

# Die Gastropoden des Marmolatakalkes

von

Johannes Böhm.

Mit Tafel IX—XV.

Mein Freund Herr Dr. WILHELM SALOMON sah sich durch seine beabsichtigte Uebersiedelung nach Pavia verhindert, selbst die gesammte Fauna des Marmolatakalkes zu bearbeiten, wie er es ursprünglich beabsichtigt hatte. Er entschloss sich dahin die Gastropoden auszuseiden und trug<sup>1</sup> mir mit Genehmigung des Herrn Geheimrath v. ZITTEL diese Thiergruppe zur Bearbeitung an, damit so in zwei, in einer Zeitschrift eng aneinander geschlossenen Arbeiten ein nach Möglichkeit vollständiges Bild der Lebewelt des Marmolatakalkes gegeben werden könnte. Für die Ueberlassung dieses Materials, welches Herr Dr. SALOMON in mühevoller, ein volles Wintersemester in Anspruch nehmender Präparation aus den Blöcken gewonnen hatte, sage ich ihm auch an dieser Stelle meinen innigen Dank.

Das Material der bayrischen Staatssammlung erfuhr reichen Zuwachs durch das der Strassburger geologischen Sammlung, welches Herr Professor BENECKE mir anzuvertrauen die Güte hatte. Es bot vielfach wesentliche Ergänzungen zu jenem, sodam auch mehrere neue Formen. Desgleichen trugen auch die zwar weniger umfangreichen Collectionen in den Museen zu Berlin und Darmstadt, welche mir durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Herren Professoren DAMES und LEPSTUS zugänglich waren, zur vervollständigung des faunistischen Bildes bei. Herr Geheimrath von ZITTEL übergab mir eine kleine Sammlung, welche er mit seinen Zuhörern gelegentlich einer Excursion nach dem Schlern in diesem Sommer (1894) bei Forno (Telegraphenstange  $\frac{90}{92}$ ) aus herabgestürzten Blöcken gemacht hatte. Auf meine Bitte überliess mir Herr Professor HELM die Originale zu *Neritaria Comensis* und *Coclostylina Escheri*, welche M. HÖRNES bei Aufstellung dieser Species aus ESCHER'S Sammlung vorgelegen hatten. Allen Herren sage ich hier nochmals meinen herzlichen Dank, insbesondere gebührt er meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimrath von ZITTEL, der mir mit dem Material zugleich seine Privatbibliothek und die Schätze des palaeontologischen Museums in München zu vergleichenden Studien zur Verfügung stellte.

<sup>1</sup> Verhandl. k. k. geol. Reichs-Anstalt 1893, S. 89.

Im Frühjahr d. J. erschien eine einschlägige Bearbeitung des in den Wiener Sammlungen befindlichen Materials von Herrn Custos Dr. E. KITTL<sup>1</sup> unter dem Titel: Die triadischen Gastropoden des Marmolatakalkes und verwandten Fundstellen in den weissen Rifffalken Südtirols, worin 117 Arten, die auf 33 Gattungen vertheilt werden, beschrieben wurden. Rücksichtlich ihrer Entstehungsgeschichte sei auf die Bemerkungen, welche Herr Dr. SALOMON<sup>2</sup> im Anhang zu seiner Monographie gegeben hat, hinsichtlich ihres Inhalts auf den nachfolgenden Text hingewiesen. Da mir mehrere Species in mehr oder weniger vollständigen Exemplaren vorlagen, so habe ich Abbildungen vollkommeneren Materials und ferner, um dem im letzten Theile des zweiten einleitenden Satzes ausgesprochenen Zwecke nachzukommen, den grössten Theil der Beschreibungen und Abbildungen von Arten, welche in dem von mir untersuchten Material nicht vorhanden waren, Herrn Dr. E. KITTL's Arbeit<sup>3</sup> entlehnt.

Zu den Marmolataformen habe ich noch 5 neue Arten von anderen Fundorten hinzugefügt:

<i>Platychilina tuberosa</i>	JOH. BÖHM.	Cassianer Schichten von St. Cassian
<i>Hologyra Ogilviae</i>	" "	" " " " Cortina d'Ampezzo.
— <i>elevata</i>	" "	Rothe Schlernschichten vom Schlernplateau.
<i>Vernelia dissimilis</i>	" "	" " " " "
<i>Capulus Apollinis</i>	" "	Cassianer Schichten von St. Cassian.

