

DIE CONCHYLIIEN

DES

MAINZER TERTIÄRBECKENS

VON

DR. C. L. FRIDOLIN SANDBERGER,

PROFESSOR DER MINERALOGIE AM GROSSHERZOGLICHEN POLYTECHNIKUM ZU KARLSRUHE, DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT DASELBST UND DER DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT WIRKLICHEM, DES VEREINS FÜR NATURKUNDE IM HERZOGTHUM NASSAU, DER KAISERLICHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT ZU MOSKAU, DER SCHLESISCHEN GESELLSCHAFT FÜR VATERLÄNDISCHE CULTUR, DER ACADEMY OF NATURAL SCIENCES ZU PHILADELPHIA, DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFTEN ZU DRESDEN, HAMBURG, GIESSEN, HANAU, MANNHEIM, DÜRKHEIM, FREIBURG I. B., KASSEL, STRASSBURG, CAEN, DES NATURFORSCHENDEN VEREINS FÜR MEKLENBURG, DES VEREINS FÜR ERDKUNDE ZU DARMSTADT, DER GESELLSCHAFT FÜR NÜTZLICHE FORSCHUNGEN ZU TRIER U. DER SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE DE LA BELGIQUE CORRESPONDIRENDEM ODER EHREN-MITGLIEDE.

ATLAS.

FÜNFUNDREISSIG LITHOGRAPHIRTE TAFELN.

H. TRAUTSCHOLD

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1863.

Die Schale ist spitz spindelförmig mit kurzem, ziemlich breitem Kanale und besteht aus sieben, sehr flach gewölbten Umgängen, welche durch wellenförmige Nähte von einander geschieden werden und von denen der letzte nur um etwa ein Fünftel niedriger ist, als alle andere zusammengenommen. Ausser den sehr schwach entwickelten Anwachsstreifchen, welche oben an der Naht eine kleine Bucht bilden und ebenfalls wenig hervortretenden, nur an der Basis etwas stärker ausgeprägten Längsstreifen, welche erstere durchsetzen, ist eine dicht unter der Naht gelegene Reihe von je 10 fast geradlinigen aufgetriebenen Querrippen als Verzierung charakteristisch. Dieselben liegen zwischen schmaleren Kanälen und alterniren regelmässig mit den Rippen des vorhergehenden und folgenden Umgangs. Die Mündung besitzt eine länglich keulenförmige Gestalt, ihr Spindelrand ist umgeschlagen und etwas schwielig verdickt, die Spindel selbst trägt auf der Mitte zwei Falten, von welchen die obere breiter ist, als die untere.

Fundort: Weinheim bei Alzei und Gienberg bei Waldböckelheim im Meeressande, an beiden Orten selten; Kassel und Hohenkirchen im oberoligocänen Sande (Exemplare von Landauer und Schulz erhalten).

Bemerkung. Bosquet überzeugte mich, dass die unteroligocäne *Borsonia Delucii* Nyst, die ich nur in ungenügenden Stücken zur Vergleichung besass, sich von der Mainzer Form unterscheidet, weshalb ich letztere mit einem neuen Namen zu belegen genöthigt war. *B. Delucii*, welche ich in einem prachtvoll erhaltenen Stücke von Unseburg von Hrn. Danneberg erhielt, wird in der That grösser, hat relativ weniger stark aufgetriebene, schiefere Querrippen, die erst tiefer unter der Naht beginnen, sehr markirte zahlreiche Längsgürtel, fast wie bei *Fusus elongatus*, schmalere und scharfere Spindelfalten. Die Zahl der Rippen ist aber die gleiche, während *B. prima* von Turin, die ich Michelotti verdanke, nur 4 starke höckerige Querrippen auf dem Umgange trägt, die durch ihre regelmässige Anordnung der Schale fast das Aussehen einer schlanken vierseitigen Pyramide verleihen.

GENUS III. CONUS LINNÉ emend. LAMARCK.

Char. Testa crassa, vel turbiniformis vel biconica, anfractibus multis, plerumque involutis composita, ultimus longe maximus, amplissimus. Apertura elongato-compressa, margine dextro superne paullo emarginato, basali latius emarginato, columella recta, crenulata, inferne truncata.

