in Württemberg, dann in derselben Formation zu Stramberg in Mähren, hier etwas grösser als wie zu Nattheim werdend.

Über *Columbella*, *Columbellina* und *Columbellaria*.

Die Arten der von Lamarck aufgestellten Gattung *Columbella* sind nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse nur lebend in den heutigen Meeren und fossil in den mittleren und oberen Tertiärgebilden zu finden. Aus oligocänen und eocänen Schichten kennt man noch keine.

Unter dem Namen „*Colombellina*“, richtiger *Columbellina*, hat d'Orbigny in seiner *Paléontologie française* (Terrain cretacé. Tome second. Paris 1842, pag. 346) eine neue Gattung canalmündiger Schnecken der Kreide-Formation aufgestellt, die er an *Columbella* Lam. zunächst anschliesst. Er zählte dazu von Anfang an nur zwei Arten, *Columbellina monodactylus* Desh. sp. und *Columbellina ornata* d'Orb. Später im *Prodrôme de paléontologie* führte er noch zwei andere auf, die Forbes aus der Kreide von Ostindien als *Strombus*-Arten beschrieben hatte und die jedenfalls keine *Columbellinen* sind. Es bleiben also nur zwei wirklich dahin gehörende Arten übrig, nämlich die beiden ursprünglich als Typen

der Gattung beschriebenen. Diese reichen vom Neocomien bis in die mittlere Kreide oder das Cénomanien.

d'Orbigny's Columbellen stehen den bis jetzt nur lebend und in Tertiärschichten fossil nachgewiesenen Columbellen schon sehr nahe verwandt und sind offenbar deren zeitliche Vorläufer. Der obere, oder wenn man auf die Lage des Gehäuses am Thiere mehr Rücksicht nimmt, hintere Theil der Mündung, der bei einer Anzahl heute lebender Columbellen schon etwas zur Bildung eines Canals neigt, ist bei den Columbellen der Kreide-Epoche in einen langen, zur Spindelaxe in fast rechtem Winkel stehenden Canal ausgezogen, der an den obern Finger der Mündung bei *Aporrhais* erinnert. Die Aussenlippe ist stärker entwickelt als bei den Columbellen, innen verdickt und gleich wie bei diesen von mehreren Längsfalten bedeckt. Sie ist oft in der Mitte stark eingezogen, im Ganzen mehr als bei den heutigen Columbellen. Die Innenlippe ist breiter ausgeschlagen. Der Grund oder Vordertheil der Mündung ist zu einem kurzen, fast geraden Canal ausgezogen, der selbst als eine blosse Ausrandung des Grundes bezeichnet werden könnte. d'Orbigny hat *Columbellina* sogar zu Folge der Unbestimmtheit dieses Charakters anfänglich (1842) als „an der Basis ausgerandet und ohne Canal“, später aber (1852) als „mit einem kurzen aber umgrenzten Canale versehen“ bezeichnet.

In allen diesen generischen Merkmalen des Gehäuses bestehen zwischen *Columbella* und *Columbellina* keine andern als blosse comparative Unterschiede. Was *Columbella* bezeichnet, findet sich in erhöhtem Grade bei den geologisch älteren Columbellen wieder ausgesprochen. *Columbellina* ist sonach nur ein reicher ausgeprägter älterer Typus von *Columbella*, der in gesteigertem Grade die Charaktere der noch lebenden Arten trägt und zwar zunächst gewissen tropischen Arten sich anschliesst.

Deshayes scheint daher d'Orbigny's Gattung *Columbellina* bereits schon wieder einziehen zu wollen. Wenigstens muss man dies aus der Erklärung der Tafeln seines *Traité élémentaire* schliessen, indem er Taf. 120, Fig. 14 eine *Columbellina* abbildet und pag. 73 als *Columbella* bezeichnet. Der Text zu diesem Theile des Werkes ist bis jetzt noch nicht erschienen.

Meiner Ansicht nach lässt sich mit Vorbehalt der Anerkennung einer geologischen Entwicklungsreihe, welche mit Abschluss der

Kreide-Epoche eine auffallende, wenigstens über das europäische Gebiet hin stattfindende Unterbrechung erleidet, der d'Orbigny'sche Name *Columbellina* für die in der Kreide-Epoche entwickelte Artengruppe von *Columbella* wohl beibehalten.

Dieser Vorbehalt begreift die Wahrscheinlichkeit, dass man früher oder später, sei es nun in Europa oder in einem andern Erdtheile, in den unteren Tertiärschichten, also an der geologischen Grenze zwischen den letzten Columbellinen und den ersten Columbellin, noch Mittelformen auffinden wird, welche die entwickelungsgeschichtliche Kette vervollständigen. In einem solchen Falle wird die Frage, ob *Columbellina* als eigene Gattung oder als ältere, mit gleichen aber stärker ausgeprägten Charakteren ausgestattete Artengruppe von *Columbella* anzusehen sei, entschiedener als jetzt nur noch eine Frage der wissenschaftlichen Methode sein.

Findet man wirklich einmal später, wie zu erwarten steht, die bis jetzt noch nicht beobachteten Mittelglieder, so könnte es freilich gestattet sein, die Columbellinen der Kreide mit Deshayes als eine bloss geologisch ältere und zugleich ausgeprägtere Charaktere tragende Artengruppe den Columbellin unterzuordnen. Man könnte dies consequenter Weise allerdings nicht anders thun, als wenn man auf gleiche Grundlage hin auch eine Menge anderer nur auf fossile Arten gegründeter Gattungen wieder einziehen und den nächst verwandten Gattungen der heutigen Schöpfung anschliessen wollte. Deshayes thut dies wirklich; man vergleiche z. B. die Gattungen *Lucina* und *Cardita* im zweiten Bande des *Traité élémentaire*. Dieser Weg ist aber kein für die Methode der Wissenschaft vortheilhafter und Herr Deshayes steht in dieser Hinsicht ganz isolirt. Indessen schon in der heutigen Schöpfung neu bekannt werdende Formen oft genug die zwischen benachbarten Gattungen angenommenen Schranken überschreiten, sind Fälle dieser Art in der Fauna der vorweltlichen Epochen noch viel häufiger und die Alternative zwischen der Erweiterung des Begriffs der Lamarck'schen und anderen älteren Gattungen und zwischen der Aufstellung neuer für andere chronologisch vicarirender Gattungen um so unvermeidlicher. Die Mehrzahl der Paläontologen dürfte in einer solchen Alternative für den zweiten Weg sich entscheiden. Wie wir bei *Venus* und *Cytherea*, bei *Ostrea* und *Gryphaea*, bei *Turbo*, *Trochus*, *Monodonta* u. s. w. schon weit von einander abstehende