## Ordnung: **Prosobranchia** CUV.

### A. Unterordnung: **Cyclobranchia** CUV.

#### Familie: **Patellidae** CARPENTER.

#### Gattung: **Patella** LINNÉ.

Zu den beiden Arten von St. Cassian<sup>4</sup>: *Patella granulata* MÜNST., *P. costulata* MÜNST. und der Schlernplateau-Species<sup>5</sup>: *P. Gremblichi* v. WÖHRM. gesellen sich aus dem Marmolatakalk einige neue Formen. Auch aus dem Esinokalk liegt in der Münchener Staatssammlung ein Exemplar aus dem Formenkreise der *P. granulata* MÜNST.

#### **Patella sparsicostata** sp. nov. — Taf. IX, Fig. 2.

Gehäuse klein, schief conisch, beinahe doppelt so breit wie hoch, mit weit nach vorn gerücktem Wirbel, so dass die Schale steil zum Vorderrande, sanfter und schwach convex gebogen zum Hinterrand

<sup>1</sup> Jahrb. k. k. geol. Reichs-Anstalt 1894. S. 99—182.

<sup>2</sup> Palaeontographica Bd. XLII. S. 203, 204.

<sup>3</sup> Die Beschreibungen und Abbildungen dieser entlehnten Arten sind mit einem \* bezeichnet.

<sup>4</sup> KITTL: Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpiner Trias I. Annalen k. k. naturhist. Hof-museums. 1891 Bd. VI. S. 173, 174.

<sup>5</sup> v. WÖHRMANN: Die Raibler Schichten nebst kritischer Zusammenstellung ihrer Fauna. Jahrbuch k. k. geol. R.-A. 1893 Bd. XLIII. S. 688, Taf. XIII, Fig. 6.

abfällt. Mündung von breit ovalem Umriss (7 mm lang, 6 mm breit). Etwa 10 schmale Radialrippen sind in weiten Abständen auf die Schale vertheilt. Der Muskeleindruck, der an einem Exemplar zu beobachten ist, liegt in halber Schalenhöhe.

Anzahl der Exemplare: 3.

Von *P. costulata* MÖNST. durch die grössere Höhe, excentrische Lage des Wirbels und geringere Rippenzahl unterschieden.

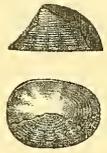
**\*Patella crasseradiata** KITTL. — Textfigur 1.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 111, Taf. 1, Fig. 3.

„Mützenförmig, mit geneigtem, etwas excentrischem Wirbel. Umriss oval. Zuwachsstreifen kräftig, jedoch ungleichmässig. Radialrippen sehr breit, ziemlich kräftig, etwa 16 an der Zahl. Auf Steinkernen zeigt sich meist, aber nicht immer, eine Faltenbildung, die vom Rande ansieht, jedoch nur auf einer Seite.

Die Art scheint, soviel man aus Steinkernen schliessen kann, ziemlich veränderlich zu sein, besonders rücksichtlich des Apicalwinkels, der meist stumpfer als  $90^\circ$  ist.

Zahl der vorliegenden Exemplare: Marmolata 5.“



\*Fig. 1.

**Patella rimosa** sp. nov. — Taf. IX, Fig. 1.

Gehäuse schief conisch, mit geradem und wenig vor der Mitte liegendem Wirbel. Die Schale fällt zum Vorderrande gleichmässig, zum Hinterrande zuerst in zwei kurzen Absätzen, dann gleichmässig ab. Mündung oval, vorn etwas schmaler als hinten. Erst von der Mitte an strahlen 13 bis 14 grobfaltige Rippen zum Schalenrande hin, der dadurch faltig hin- und hergebogen ist; vorn stehen die Rippen eng zusammengedrängt und sind höher als hinten, wo sie breiter und flacher sind. Anwachsstreifen kräftig.

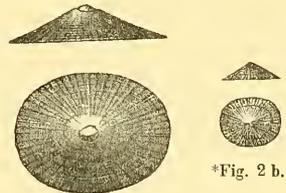
Es ist nicht ausgeschlossen, dass diese Form mit der vorhergehenden *P. crasseradiata* KITTL identisch ist, doch ist sie wegen ihres geraden Wirbels, der kleineren Zahl und abweichenden Stärke der Rippen, die auch kürzer sind, vorläufig unter besonderem Namen beschrieben worden.