Die Totalgestalt der dickwandigen Schale ist sehr veränderlich, weitaus in den meisten Fällen aber kreiselförmig oder ein Doppelkegel und besteht aus einer grossen Menge von Windungen, die häufig zum grössten Theile von den folgenden umhüllt erscheinen, die letzte ist die weitaus höchste und geräumigste. Die längliche Mündung erscheint meist sehr zusammengedrückt und unten ziemlich breit, der scharfe, rechte Mundrand an der Naht schwach buchtig ausgerandet; die gerade, unten abgestutzte Spindel trägt keine Falten.

Conus ist eine der artenreichsten und charakteristischsten Gattungen der tropischen Gastropoden-Fauna, während von Meeren der gemässigten Zone nur das Mittelmeer einige Arten beherbergt. Auch fossil sind

Conus-Arten im Eocän und Unteroligocän bereits ziemlich häufig und ist hier besonders die Gruppe des *Conus dormitor* Brand., *procerus* Beyr. u. s. w. oder das Subgenus *Conorbis* Swains. als charakteristisch hervorzuheben.

Die miocänen Conus-Arten, welche besonders Hörnes in seinem Prachtwerke vortrefflich beschrieben hat, sind zum grössten Theile lebenden ostindischen (z. B. *C. betulinoides*), südamerikanischen (*Dujardini*, *antediluvianus*) die auch schon in Eocän- und Unteroligocän-Schichten vorkommen und westafrikanischen Typen (*C. guinaicus* und *verrucosus*) sehr nahe verwandt, werden aber bereits von europäischen (*C. pelagicus* Brocch. und andere dem *C. mediterraneus* analoge Arten) begleitet.

I. CONUS SYMMETRICUS DESHAYES.

Taf. XV. Fig. 3, 3*.

(*Conus symmetricus* Desh. in litt. et spec.)

Char. Testa parvula, biconica, spira acuta, plus minusve elata, semper vero anfractu ultimo duplo minore. Anfractus $6\frac{1}{2}$, plani, suturis linearibus profundioribus distincti, ad suturas cingula longitudinali circumdati, quam carinula tenuior sequitur, ultimus superne obtusangularis, ad basin sulcis pluribus obliquis ornatus. Striae transversales subtiles, ad suturam angulo obtuso retrorsae, costulis longitudinalibus latioribus obsolete decussantur.

Die kleine Schale bildet einen Doppelkegel, der obere, welchen das mehr oder weniger hohe Gewinde zusammensetzt, ist jedoch nur halb so hoch als der untere, welchen der letzten Umgang bildet. Im Ganzen sind $6\frac{1}{2}$ ebene Umgänge vorhanden, welche durch ziemlich tiefe schmale Nähte von einander geschieden werden und unmittelbar unter der Naht von einem ziemlich breiten Längsgürtel, unter diesem aber von einem Längskiel umgürtet erscheinen, welche beide bei einigermaßen schlechter Erhaltung sofort unkenntlich werden. Der letzte Umgang ist oben stumpfkantig und an der Basis mit mehreren schiefen Längsfurchen verziert, während überdiess noch matte Längsgürtel und sehr feine, oben stumpfwinkelig zurückgebogene Anwachsstreifchen bei guter Erhaltung sichtbar sind. Die Mündung ist bis jetzt noch nie vollständig gefunden worden.

Fundort: Weinheim bei Alzei, Gienberg bei Waldböckelheim und Kernberg bei Kreuznach (Weinkauff) im Meeressande, Jeurres bei Paris (Exemplare von Deshayes mitgetheilt) in den sables de Fontainebleau (untere Abtheilung).

Bemerkung. *Conus symmetricus* nähert sich in seiner Totalgestalt bereits den vielgestaltigen Formen des *C. mediterraneus* Brug., mit eocänen Arten ist er nicht näher verwandt.

FAMILIE V. VOLUTACEA, KRONENSCHNECKEN.

Ebenso wie die vorhergehenden Familien ist auch diese im Oligocän nur sehr schwach vertreten, während das Eocän und die bende Schöpfung überaus reich an Arten

sind, die fast alle den tropischen Meeren angehören. *Voluta* und *Mitra* sind im Mainzer Becken nur in je zwei Arten bis jetzt gefunden worden.