Endglieder finden, die durch Mittelformen verbunden, zwei oder mehr in einander allmählich übergehende Gattungen darstellen, so werden mit der wachsenden Kenntniss der Arten älterer Formationen die Fälle von Verkettung weit abstehender Gattungstypen durch Mittelformen immer mehr überhand nehmen. Mit einem Worte, wenn nicht schon auf dem Wege der Zoologie, werden wir auf dem der Paläontologie zu dem Ergebnisse gelangen, dass die Gattungen überhaupt nur comparative Charaktere haben und nur da scharf gegen einander abstossen, wo in einer Schöpfung die verbindenden Mittelformen schon erloschen sind. Mit vollem Recht sagt Professor Quenstedt, mein ehemaliger Lehrer an der Hochschule zu Tübingen, in dessen allgemeinen Ansichten ich ebenso viel Wahres und tief Geahntes, als ich in seiner Methode und Nomenclatur Fehlerhaftes und Verwerfliches erkenne, in Bezug auf jene grenzenlose Mannigfaltigkeit der organischen Formen: „Mögen wir in dieser Mannigfaltigkeit auch noch so viele Punkte festhalten wollen, eben so viel neue treten uns wieder entgegen und machen die Grenzen schwankend. Es geht mit dem Feststellen der organischen Form gar oft, wie mit dem Zählen der Gestirne; zwischen den gezählten flimmern immer wieder neue herein und spotten unserer Anstrengung.“ Unsere Aufgabe bei Überwindung dieser nun mehr von Jahr zu Jahr wachsenden Schwierigkeiten ist eine doppelte, die der Erforschung des wahren Sachverhaltes und die der klaren Einordnung in das System der Wissenschaft. In letzterer Hinsicht finde ich weder Deshayes' Zusammenziehung chronologisch vicarirender Gattungstypen unter einem einzigen Gattungsnamen, noch Quenstedt's Unordnung und principlose Nomenclatur zu billigen, sondern glaube, dass im Ganzen wohl d'Orbigny's Vorgang bei *Columbella* und *Columbellina* — selbst wenn in den Grenzschichten Übergangsformen noch nachgewiesen werden sollten — so wie auch selbstverständlich die Unterscheidung von *Venus* und *Cytherea*, von *Ostrea* und *Gryphaea* u. s. w. im Interesse der Methode und der Nomenclatur vorzuziehen sei und dass der Begriff von Gattung, Genus, für den Zoologen und Botaniker nicht nothwendig den des Übergangs ausschliesst, der Paläontologe aber auf spezifischen Abschluss seiner Gattungen am besten im Voraus schon verzichtet.

Die erste und bis jetzt noch einzige columbellenartige Form aus einer älteren Formation, die den von d'Orbigny aus der Kreide aufgeführten *Columbellinen* als Vorläufer sich anreicht, ist die

von Quenstedt fälschlich als *Cassis* beschriebene aus dem oberen Jura, also eine unmittelbar den Columbellen des Neocomien vorausgehende Art.

Professor Quenstedt hat die jurassische Art von Nattheim 1852 zuerst beschrieben und anfangs als „ausgezeichnete“ Art zu *Cassis* gestellt, später ihre generische Stellung selbst wieder in Zweifel gezogen. An *Cassis* oder *Dolium* erinnert wohl die allgemeine Schalenform und die starke Spiralzeichnung mehr als an *Columbella*, doch ist Quenstedt's Bestimmung offenbar verfehlt und namentlich ist die Bildung der Basis des Gehäuses ganz die von *Columbella* und *Columbellina* und weit verschieden von der bei *Cassis*. Die jurassische Form zeigt keine Spur von der raschen Einknickung des Canals gegen den Rücken, wie er für *Cassis* bezeichnend ist, ihr Canal ist fast vollkommen gerade.

Die canalartige Verlängerung des Ober- oder Hintertheils der Mündung zeichnet Quenstedt in einer seiner Abbildungen gar nicht, in der andern mit einem tiefen Schlitz, der aber offenbar nicht ein ursprünglicher, sondern erst durch ein theilweises Wegbrechen des Canals entstanden ist.

Die jurassische Art schliesst sich den beiden von d'Orbigny aus Neocomien und Kreide abgebildeten Arten eng an, weicht aber doch wieder ab durch die gedrungene, gerundete Gehäuseform, durch die Kürze des oberen (hinteren) und durch die deutliche Ausbildung des unteren (vorderen) Canals. Den tertiären und lebenden Columbellen steht sie um nichts näher als die der Kreide-Epoche, durch ihre gedrungene Form u. s. w. entfernt sie sich eher mehr noch als letztere.

Ich bezeichne diesen jurassischen Columbellen-Typus mit dem Namen *Columbellaria*.

Hiernach begreift *Columbella* mit *Columbellina* und *Columbellaria* folgende Artengruppen:

I. *Columbellaria* Rolle.

Gehäuse gedungen, länglich-oval; Aussenlippe der Mündung gerundet, nicht eingezogen, innen mit starken Längsfalten bedeckt; Mündung nach oben in einen kurzen zugespitzten, nach unten in einen deutlichen kurzen geraden, abgestutzten Canal auslaufend. Oberfläche gegittert.