Anzahl der Exemplare: 1 (Strassburger Museum).

**Patella crateriformis** KITTL. — Taf. IX, Fig. 6, Textfigur 2.

1894. KITTL: Gastrop. Marmolata, S. 111, Taf. 1, Fig. 1, 2.

Schale sehr dünn, an keinem der 3 vorliegenden Stücke ganz erhalten und besonders am Wirbel zerstört. Gehäuse schildförmig, mässig hoch, mit fast centralem und anscheinend geradem Wirbel. Mündung breit oval, Schalenrand ganz. Die Radialrippen (nach KITTL etwa 70) erscheinen entweder gleichmässig über die Oberfläche vertheilt oder bündelweise enger gestellt und dann von breiteren Rippen unterbrochen. Das abgebildete Exemplar zeigt in dem erhaltenen Schalentheil eine leicht wellige Oberfläche, infolgedessen auch der Schalenrand mehrfach



\*Fig. 2 a.

\*Fig. 2 b.

seicht eingebuchtet ist. Jüngere Altersstadien, die mir nicht vorlagen, besitzen nach KITTL „ganz fein ausgebildete Radialrippen und vorne 2 symmetrisch zur Medianebene gestellte, unter einem Winkel von etwa 60° angeordnete Radialkanten, die einen flacheren Sector einschliessen, auf welchem die Radialrippen meist dichter (seltener schütterer) auftreten als auf den unmittelbar angrenzenden Sektoren. Der Umriss des Gehäuses nähert sich in diesem Stadium auch einem Fünfecke. Ausgewachsene Gehäuse zeigen die Eigenschaften (welche durch die 2 Radialkanten veranlasst sind) in viel geringerem Masse.“ Anwachsstreifen fein und dicht, von einigen gröberen unterbrochen.

**Familie: Tecturidae GRAY.**

Unter Hinweis auf die Ausführungen BOUVIER'S<sup>1</sup> und die Berichtigungen von ADAMS<sup>2</sup> nehme ich den Namen *Tectura* an Stelle von *Amaea* an. Dieser Gattung rechnet KITTL<sup>3</sup> 2 Arten von St. Cassian zu: *A. campanaformis* KLIPST. und *A. ? lineata* KLIPST. Auch die Gattung *Scurria* glaube ich in der Trias durch *Patella J. Böhmi* v. WÖHRM.<sup>4</sup> vertreten und möchte auch vorläufig eine neue Art aus dem Marmolatakalk hierzu stellen.

**Gattung: Scurria GRAY.**

***Scurria pelta* sp. nov. — Taf. IX, Fig. 3.**

Gehäuse schildförmig, mit spitzem, wenig vor der Mitte gelegenem Wirbel. Der vordere Schalenabfall ist unter dem Wirbel leicht eingebogen, dann langsam verflachend; der hintere gerade. Mündung lang oval, mit fast parallelen Seitenrändern. Schalenrand ganz. Oberfläche mit feinen Anwachsstreifen bedeckt. Muskeleindruck unbekannt.

Anzahl der Exemplare: 2.

**Gattung: Palaeacmaea HALL.**

Zu dieser auch im Palaeozoicum nur spärlich vertretenen Gattung stelle ich vorläufig eine Form, die mit *Palaeacmaea ? solarium* LINDSTRÖM, *P. annulata* BARROIS und *P. Barroisi* OEHLERT übereinstimmende Sculptur hat. Nach MAC COY und LINDSTRÖM<sup>5</sup> stehen mehrere getrennte Muskeleindrücke im Kreis um den Wirbel; hieraufhin stellte FISCHER<sup>6</sup> die Gattung als Subgenus von *Tryblidium* LINDSTRÖM zu den Patelliden, während LINDSTRÖM sie wohl auf Grund der Sculptur den Tecturiden zuzählt. Nach LINDSTRÖM und OEHLERT<sup>7</sup>

<sup>1</sup> BOUVIER: Système nerveux, morphologie et classification de gastéropodes prosobranches. Annales sc. natur. Zool. 1887. 7 Série, vol. III. S. 22.

<sup>2</sup> ADAMS: The genera of recent mollusca. 1858, vol. II, S. 659.