GENUS I. *VOLUTA* LINNÉ emend. LAMARCK.

Char. Testa omnino ovalis aut ovato-conica, spira plus minusve elongata, anfractibus pluribus constituta, apice regulari, obtusula aut bulbiformi, prominula. Apertura elongata, basi late emarginata, columella subrecta, plicis pluribus obliquis armata, inferis crassioribus, margine dextro incrassato.

Die Totalgestalt der dickwandigen Schale schwankt zwischen Ei-, Kegel- und Keulen-Form, je nach der Länge des Gewindes, welches stets aus ziemlich vielen Umgängen besteht, von denen die embryonalen entweder eine knopfartige aufgeblähte oder eine glatte regelmässig anwachsende Spitze bilden. Die längliche Mündung ist unten stark buchtig ausgeschnitten, der rechte Rand erscheint verdickt, die beinahe gerade Spindel mit zwei oder mehr Falten versehen, von welchen die untersten die stärksten sind.

Der grösste Theil der fossilen Voluten gehört zu Untergattungen, welche in der lebenden Schöpfung nur durch eine Art oder gar nicht vertreten sind. So gehört weitaus der grösste Theil der typisch eocänen Arten und auch einige unteroligocäne zu der Untergattung *Volutilithes* Swainson. Der einzige lebende Vertreter derselben, *V. abyssicola* vom Cap der guten Hoffnung, ist den eocänen *V. digitalina*, *ambigua*, *crenulata* selbst so ähnlich, dass man ohne eigene Ansicht des Stückes, welches aus „einem Lager von toden Muscheln und Eisenstein“ in sehr grosser Tiefe gefischt worden ist, selbst zweifeln könnte, ob es nicht aus einem tertiären Gesteine stamme. An diese Gruppe schliessen sich einerseits Formen mit dachig-knotigem Gewinde, wie *V. spinosa* und *Rathieri* an, die in der Jugend ganz dieselbe Form besitzen, sich im späteren Alter aber freilich völlig verändern, andererseits die Untergattung *Lyria*, die sowohl in eocänen, als oligocänen und auch untermiocänen Schichten noch bekannt ist, ausser den typischen Arten *V. nucleus* und *mitriformis* aber nur noch wenige andre lebende umfasst. Bei allen diesen Gruppen ist das Embryonale regelmässig, keine knopfförmige Spitze, wie sie für *Cymbiola* mit der lebenden *C. magellanica* als Typus charakteristisch ist, Arten aus dieser Abtheilung fehlen im europäischen Eocän, treten dagegen im amerikanischen*) und im Unteroligocän von Norddeutschland, Bordeaux und Dax auf und sind dann durch das Miocän bis zum Crag hinauf vorhanden, wo die jüngste aller fossilen Voluten *V. Lamberti* Sow. von entschieden südamerikanischem Typus als ein der übrigen Fauna schon sehr fremdartiges Element erscheint.

I. *VOLUTA* *RATHIERI* HÉBERT.

Taf. XIX. Fig. 6, 6*.

(*Voluta depressa* Nyst Coq. foss. de Houssel et Klein-Spauwen p. 37. Pl. XV. Fig. 99. Coq. et polyp. foss. belg. p. 588. non Lam. *Voluta Rathieri* Hébert bull. soc. géol. franc. II. Série. T. VI. p. 472. Sandb. Untersuch. Mainz. Beck. S. 12, 62. E. Forbes in Mem. Geol. Survey 1856 p. 45. Edwards in litt. *Voluta Schlotheimii* A. Braun in Walchn. Geogn. II. Aufl. S. 1132. *Voluta Forbesii* Edwards Eocene Moll. p. 166. Pl. XXI. Fig. 1.

*) *Voluta Parkinsoni* Lea (Contrib. p. 175. Pl. VI. Fig. 184.) Das Embryonale ist dort nicht abgebildet, dagegen an einem von Hamilton mitgetheilten Stücke vortrefflich erhalten.