Eine Art im oberen Jura, *C. corallina* Quenst. sp.

II. *Columbellina* d'Orbigny.

Gehäuse länglich-oval. Aussenlippe in der Mitte eingezogen, auf der Innenseite verdickt und gefaltet. Mündung nach oben in einen sehr verlängerten, tief ausgehöhlten Canal ausgezogen, an der Basis ausgerandet, fast ohne eigentlichen Canal. Oberfläche gegittert.

Arten in Neocomien und Kreide-Schichten:

1. *Columbellina monodactylus* Deshayes sp., d'Orbigny, Pal. franç. Terr. cret. pag. 347, Taf. 220, Fig. 2—4.

[*Columbella monodactylus* Deshayes. Traité élément. Taf. 120, Fig. 14. Explicat. des planches. pag. 73. — *Rostellaria monodactylus* Deshayes bei Leymerie 1842.]

2. *Columbellina ornata* d'Orbigny. Terr. cretac. pag. 348, Taf. 226, Fig. 6, 7.

Die zwei von d'Orbigny 1850 noch zugefügten Arten sind aus der Gattung wieder zu streichen und mindestens vorläufig bei *Strombus* zu belassen.

III. *Columbella* Lam.

Gehäuse eiförmig oder spindelförmig. Aussenlippe bald etwas eingezogen, bald einfach vorgewölbt, auf der Innenseite oft verdickt und mit Zähnen oder kurzen zahnartigen Längsfalten bedeckt, wodurch die Mündung mehr oder minder auffallend verengt wird. Mündung unten bald ausgerandet, bald in einen kurzen Canal ausgezogen, oben bald in einen canalartigen Flügel verlängert, bald einfach zugespitzt oder mit einer feinen Rinne endend.

Diese Gattung mit Arten in den mittleren und oberen Tertiärschichten und in den heutigen Meeren begreift drei oder vier Typen, die bis jetzt noch niemand generisch zu trennen gewagt hat. Bellardi unterschied drei Typen, man muss aber mindestens vier unterscheiden.

1. *Strombiformes* (Bellardi z. Th.). Gewinde nieder, stumpf, Mündung oben in einen mehr oder minder langen Canal ausgezogen, der in fast rechtem Winkel zur Spindelaxe steht, unten ohne eigentlichen Canal.

Es gehören dahin eine Anzahl von Arten unserer tropischen Meere.

Columbella strombiformis Lamarck. Sow. Thes. conch. Taf. 36, Fig. 1, 2.

C. major Sow. Thes. Conch. Taf. 36, Fig. 3, 4. Deshayes Traité élem. Taf. 120, Fig. 11, 12.

C. harpiformis Sow. Thes. Conch. Taf. 36, Fig. 10, 12 und andere.

Diese tropischen Formen schliessen sich von allen tertiären und lebenden am nächsten den Columbellen der Kreide an. Fossil kennt man noch keine, aber es steht zu vermuthen, dass diese Gruppe über kurz oder lang in der Eocän-Fauna noch auftauchen wird.

2. *Genuinae*. Gewinde nieder, stumpf, Mündung oben zugespitzt, nicht canalartig verlängert, nur oben oft noch mit einer feinen senkrechten oder schiefen Rinne versehen, unten ohne eigentlichen Canal. Hierhin gehören *C. mercatoria* Lam., *C. rustica* Lam. und überhaupt die Mehrzahl der von Lamarck beschriebenen und von Sowerby abgebildeten Columbellen. Es sind meist Bewohner wärmerer Meere, im Mittelmeer sind sie gering vertreten; in den mitteltertiären und obertertiären Schichten Europa's erscheinen sie auch nur in sehr wenig Arten.

3. *Nassaeiformes Bellardi*. Gewinde spitz, langgezogen, kein eigentlicher Canal.

4. *Fusiformes Bellardi*. Gewinde spitz, lang gestreckt, unten ein langer Canal.

Die beiden letzteren von Bellardi aufgestellten Gruppen scheinen ganz ausserhalb der oben verfolgten Entwicklungsreihe zu stehen oder hängen wenigstens nur sehr mittelbar, nämlich durch die dritte Gruppe *Genuinae* mit dem Urstamme zusammen. Sie treten beide in den obermiocänen Schichten Europa's plötzlich mit ziemlichem Artenreichthum auf und setzen damit in die Pliocänschichten fort. Bellardi zählt zusammen 13. Hörnes 8 Arten von beiden. Heut zu Tage leben nur noch sehr wenige Vertreter.

Das beifolgende Schema gibt ein ungefähres Bild der geologischen Entwicklungsreihe der Columbellen und ihrer Vorläufer, wobei die Nummern 1—4 die einzige einigermaßen zu verfolgende Reihe von *Columbellaria* bis zu den strombiformen Columbellen andeuten.

	Fossil in Schichten Europa's	Lebend in europäischen Meeren	Lebend in tropischen Meeren
Jetztwelt	<i>Columbellae genuinae et nassoides</i>		<i>Columbellae genuinae strombiform. (4) nassoides et fusiformes</i>
Pliocän und Obermiocän	<i>Columbellae genuinae, nassoides et fusiformes</i>	—	—
Oligocän und Eocän	Unbekannt (3?)		
Kreide	<i>Columbellina</i> (2)	—	—
Jura	<i>Columbellaria</i> (1)	—	—

2. *Alaria Oppeli* Rolle.

Fig. 2.

Gehäuse thurmformig, Windungen gerundet, mit ziemlich starken Längsstreifen (und wie es scheint einzelnen entfernt stehenden Querwülsten). Letzter Umgang in einen zweitheiligen, am Rande verdickten Flügel ausgezogen, der in zwei kurze unter spitzem Winkel aus einander neigende Finger verläuft.