<sup>3</sup> KITTL: St. Cassian I, S. 174.

<sup>4</sup> v. WÖHRMANN: Die Raibler Schichten nebst kritischer Zusammenstellung ihrer Fauna. Jahrb. k. k. geol. R.-A. 1894, Bd. XLIII, S. 683.

<sup>5</sup> LINDSTRÖM: On the Silurian Gastropoda and Pteropoda of Gotland. 1884, S. 58.

<sup>6</sup> FISCHER: Manuel de Conchyliologie 1880—87. S. 869.

<sup>7</sup> OEHLERT: Sur le Dévonien des environs d'Angers. Bull. soc. géol. Franc. 1889. 3. Serie, vol. VII, S. 774.

liegt der Wirbel antemedian; BARROIS<sup>1</sup> gibt ihn dagegen als postmedian an und zieht noch zu *Palaeacmaea* die von DE KONINCK unter *Lepetopsis* WHITE. beschriebenen Arten. Diese haben jedoch nach DE KONINCK<sup>2</sup> einen hufeisenförmigen Muskeleindruck, dürften demnach wohl nicht mit der Gattung *Palaeacmaea* vereinigt werden. Ebenso bleibt die Zugehörigkeit von *P. armoricana* DE TROM. et LEEESC. sp. und *P. Lebescontei* BARROIS<sup>3</sup> zu dieser Gattung noch zu erhärten.

***Palaeacmaea postuma* nov. sp. — Taf. IX, Fig. 4.**

Schale dünn; Gehäuse klein, kegelförmig, mit unvollständig erhaltenem Schalenrand. Wirbel anscheinend nahezu median gelegen. Oberfläche mit dünnen, scharfen, concentrischen Rippen in regelmässigen Abständen; die flachen (in dieser Hinsicht in Fig. c nicht ganz richtig wiedergegebenen) und etwa 1 mm breiten Zwischenräume sind fein längsgestreift.

Anzahl der Exemplare: 2.

**B. Unterordnung: *Aspidobranchia* SCHWEIGGER.**

**Familie: *Pleurotomaridae* D'ORBIGNY.**

Wie bei St. Cassian, so treten auch im Marmolatakalk die Pleurotomarien in zahlreichen Arten auf. Es erscheint hier ein Theil der Gattungen wieder, die KITTL von St. Cassian bekannt gemacht hat. Es ist anzunehmen, dass bei fortgesetzten Aufsammlungen auch noch Vertreter der übrigen St. Cassianer Gattungen gefunden werden. Daneben finden sich jedoch auch Abzweigungen des *Worthenia*-Typus, die zwar, wie es bis jetzt scheint, nur kurzlebige Zweige sind, aber doch solche Abweichungen zeigen, um vielleicht als selbständig gelten zu können. Ausserdem findet sich noch ein Formenkreis, der bei St. Cassian nicht vertreten ist und in den Jura, möglicherweise auch noch in spätere Formationen fortsetzt.

**Gattung: *Worthenia* DE KONINCK.**

Diese im Palaeozoicum und der Trias allgemein verbreitete, im Jura anscheinend erlöschende Gattung ist wie bei St. Cassian so auch im Marmolatakalk durch zahlreiche Arten vertreten.

**Gruppe der *Worthenia coronata* MÜNSTER sp.**

***Worthenia coronata* MÜNSTER sp. — Taf. IX, Fig. 18.**

1891. KITTL: Gastropoden St. Cassian I, S. 19, Taf. 2, Fig. 3—11. eum. syn.

Das ungenabelte kreiselförmige Gehäuse, dessen Embryonalwindungen an dem einzigen vorliegenden Exemplar nicht erhalten sind, besteht aus treppenförmig abgesetzten Umgängen, deren Apicalseite convex

<sup>1</sup> BARROIS: Faune du calcaire d'Erbray 1889, S. 184.

<sup>2</sup> DE KONINCK: Faune du calcaire carbonif. de Belgique. Gastéropodes. 1883, S. 191.