Char. Testa crassa, biconica, spira brevi, scalari, apice obtusula. Anfractus 8—8½, initiales tres, paullo convexi, laeves, vitrei, medii ad suturam cingula longitudinali superne depressa circumdati, ceterum modice convexi, costis transversalibus multis (14) ornati, interstitiis tenuioribus, ad cingulam nec non in parte supera eadem nodiferis. Ultimus maximus, tumidus, ceteris omnibus fere sexties altior, media parte sublaevis, basi costis longitudinalibus imbricatis, superne vero cingula lamellosa declivi munitus costisque transversalibus, ex illa decurrentibus, supra mediam partem ascendentibus, incrassatis et nodos antice compressos, acutos formantibus, excellens. Apertura lanceolata, inferne late emarginata, superne canaliculata, labro dextro paullo incrassato, depresso, pariete aperturali et partibus adjacentibus testae callo latissimo, vitreo, convexo obtectis, columella plicis 6 tenuibus armata, infima longe maxima.

Die dickwandige Schale bildet einen fast regelmässigen Doppelkegel. Der obere besteht aus dem verhältnissmässig kurzen, treppenförmig aufsteigenden, am Ende aber gerundeten Gewinde, der untere, fast sechsmal so hohe aus dem etwas bauchigen letzten Umgange. Im Ganzen sind 8—8½ Umgänge vorhanden, drei schwach gewölbte, glatte und glänzende embryonale, auf welche eine Anzahl von mittleren folgt, die an der Naht mit einem oben abgeplatteten Längsgürtel und mit zahlreichen schmalen Querrippen verziert sind, welche an der unteren und oberen Grenze des Längsgürtels eckige Knötchen bilden, von denen auf dem letzten und vorletzten nur die unteren, aber bedeutend umgestaltet, noch übrig bleiben. Die Schale hat in diesem Stadium ganz die Gestalt einer kleinen *Voluta cingulata*, bei dem weiteren Fortbauen des vorletzten und letzten Umganges aber verändert sie sich ungemein. Der obere Längsgürtel geht in ein schräg abfallendes Dach über, von welchem die Querrippen, ohne Knoten zu bilden, bis gegen den glatten mittleren Theil der Schale hin herabsetzen, dann aber plötzlich in einem hufeisenförmigen Bogen aufsteigen und gleichzeitig in der Art eine Verdickung erfahren, dass sich von vorn zusammengedrückte scharfe Knoten von beträchtlicher Grösse bilden, mit denen sie plötzlich endigen. Der untere Theil des letzten Umganges ist mit zahlreichen schiefen, dachigen Längsgürteln verziert. Die lanzetliche Mündung bildet oben einen kleinen Kanal und erscheint unten breit ausgerandet, ihr rechter Rand ist schwach verdickt, auf der linken Seite breitet sich von der Mündungswand her eine dicke, gewölbte Schwiele über einen grossen Theil des letzten Umganges aus. Die Spindel trägt sechs nach aussen nur schwach hervortretende Falten, von welchen die unterste weitaus die grösste ist.

Fundort: Weinheim bei Alzei, Waldböckelheim und Kernberg bei Kreuznach im Meeressande, Bahnhof bei Kreuznach im Septarienthone (Weinkauf), bis jetzt nur ein Exemplar; Jeurres bei Paris in der unteren Abtheilung der sables supér. (Exemplare von Deshayes erhalten), Bergh bei Klein-Spauwen (ein sehr grosses Stück von Bosquet mitgetheilt), Lochergraben bei Miesbach in Oberbayern (Gümbel), Hempstead auf Wight (trefflich erhaltene Stücke, von F. Edwards erhalten) überall

in Äquivalenten des Meeressandes. *Voluta Rathieri* verdient, trotzdem sie nirgends sehr häufig vorkommt, doch den Namen eines Leitpetrefacts für den Meeressand.