Länge 9, Breite des letzten Umgangs 3 oder mit Einschluss des Flügels 5 Wr. Linien.

Vorkommen. Im oberen Jura zu Nattheim in Württemberg.

Über die Gattung *Alaria* siehe Morris und Lycett, Monogr. Moll. Great. Oolit. 1854, pag. 15.

3. *Littorina Schimperi* Rolle.

Fig. 3.

Gehäuse länglich-spindelförmig, fast doppelkegelig, anderthalbmal so lang als breit, mit spitzem kegeligem Gewinde. Umgänge (mindestens 5—6) gewölbt, von einer vertieften Nath getrennt, mit zwei scharfen Kielen versehen.

Oberfläche von Längs- und Querlinien gegittert. Von den Längslinien treten zwei besonders stark hervor und erscheinen als zwei scharfe, gleich starke Kiele. Sie sind wahrscheinlich schon auf den obersten zwei Umgängen entwickelt und verlaufen gleichmässig über die vier jüngeren. Sie fallen auf den älteren Umgängen etwas unterhalb, auf dem jüngsten freien etwas oberhalb der Mitte. — Über diesen Kielen verlaufen noch längs der Nath einige (höchstens 3) feine Längslinien, unter den Kielen bleibt auf den älteren Umgängen nur noch eine Längslinie sichtbar, der letzte Umgang aber zeigt deren noch über zehn, von denen die oberste etwas stärker ist und entfernter steht, die übrigen aber feiner und gedrängter erscheinen. In den Zwischenräumen, welche zwischen allen diesen Längslinien bleiben, erscheinen dicht gedrängte, sehr feine, aber dem blossen Auge noch erkennbare Querlinien. Sie wenden sich von der Nath gegen die Kiele zu geradlinig nach rückwärts, laufen zwischen den zwei Kielen geradlinig herab und zeigen sich unterhalb derselben zwischen je zwei Längslinien sanft bogenförmig gekrümmt und zwar in der Mitte nach rückwärts gezogen. Von einem Pleurotomarien-Charakter ist nichts zu erkennen.

Die Mündung ist eiförmig, oben zugespitzt, nach unten stark ausgezogen, sie beträgt $\frac{2}{5}$ der Höhe des Gehäuses. Die Spindel ist gerade, ziemlich dick und von einer dünnen Ausbreitung der Innenlippe bedeckt, welche keine Spur einer Nabelspalte frei lässt.

Länge $6\frac{1}{2}$, Breite 4, Höhe der Mündung 3 Wr. Linien.

Vorkommen. Im gelbgrauen unteren Liaskalk (Pilonoten-Bank des Lias α Q u e n s t e d t's) zu Waldenheim im Elsass zusammen mit *Lima succincta* Schloth sp., *Ammonites Johnstoni* Sow. u. s. w. Selten.

Diese Art gehört einem durch die gerade verlängerte Spindel und die Oberflächenzeichnung charakterisirten Typus an, der vorzugsweise den Ablagerungen der Lias- und Jura-Periode eigen zu sein scheint. Goldfuss und A. Römer haben eine Anzahl derartiger Formen unter die Gattung Turbo gebracht, wie *Turbo centurio* Münst., *Turbo venustus* Münst. u. v. a. — Unter tertiären und lebenden Turbo-Arten und Trochoideen überhaupt, finde ich aber keine

Art mehr, die diesen Typus in die jüngeren Schöpfungs-Epochen noch fortsetzen würde. Eher findet man nahe stehende Formen unter den von Reeve beschriebenen Arten von *Littorina*. Man hat mehrere Versuche gemacht, diese Artengruppe unter einem besondern Gattungsnamen abzuschneiden. d'Orbigny hat 1850 (*Prodrôm. pal. I, pag. 270*) und 1852 (*Cours élément. II. pag. 30*) mehrere solcher jurassischer, einerseits an *Turbo*, andererseits an *Purpura* erinnernder Arten unter dem Namen *Purpurina* zusammengefasst und dann im letzten unvollendet gebliebenen Bande der *Paléontologie française* (*Terrain jurass. Taf. 329—331*) einige derselben abgebildet und hier auch noch weitere Arten zugefügt, die er einige Jahre zuvor als *Turbo*-Arten bezeichnet hatte. Herr E. Piette unterzog im *Bull. soc. géol. 1856, XIII, pag. 587*, diese d'Orbigny'sche Gattung *Purpurina* einer näheren Kritik und beschränkte ihren Begriff. Wie Piette berichtet, haben die Herren Morris und Lycett einen Theil jener ehemals zu *Turbo* gezählten Formen, denen auch *Littorina Schimperii* sich anreihet, unter dem Gattungsnamen *Aherlya* vereinigt. Eine solche Gattung finde ich indessen nirgends anders als bei Piette erwähnt und es scheint, dass Morris und Lycett von ihrer Ansicht seither selbst wieder abgekommen sind. Piette erkennt ihr keine selbstständigen Gattungscharaktere zu, sondern bringt die dahin einschlagenden Arten zu *Littorina*, was zumal auch mit der Ausdehnung, die Deshayes dieser Gattung im *Traité élémentaire* Taf. 68, 69 gibt, gut übereinstimmt. — Die von Prof. Reuss in den *Sitzungsber. 1860, pag. 273* beschriebene und Taf. 7, Fig. 3 abgebildete *Littorina sulcosa* hat in Mündung, Spindel und allgemeiner Schalenform ziemlich viel Ähnlichkeit mit der Art aus dem Lias des Elsasses, nur die Sculptur der Oberfläche ist eine ganz andere. Die Reuss'sche Art ist aber eine echte *Littorina*, wie Reeve (*Conch. iconic. Gattung Littorina*) deren mehrere abbildet. Nach H. und A. Adams würde sie einem von *Littorina* nur durch unbedeutende Charaktere verschiedenen Subgenus *Melaraophe* Meg. angehören.