<sup>3</sup> BARROIS: Faune du grès américain. Annales soc. géol. Nord. 1891, vol. XIX, S. 214, 215, Taf. X, Fig. 3 resp. 4.

gewölbt und mit 6 Spirallinien verziert ist. Der mit Dornen besetzte Schlitzkiel tritt sehr kräftig hervor, die schwache Lateralrinne trägt 1 bis 2 Längslinien; die Basis ist gewölbt und spiral gestreift. Mündung rundlich, Aussenlippe gewinkelt. Rückwärts geschwungene, feine Anwachsstreifen kreuzen die Spirallinien und treten in regelmässigen Abständen deutlich hervor. Das einzige Stück stimmt vorzüglich mit MÜNSTER'S Original exemplar überein.

**Worthenia Plutonis** KITTL. — Taf. IX, Fig. 14.

1894. KITTL: Gastropoden Marmolata, S. 113, Taf. 1, Fig. 10.

Gehäuse klein, ungenabelt, kegelförmig, mit 5 stufig dachförmigen Umgängen. Oberer Lateralkiel kräftiger vorragend als der untere, der auf den älteren Windungen deutlich sichtbar ist. Naht tief. Die ziemlich steil ansteigende Apicalseite ist mit feinen, abwechselnd zarteren und gröberen Spirallinien verziert, welche von ebenso feinen, rückwärts geschwungenen Anwachsstreifen durchkreuzt werden. Lateralrinne sehr niedrig. Basis stark gewölbt; Sculptur auf ihr nicht beobachtbar.

Ich glaube diese Art mit *W. Plutonis* KITTL vereinigen zu können, da beide in der Windungszunahme übereinstimmen. Wenn KITTL auf die mögliche Identität mit *W. spuria* MÜNSTER hinweist, so trägt daran wohl ungünstige Erhaltung seines Exemplares Schuld. Bei *W. Plutonis* ist der untere Lateralkiel, der bei *W. spuria* fast ganz zurücktritt, deutlich und kräftig entwickelt; ebenso fehlt *W. Plutonis* die kräftige, fast faltig ausgebildete Querverzierung. Von *W. subgranulata* MÜNSTER unterscheidet sich die Marmolata-Art durch die steil ansteigende Apicalseite, die wesentlich schmalere Lateralrinne und die Verzierung.

Anzahl der Exemplare: 2 (Strassburger Mus.).

**Worthenia magna** sp. nov. — Taf. IX, Fig. 35.

Es liegen die letzten 2 $\frac{1}{2}$  Umgänge, das Bruchstück eines grossen thurmförmigen Gehäuses, vor. Sie sind stufig abgesetzt und durch vertiefte Naht getrennt. Die beiden Lateralkiele treten auf allen Windungen kräftig hervor. Die rasch ansteigende Apicalseite, die sehr breite Lateralrinne und die gewölbte Basis sind mit flachen breiten Spiralstreifen verziert, die durch eingeritzte Linien getrennt sind. Die Zahl der Streifen beträgt auf der Lateralseite 3 bis 4, auf der Apicalseite 7 bis 8 und sind auf dieser die unteren 4 erheblich schmaler als die oberen 4. Dazu kommen noch hart unter der Naht 2 Spiralkiele.

Anzahl der Exemplare: 1 (Berliner Mus.).

**Worthenia Marmolatae** KITTL. — Taf. IX, Fig. 17.

1894. KITTL: Gastrop. Marmolata, S. 112, Taf. 1, Fig. 6, 7.

Gehäuse ungenabelt, thurmförmig. Naht tief. Sämmtliche Umgänge tragen 2 fast gleich starke, sehr kräftig hervortretende Lateralkiele (der obere, der Schlitzkiel, ist der stärkere). Auf der steil dachförmigen Apicalseite tritt unterhalb der Naht ein Spiralkiel auf, der anscheinend noch von einigen weiteren Spirallinien darunter begleitet war; auf der ziemlich breiten Lateralrinne sind 2 bis 3 Spirallinien vor-

handen. Basis sehr flach gewölbt, spiral gestreift. Quersculptur, die gewiss vorhanden war, nicht erhalten; nur ein Exemplar zeigt auf der Basis ziemlich grobe Anwachsstreifen.

Unterscheidet sich von *W. supraornata* KITTL durch die höhere, in der Breite gedrungene Gestalt, so dass die Apicalseite steiler und kürzer, die Lateralrinne schmaler wird.

Anzahl der Exemplare: 15 (3 Strassb. Mus.).