Bemerkung. Unsere Art ist einerseits den eocänen *V. strombiformis* und *depressa*, mit welcher sie von Nyst verwechselt wurde, andererseits den miocänen *V. ficulina* und *Haueri* Hörn. nahe verwandt. Die breite Schwiele, welche aber nicht eine ausgebreitete Lippe bildet, wie bei der ganz eigenthümlich gestalteten *V. rarispina*, nähert sie letzteren, während die Form der Knoten und die bauchige Totalgestalt den eocänen Arten ähnlicher ist. *V. Rathieri* lässt sich indessen schon durch die zusammengedrückte Form der viel grösseren Knoten von *depressa* leicht unterscheiden, welche eher denen der sonst freilich sehr verschiedenen *V. athleta* Sow. gleichen.

Mit Recht macht schon Deshayes (Coq. foss. des environs de Paris II. p. 687) auf die Aehnlichkeit der Totalform dieser Gruppe mit der lebenden *V. brasiliana* aufmerksam, deren letzte Umgänge, in der That völlig übereinstimmend gebaut sind, während die Embryonalwindungen freilich ganz und gar abweichen und mit *Cymbiola* übereinstimmen.

2. VOLUTA (LYRIA) MODESTA. MERIAN.

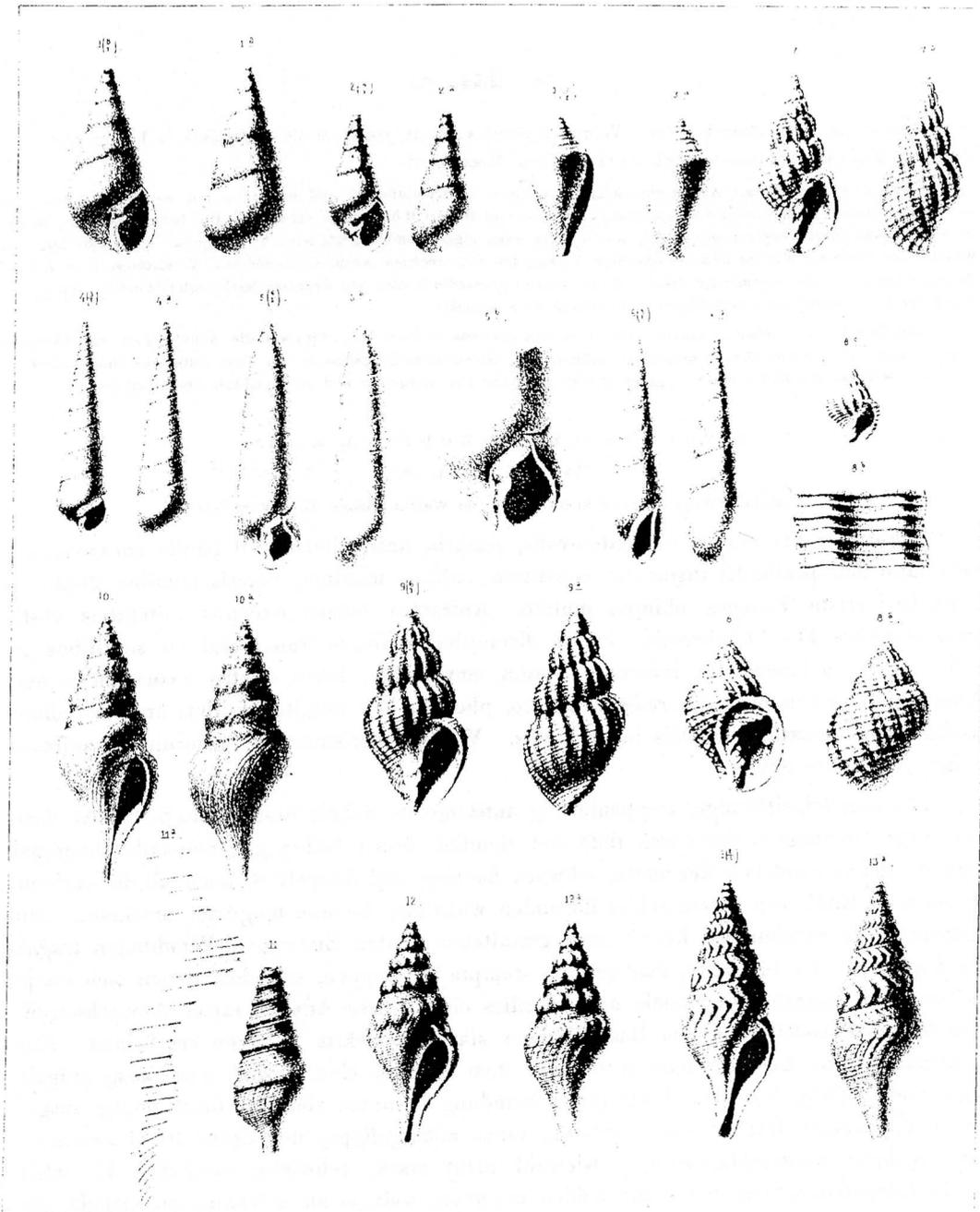
Taf. XIX. Fig. 5, 5*.