Zu *Turbo* im Sinne von Reeve und von Adams gehört die Elsasser Art jedenfalls nicht. Ihre Stellung unter *Littorina* ist freilich vielleicht nur eine vorübergehende, doch lässt sich, da der Mundrand nicht vollständig erhalten ist, die Frage einstweilen nicht vollständiger lösen.

4. *Delphinula longispina* Rolle.

Fig. 4.

Gehäuse niedergedrückt, scheibenförmig, oben flach oder doch nur sehr schwach und stumpf kegelig. Umgänge 4, fast vollkommen cylindrisch, nur gering von oben nach unten und aussen nach innen zusammengedrückt, am Rande der Oberseite gekielt. Kiel stark vortretend, gerundet, mit langen spitzen, gegen vorn und oben gerichteten Dornen besetzt. Dornen 7 oder 8 auf dem letzten Umgänge, von oben nach unten zusammengedrückt, auf der Vorderseite canalförmig ausgehöhlt, auf der Hinterseite gerundet, Nath der oberen Umgänge flach und vom Kiele bedeckt, am letzten Umgänge tief und canalförmig eingesenkt. Der letzte Umgang steigt rascher hinab als die früheren und steht von der Nath des vorletzten ziemlich stark ab. Oberseite der Umgänge flach, glatt; eine schwach eingedrückte Linie verläuft auf dem letzten Umgänge dicht über dem Kiel. Anwachsstreifung deutlich, von der Nath in sanftem Bogen zurück und zum Kiel wieder vorwärts gehend. Unterseite gewölbt. Unter dem Kiele verlaufen zwei dicke gerundete, mit starken Knoten besetzte Längsrippen, sie liegen einander näher als dem Kiele. Im Innern des Nabels zeigen sich noch Spuren zweier anderer sehr flacher Rippen. Mündung gerundet, fast kreisrund, etwas wenig nach unten und einwärts zusammengedrückt. Keine Spindel. Nabel sehr weit, etwa gleich weit mit der Mündung.

Höhe $4\frac{1}{2}$, Breite $7\frac{1}{4}$, Höhe der Mündung $3\frac{1}{2}$ Wr. Linien.

Vorkommen. Im oberen Jura von Nattheim, Württemberg.

Diese neue Species hat grosse Verwandtschaft mit zwei anderen des oberen Jura, die Buvignier aufgestellt hat und die d'Orbigny wie ich glaube, mit Unrecht vereinigt. *Delphinula stellata* Buv. Stat. géol. de la Meuse 1852, pag. 35, Taf. 24, Fig. 37—39. (*Turbo substellatus* d'Orb. part. Paléont. franç. Terr. juras. T. II, pag. 362, Taf. 337, Fig. 4, 5) unterscheidet sich durch ganz glatte aller Rippen entbehrende Unterseite, die Form der Dornen, den Mangel der eingedrückten Linie oberhalb derselben u. s. w.

Delphinula serrata Buv. Stat. géol. pag. 35, Taf. 24, Fig. 26 bis 29 (*Turbo Emylius* d'Orb., *T. substellatus* d'Orb. part. Ter. juras. II, pag. 362, Taf. 337, Fig. 2, 3 und 6) hat unterhalb des Kieles sechs schuppig-körnige schmale Rippen, von denen die oberste

die stärkste ist. Im übrigen ändert diese Art nach Buvignier's und d'Orbigny's Darstellung ziemlich weit ab. Buvignier bildet ein kreiselförmiges Exemplar mit stumpfem Scheitel und sehr engem Nabel ab.

Diese drei in Gehäuseform, Rippen- und Dornenbildung und Weite des Nabels ziemlich weit von einander abweichenden Arten haben alle wesentlicheren Charaktere gemeinsam. Sie stimmen namentlich darin überein, dass sie in der Jugend stark abgeplattete Umgänge oder doch nur ein sehr niederes stumpfes Gewinde haben. Von der Abweichung in der Mündungsform bei d'Orbigny's und Buvignier's Abbildungen sehe ich ab, da diese mehr oder minder idealisirt sein mögen. Bei meiner Art ist namentlich die Anwachsstreifung eine ganz andere, und ich möchte darauf hin besonders die Mündungsform der Buvignier'schen Taf. 24, Fig. 29 mit ihrer auf der Oberseite convex vorgezogenen Aussenlippe in Zweifel ziehen.

Ich zähle diese Arten mit Buvignier zu *Delphinula* im Sinne von Lamarck, Deshayes und Reeve. Sie schliessen sich eng an zwei Arten aus den Pariser Eocän-Schichten an, *Delphinula calcar* Lam. und *D. Regleyana* Desh. (Desh., Coquilles foss. Paris II, pag. 202, 203, Taf. 23, Fig. 7, 8, 11, 12). Allgemeine Gehäuseform, Gestalt der Dornen, Weite des Nabels, Mangel einer Spindel, alles das wiederholt sich bei ihnen mit grosser Übereinstimmung.

Ähnliche Arten, z. B. *D. imperialis* Reeve, *D. formosa* Reeve, *D. aculeata* Reeve u. a. (Reeve, Conchol. icon. Gattung *Delphinula* Taf. I) leben jetzt an den Philippinen.

Diese Arten verbleiben bei den neueren Conchyliologen nach Ausscheidung der durch den verdickten Mundsaum ausgezeichneten Liotia-Arten bei den eigentlichen Delphinulen, *Delphinula* Lam., *Angaria* Bolten (H. und A. Adams, Gen. Rec. Moll. I, p. 411). Gerade diese eigentlichen Lamarck'schen Delphinulen hatte d'Orbigny (Paléontologie française, Terr. cret. Tome II, 1842, pag. 208) zu Turbo gestellt und nur die Liotien unter *Delphinula* behalten. Da die Gebrüder Adams unstreitig mehr Gelegenheit hatten, die Anatomie der Thiere zu berücksichtigen als d'Orbigny, so dürfte ihre Auffassung wohl die richtigere sein.