**Worthenia supraornata** KITTL. — Taf. IX, Fig. 16.

1894. KITTL: Gastrop. Marmolata, S. 112, Taf. 1, Fig. 8.

Das hoch kegelförmige Gehäuse besteht aus 7 (?) stufig dachförmig abgesetzten Umgängen, auf denen der obere Lateralkiel kräftiger als der untere heraustritt. Dieser ist auch auf den älteren Windungen deutlich über der Naht sichtbar. Auf der breiten, flachen und mässig steil ansteigenden Apicalseite bemerkt man 4 Spirallinien, welche mit den nach rückwärts geschwungenen Querlinien ein zierliches Netzwerk bilden, in dessen Schnittpunkten sich auf der oberen Hälfte der Apicalseite (soviel nur beobachtbar) Knötchen erheben. Schlitzkiel crenulirt und von 2 feinen Linien eingefasst. Auf der flachen Lateralrinne 3 Spirallinien, die ebenso netzförmig von den Anwachsstreifen durchschnitten werden. Die flachgewölbte Basis ist kräftig spiral gestreift. Nabelfurche nicht vorhanden.

Hat mit *W. canalifera* MÜNSTER die Gestalt gemeinsam, von der sie sich durch das Schlitzband und die Verzierung unterscheidet; ist von *W. Joannis Austriae* KLIPST. sp., mit der sie das crenulirte Schlitzband gemeinsam hat, durch schlankere Gestalt und die Sculptur unterschieden.

Anzahl der Exemplare: 22 (3 Strassb. Mus.).

**Worthenia** cfr. *canalifera* MÜNSTER sp.

Es liegt ein nur unvollständiges Gehäuse von etwa 3 Windungen vor, das ich der Art der Windungszunahme nach geneigt bin, zu obiger Species zu stellen. Die z. Th. noch sichtbare Sculptur ist bis auf Querfalten, die vor der Naht eine Knotenreihe gebildet zu haben scheinen, nicht mehr erhalten.

**Worthenia** sp. — Taf. IX, Fig. 19.

Es liegt nur die Schlusswindung einer Art vor, die sich jedoch mit *W. supraornata* KITTL nicht vereinigen lässt. Apicalseite dachförmig. Lateralrinne zwischen den beiden, an Stärke wenig verschiedenen Lateralkielen mässig hoch. Auf dem oberen Kiel liegt das fein crenulirte Schlitzband, das von 2 Linien eingefasst ist. Die zarten Anwachsstreifen biegen sich auf der Lateral- und Apicalseite stark im Bogen nach rückwärts, um sodann grade über das Schlitzband zu laufen, über welches 3 bis 4 Spirallinien hinwegziehen. Die Apicalseite ist mit zarten Spirallinien bedeckt, aus deren Mitte sich eine kielartig heraushebt. Die Lateralrinne ist mit einer kräftigen mittleren und seitlich je einer schwächeren Spirallinie verziert. Diese Sculptur wiederholt sich nochmals, jedoch eng zusammengedrückt, unter dem unteren Lateralkiel auf dem Uebergang zur Basis und wird gegen die Basis durch einen dritten Lateralkiel begrenzt. Daran schliessen sich auf der flach gewölbten Basis gleichmässige, zur Spindel hin allmählich feiner werdende Spirallinien an.

Anzahl der Exemplare: 1.

**\**Worthenia indifferens* KITTL.** — Textfigur 3 (untere Fig.  $\frac{3}{1}$ ).

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 113, Taf. 1, Fig. 11.



\*Fig. 3.

„Diese Form steht in Bezug auf viele wichtige Eigenschaften der *Worthenia Joannis Austriae* sehr nahe, doch ist sie wahrscheinlich genabelt; sie ist mit schwacher Längssculptur versehen, die Umgänge setzen stufig ab. Der Gehäusewinkel beträgt etwa 70°.

Die Form führt wahrscheinlich zur Gruppe der genabelten *Worthenien* hinüber.  
Zahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 1.“

**\**Worthenia apunctata* KITTL.** — Textfigur 4 (untere Fig.  $\frac{2}{1}$ ).

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 112, Taf. 1, Fig. 9.



\*Fig. 4.

„Diese Form ist deutlich längsgestreift, nähert sich in der Gestalt sehr der *W. subpunctata* der Cassianer Fauna; doch ist der Gehäusewinkel etwas grösser. Von *W. Marmolatae* ist *W. apunctata* durch geringere Ausbildung der lateralen Kiele unterschieden.