(*Voluta modesta* Merian in litt. Braun in Walch. Geogn. II. Aufl. S. 1132.)

Char. Testa crassa, elongato-ovalis, scalaris, anfractibus 8—9 paullo convexis, suturis latoribus profundis disjunctis, constituta, ultimo maximo, ceteris omnibus duplo altiore, basi crista varicosa obliqua munito. Anfractus omnes exceptis initialibus costis transversalibus 11—14 subrectis, obtusis, distantibus striisque transversalibus subtilibus ornati. Apertura lanceolata, inferne arcuatim emarginata, labro dextro extus incrassato, intus labiato, columellari late reflexo, calloso, plicis 10—14 longitudinalibus armato, infimis duabus longe maximis, superis intus bifidis. Vestigia peristomatum priorum in anfractu ultimo frequenter obvia.

Die länglich-eiförmige, treppenförmig aufsteigende Schale besteht aus 8—9 sehr flach gewölbten Umgängen, die durch tiefe und ziemlich breite Nähte gegeneinander begrenzt werden, und von welchen der letzte, schwach bauchig und doppelt so hoch als die übrigen, am unteren Ende von einem schief liegenden wulstigen Kamme umgürtet erscheint. Mit Ausnahme der regelmässig kegelförmig gestalteten glatten Embryonal-Windungen tragen alle Umgänge 11—14 breite, fast gerade, stumpfe Querrippen, zwischen denen sich etwas breitere flach ausgehöhlte Kanäle und überdies eine grosse Anzahl zarter Anwachsstreifen befinden, welche auf dem Basal-Kamme stark rückwärts gebogen erscheinen. Nur im höchsten Alter bemerkt man auch über dem Kamme eine Anzahl matt ausgeprägter Längsstreifen (Fig. 9.). Die lanzettliche Mündung ist unten ziemlich breit bogig ausgerandet, ihr rechter Rand aussen verdickt, innen aber gelippt, der Spindelrand erscheint dagegen breit umgeschlagen und, wiewohl nicht stark, schwielig verdickt. Er trägt 10—14 Längsfalten, von denen die beiden untersten weitaus am stärksten entwickelt, die oberen innen gespalten erscheinen.

Fundort: Weinheim, Kernberg bei Kreuznach und Waldböckelheim (Weinkauff) im Meeressande.