Leider stehen mir keine jurassischen Delphinulen mit ganz vollständiger Mündung zur Verfügung, um die Identität der Gattung vollkommen erweisen zu können.

5. *Delphinula crenocarina* Rolle.

Fig. 5.

1858. *Trochus aequilineatus* (Goldf.) var. Quenstedt. Der Jura pag. 773. (part.) Taf. 95, Fig. 14 (nicht Goldfuss).

Gehäuse kegelförmig, mit spitzem Gewinde und 6—7 kantig-gewölbten und stark gekielten Umgängen. Kiel lamellenartig vorspringend, etwas nach oben gerichtet, scharf, sägeförmig gezähnt, Zähne 18—20 auf dem letzten Umgänge, von oben nach unten zusammengedrückt, auf der Vorderseite ausgehöhlt, auf der Hinterseite gerundet. Der obere Theil der Umgänge von der Nath bis zum Kiel ist glatt und eben, gegen den Kiel zu selbst etwas eingedrückt. Unterseite schwach gewölbt, mit vier gekörnten Rippen unterhalb des Kiels. Rippen ungleich, die zweite am stärksten entwickelt. Mündung rundlich, Aussenlippe an ihrer dem Kiel entsprechenden Mitte kaum merklich hervorgezogen. Spindel gerade, von der Innenlippe bedeckt. Nabel verschwindend eng und von der Innenlippe verdeckt.

Länge $5\frac{1}{4}$, Breite $5\frac{1}{4}$, Höhe der Mündung $2\frac{1}{4}$ Wiener Linien.

Vorkommen. Im oberen Jura von Nattheim in Württemberg

Professor Quenstedt hat diese Form bereits von Nattheim abgebildet, sie aber unrichtig gedeutet. *Trochus aequilineatus* Goldf. von Nattheim ist eine ganz andere Art.

Von der Fig. 4 abgebildeten *D. longispina* und von *D. stellata* Buv. weicht *crenocarina* in der allgemeinen Schalenform, in der Nabel- und Spindelbildung so weit ab, dass man fast Bedenken tragen möchte, sie auch nur der gleichen Gattung zuzuzählen. Indessen steht sie der *D. serrata* zu Folge Buvignier's Abbildung doch in der Form der Mündung, des Kiels und der Zähne schon so nahe, dass nur ihr spitzes Gewinde und ihr nicht nur wie bei *serrata* stark verengter, sondern fast ganz verwachsener Nabel sie trennt. Wollte man den Unterschied in der Gestalt des Nabels auch als blossen Varietäten-Unterschied deuten, so bliebe immer noch der in der Gestalt des jungen Gehäuses, der jeden Gedanken an Identität der Arten ausschliesst.

Von den in Reeve's Conchol. icon. abgebildeten *Delphinula*-Arten stimmen mit *D. crenocarina* am nächsten *Delphinula muricata* Reeve (Taf. 4, Fig. 18) und *D. radiata* Kiener (Taf. 5,

Fig. 24) überein; beides Arten des indischen Meeres, von einigermaßen ähnlicher Gehäuseform und ziemlich verengtem Nabel.

6. *Cardium striacum* Rolle.

Fig. 6.

Gehäuse herzförmig-kugelig, aufgebläht, wenig schief, fast gleichseitig, mit vorstehendem, etwas eingebogenem Wirbel.

Oberfläche bedeckt von flach erhöhten, gerundeten concentrischen Rippen, zwischen denen entsprechend vertiefte, nur wenig schmälere Furchen verlaufen. An der Vorderseite bemerkt man einige feine Radialstreifen.

Die Zahl der Rippen einer $2\frac{1}{2}$ Linien langen Schale beträgt etwa 8 oder 9; der Wirbel scheint fast glatt zu sein.

Vorkommen. In einem rothen, feinkörnigen, dichten, oft mit weisser Kalkspathmasse gemengten Kalkstein in der sogenannten Fuchsgrube am westlichen Fusse des Ursula-Berges bei Windisch-Gratz in Untersteiermark.

Weiter östlich in Kärnten hat Bergrath Lipold in demselben Kalksteinzuge Ammoniten gefunden, die nach Bergrath von Hauer auf Klaus-Schichten (mittleren braunen Jura) deuten. Jedenfalls liegt dieser Schichtenzug im Hangenden des Dachstein-Kalkes.

7. *Tancredia apicistria* Rolle.

Fig. 7.

Gehäuse quer verlängert, eiförmig-dreieitig, flach gewölbt, fast gleichseitig, mit sehr gleichmässig breit gerundetem Unterrand. Am Wirbel mit sehr feinen und regelmässigen, nur unter der Loupe erkennbaren concentrischen Linien bedeckt, auf der übrigen Schale glatt oder mit schwachen Anwachslien versehen. Vorderseite gerundet, Wirbel fast genau in der Mitte, schwach nach vorn gewendet; vor ihm eine ziemlich starke Ligamentstütze. Hinterseite längs einer vom Wirbel nach hinten und unten verlaufenden stumpfen Kante schief abgestutzt.

Länge 5 Wr. Linien.

Vorkommen. Im gelbgrauen Kalksteine der Rosenau bei Tübingen zusammen mit *Ammonites Johnstoni* Sow. und anderen Fossilien der untersten Liasschichten,

8. *Astarte nummulus* Rolle.

Fig. 8.

Lucina obliqua (Goldfuss), Quenstedt der Jura, pag. 764, Taf. 93, Fig. 32 (nicht Goldfuss).

Gehäuse fast gleichseitig, von gerundetem, etwas dreiseitigem, fast quer-elliptischem Umriss, flach gewölbt, mit breitem, stumpf gerundetem, kaum merklich nach vorn gewendetem, in der Mitte des Schlossrandes gelegenen Wirbel. Oberfläche glatt, mit schwachen Andeutungen von concentrischen Anwachsringen. Ihre Länge (von vorn nach hinten) beträgt $7\frac{1}{4}$ Wr. Linien.

Eine glatte flache Art, der tertiären *A. Henkeliusana* Nyst. ähnlich, aber mehr in die Quere gezogen, Wirbel minder verlängert. Die von Quenstedt aus derselben Schichte von Nattheim abgebildete Form ist etwas weniges rundlicher, scheint aber sonst ganz die gleiche zu sein. *Lucina obliqua* Goldfuss, ebenfalls von Nattheim (Petr. Germ. II, pag. 228, Taf. 146, Fig. 14), ist nach Beschreibung und Abbildung etwas ganz anderes, nämlich eine *Lucina* und ich sehe nicht ein, wie Prof. Quenstedt zur Vermuthung kommt, die Goldfuss'sche *Lucina* könne eine *Astarte* sein. *Astarte ambigua* Buvignier (Stat. géol. du Dépt. de la Meuse, pag. 18, Taf. 15, Fig. 34—36) aus dem Portlandkalk von Bar ist ähnlich, aber ungleichseitiger und stärker in die Quere verlängert.

Vorkommen. Verkieselt im oberen Jura (Korallenkalk) von Nattheim, Württemberg.

9. *Anomia filosa* Rolle.

Fig. 9.

Gehäuse dünnchalig, ungleichseitig, rundlich-eiförmig, niedergedrückt, unregelmässig flach gewölbt, Wirbel viel stärker gewölbt, feinblättrig, perlmutterartig glänzend.

Oberfläche mit zahlreichen sehr feinen, auf dem älteren Schalen-theile nur unter einer starken Loupe erkennbaren, durch Anwachsstreifen oft wellig hin und her gebogenen Radialstreifen, die vom Wirbel zum Unterrand entweder gar nicht oder nur sehr unbedeutend an Zahl, aber merklich an Stärke zunehmen. Bisweilen sieht man gröbere und feinere Streifen alterniren. Auf dem Wirbel ist diese Radialstreifung so äusserst fein, dass die Oberfläche hier dem

blossen Auge fast glatt und glänzend erscheint. Ausser diesen Radialstreifen und den hie und da sie kreuzenden und ablenkenden feinen Anwachsstreifen verlaufen über die Schale auch noch einige flach erhabene concentrische Runzeln in verschiedenen Abständen von einander. Die beiden Seiten der Schale, namentlich die Hinterseite sind glatt und ohne alle Spur von Radialstreifen.

Beiderseits des Wirbels verläuft ein kurzer gerader Schlossrand. Er geht an der Vorderseite ohne Bildung eines Ohrs gerundet in die übrige Umfanglinie über, an der Hinterseite zeigt sich ein deutliches stumpfwinkeliges, nicht gebuchtetes Ohr.

Das abgebildete Exemplar hat vom Wirbel zum Unterrand $4\frac{1}{2}$ Wr. Linien.

Vorkommen. Nicht selten in einem festen dunkelgrauen Kalkstein, der wahrscheinlich der Trias angehört, an der Südseite des Misslingthales, unterhalb der Kirche St. Agatz, eine Stunde nordwestlich von Missling bei Windisch-Gratz, Untersteiermark; zusammen mit *Nucula*, *Natica* u. s. w.

Diese Form ist zur Zeit weder nach Formation, noch nach Gattung oder Art vollkommen scharf festzustellen.

Nichts desto weniger veranlasst mich ihre sehr ausgezeichnete Schalensculptur und der Umstand, dass ich sie selbst in einer nicht weiter paläontologisch charakterisirten Alpenkalkschichte gefunden habe und sie sonach zu dessen Deutung später noch wesentlich beitragen könnte, ihr eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Posidonomya Clarae v. Buch und *Anomia alpina* Winkler habe ich wiederholt mit der steierischen *Anomia filosa* verglichen, erstere Art würde auf untere Trias, letztere auf unteren Lias deuten. Ich kann sie indessen weder der einen noch der andern mit Bestimmtheit zutheilen. Winkler's Beschreibung der *Anomia alpina* (Winkler, die Schichten der *Avicula contorta* 1859, pag. 5, Taf. I, Fig. 1) passt wohl auch auf das mir vorliegende Fossil, ist aber zu allgemein gehalten und daher ungenügend, um auf eine Identität schliessen zu lassen. Das steierische Fossil zeigt vielmehr in die Augen fallende Merkmale, die man in Winkler's Abbildung und Beschreibung vermisst. *Posidonomya Clarae* (v. Hauer, Denkschr. d. Akad. Bd. II, Taf. I, Fig. 9; Taf. 3, Fig. 12) hat nach Abbildungen und nach Exemplaren des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes gröbere Streifung und wird viel grösser. Noch kommen auch manche Hiinites-

Arten auf den ersten Anblick nahe, weichen aber bei genauerer Untersuchung, abgesehen von anderen Charakteren, allein schon durch die gröbere Radialzeichnung und das auch radial gestreifte Ohrab. — Nach Allem diesem glaube ich die fragliche Form vorläufig als neu bezeichnen zu müssen.

10. *Lima Engelhardti* Rolle.

Fig. 10.