Verlag Anst. v. J. Neumann, Neudamm

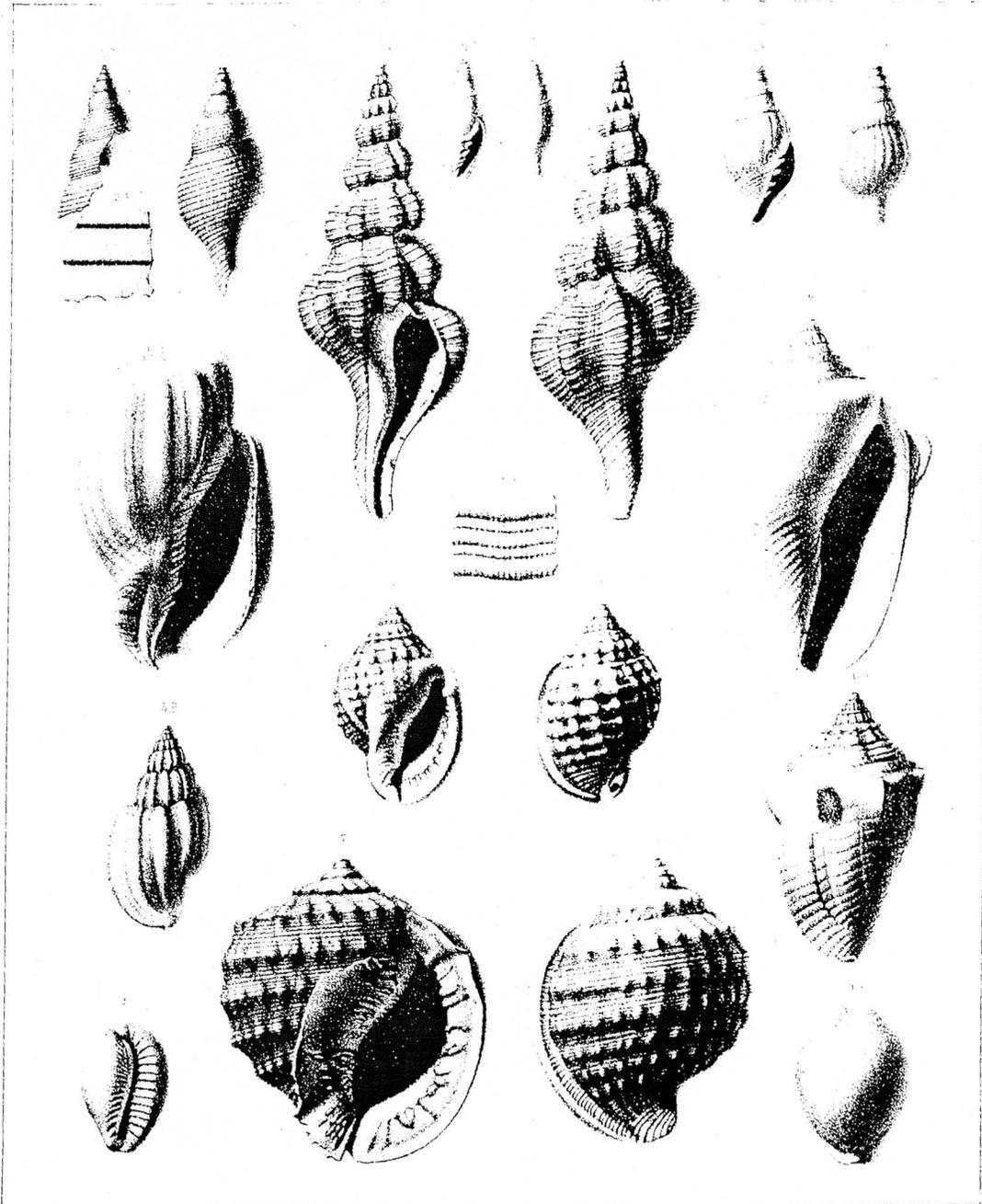
Wiesbaden, Verlag v. Kreidel & Neuman

M. Koll.

- 1 *Odontostoma aenascutum* A. Braun
- 2 *lineolatum* Sandb.
- 3 *Pyris symmetricus* Desh.
- 4 *Turritella subulata* Merian sp.

- 5 *Turritella digitata* Sandb.
- 6 *Eulima acicula* id.
- 7 *Caricellaria Braconiana* Nys.
- 8 *rupens* Sandb.
- 9 *minuta* A. Braun

- 10 *Pyris ovata* *obovata* Goldf.
- 11 *Caricellaria* *Caricellaria* Nys.
- 12 *Caricellaria* *Caricellaria* Nys.
- 13 *Caricellaria* *Caricellaria* Nys.



Lith. Anst. v. J. Lehnhardt in Mainz.

Wiesbaden, Verlag, v. Kreidel & Neuman.

J. B. K. F. L. S.

- 1. *Fusus Wadli* Nyst var.
- 2. ——— *multisulcatus* id.
- 3. *Mitra simplicata* Sars.

- 4. *Mitra perminuta* A. Braun.
- 5. *Voluta modesta* Morion.
- 6. ——— *hathien* Hébert.

- 7. *Cassidula depressa* v. Euh.
- 8. *Cassidula angulata* Sars.
- 9. *Cypraea sinuata* A. Braun.