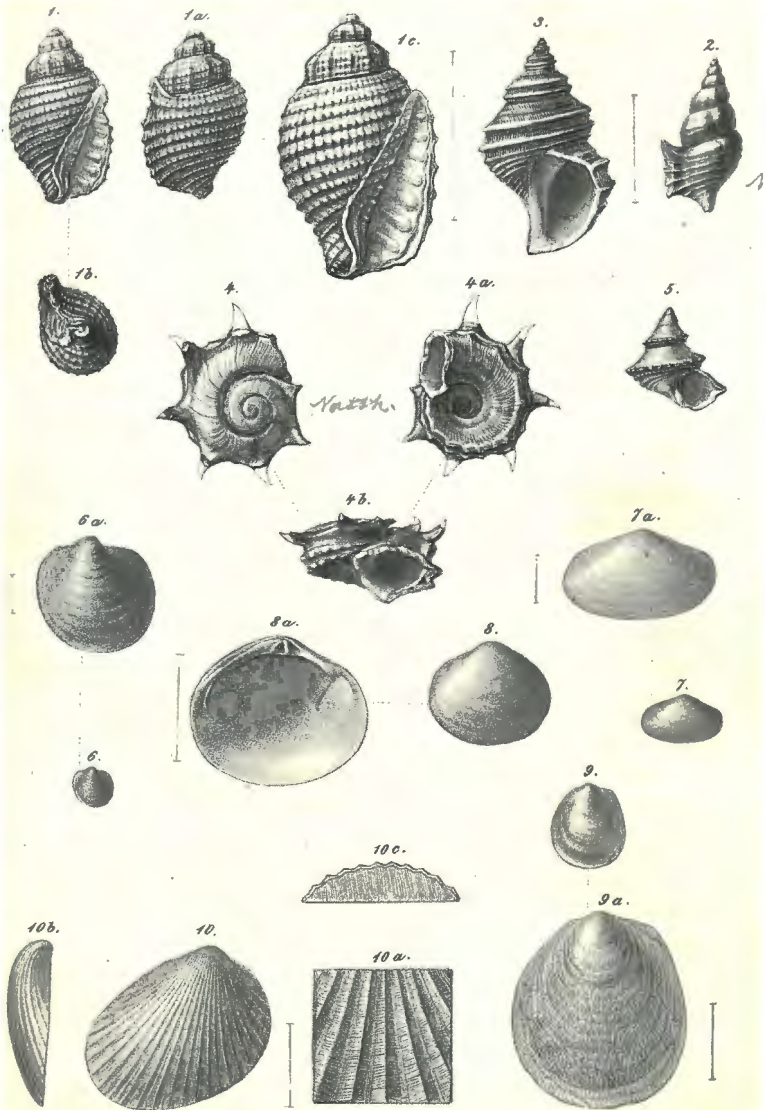
Gebäuse schief-eiförmig, sanft gewölbt, dünnchalig, an der Vorderseite mässig steil abgestutzt. Den mittleren und hinteren Theil der Oberfläche bedecken gegen 18 scharfe und regelmässige, aber sehr flache und niedere Radialrippen. Sie nehmen von hinten gegen vorn an Stärke zu, reichen hier aber nur zum Rande der Abstutzung. Im älteren Drittel der Schale sind sie noch sehr schwach und unansehnlich. Auf dem Grunde der ziemlich breiten Zwischenfurchen bemerkt man an dem gegen einen halben Zoll grossen Exemplar erst gegen den Unterrand zu in der vorderen Schalenhälfte und auch da erst mit Hilfe der Loupe einige sehr feine Zwischenlinien. Eine sehr feine regelmässige, dicht gedrängte, fast nur unter der Loupe erkennbare Anwachsstreifung kreuzt die Radialrippen. Der abgestutzte Vordertheil der Schale erscheint dem blossen Auge fast glatt, unter der Loupe erscheint er von entfernt stehenden radialen und gedrängt stehenden concentrischen Linien gegittert. Eben so erscheint hinten ein kleiner Theil der Schale fast glatt.

Grösste Länge (schief) 5, Dicke 1+1 Wr. Linien.

Vorkommen. Im blaugrauen Kalkstein des unteren Lias (Arieten-Bank des Lias α) an der Mattenkupp bei Oberbronn im Elsass.

Eine der *Lima pectinoides* Sow. und der *L. tecticosta* Rolle sehr nahe stehende, noch nicht halbzollgrosse dünnchalige Art, die sich aber von beiden durch die viel flacheren Radialrippen unterscheidet. Ich habe diese neue *Lima* nach dem um die Geologie des unteren Elsasses hochverdienten Hüttendirector Herrn Engelhardt zu Oberbronn benannt.

Rolle. Mollusken aus Secundaer-Ablagerungen



1. *Columbellaria corallina* Quenst.
2. *Alaria Oppeli* Rolle.
3. *Littarina Schimperii* Rolle.
4. *Delphinula longispina* Rolle.
5. " *crenocarina* Rolle.

6. *Cardium striaeum* Rolle.
7. *Yuccredia apicistria* Rolle.
8. *Astarte nummulus* Rolle.
9. *Anomia filosa* Rolle.
10. *Lima Engelhardti* Rolle.

Abt. 1 x 2 Hefen 11. Jahrgang

Erklärung der Tafel.

<i>Columbellaria corallina</i> Quenstedt sp.	Fig. 1	Nattheim (Württemberg) Stramberg (Mähren)	Oberer Jura
<i>Alaria Oppeli</i> Rolle.	„ 2	Nattheim	Oberer Jura
<i>Littorina Schimperii</i> Rolle.	„ 3	Waldenheim (Elsass)	Unterer Lias
<i>Delphinula longispina</i> Rolle.	„ 4	Nattheim	Oberer Jura
<i>D. crenocarina</i> Rolle.	„ 5	Nattheim	Oberer Jura
<i>Cardium stiriacum</i> Rolle.	„ 6	Windisch-Gratz (Steier- mark)	Mittlerer Jura
<i>Tancredia apicistria</i> Rolle.	„ 7	Tübingen (Württemberg)	Unterer Lias
<i>Astarte nummulus</i> Rolle.	„ 8	Nattheim	Oberer Jura
<i>Anomia filosa</i> Rolle.	„ 9	Windisch-Gratz	Trias?
<i>Lima Engelhardti</i> Rolle.	„ 10	Oberbronn (Elsass)	Unterer Lias