Von den Cassianer *Worthenien* steht ausser *W. subpunctata* auch *W. Joannis Austriae* KLIPST. der *W. apunctata* gewiss so nahe, dass letztere sehr wahrscheinlich mit einer der ersteren zu vereinigen ist. Das verhältnissmässig ungenügende, mir von *W. apunctata* vorliegende Material, welches ausserdem einen von den Cassianer Fossilien abweichenden Erhaltungszustand zeigt, gestattete mir bisher nicht, die wahrscheinliche Identität als eine sichere anzusehen.

Zahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 6.“

***Worthenia strigata* sp. nov.** — Textfigur 5.

Fig. 5.

Von diesem thurmformigen, ungenabelten Gehäuse liegen nur die beiden letzten Umgänge vor. Die Schale ist allerdings auf der stark geneigten und leicht gewölbten Apicalseite grossentheils verschwunden, doch zeigt ein auf ihrer unteren Hälfte erhaltenes Schalenstück, dass die Sculptur aus kräftigen Spiral- und Querlinien bestand. Die Apicalseite ist in ihrer Mitte etwa stumpfwinklig gekantet und auf dem Steinkernteil der Endwindung tritt ein Spiralkiel an dieser Stelle auf. Die breite Lateralrinne trägt 3 bis 4 Spirallinien. Die Lateralkiele treten lamellenartig zusammengedrückt hoch heraus und sind fein spiral gestreift. Die flach gewölbte Basis ist mit 5 abgerundeten Spiralleisten bedeckt. Anwachsstreifung grob.

***Worthenia praerupta* sp. nov.** — Taf. IX, Fig. 33.

Das Gehäuse, dessen Schlusswindung den beiden vorliegenden Exemplaren fehlt, ist von kegelförmiger Gestalt. Es besteht aus 7 bis 8 Umgängen; die Embryonalwindung erscheint, wofern sie nicht durch Präparation beschädigt ist, sehr niedrig; die nächstfolgenden drei sind flach gewölbt, deutlich abgesetzt und die jüngste davon zeigt vor der Naht eine leichte Kantung; die weiteren Umgänge sind stufig abgesetzt mit dachförmiger Apicalseite und steiler, nahezu überhängender Lateralseite. Diese ist breit und wird von

einem schwachen Lateralkiele begrenzt, der viel weniger deutlich als bei den übrigen Worthenien hervortritt. Der Schlitzkiel auf der Stufenkante ist schmal. Die Anwachsstreifen sind auf der Apicalseite nach rückwärts zurückgebogen, auf der Lateralseite sind sie ebenfalls gebogen und kehren, wie bei *Wortheniopsis Margarethae* KITTL, ihre convexe Seite der Mündung zu. Die Sculptur besteht auf der gesammten Schale aus flachen, breiten, durch vertiefte Linien getrennten Spiralstreifen, von denen zwei vor der Naht kielartig hervortreten. Basis anscheinend gewölbt.

Anzahl der Exemplare: 2.

**Worthenia sigaretoides** KITTL. — Taf. IX, Fig. 15.

1894. KITTL: Gastrop. Marmolata, S. 113, Taf. 1, Fig. 12.

Gehäuse ungenabelt, kreiselförmig. Das niedrige Gewinde aus  $3\frac{1}{2}$  rasch an Umfang wachsenden, stufig abgesetzten Windungen gebildet. Anfangswindung flach eingerollt, die Apicalseite der zweiten convex, der letzten hoch gewölbt. Obwohl ein grosser Theil des Gehäuses der ziemlich dünnen Schale beraubt ist, lässt sich doch erkennen, dass die Sculptur aus Spirallinien besteht, die von Anwachsstreifen, welche auf der apicalen Seite rückwärts geschwungen sind, durchschnitten werden. Diese Sculptur ist auf der stark gewölbten Basis deutlich ausgeprägt. Der obere Lateralkiel ist deutlich und glatt, der untere sehr abgeschwächt, die Lateralrinne schmal und mit etwa 2 Spirallinien verziert. Mündung hoch, schief oval.

Diese Art erinnert an *Temnotropis carinata* MÜNSTER, von der sie sich aber durch das höhere Gewinde, viel geringere Windungszunahme und gewölbtere Basis durchaus unterscheidet.

Anzahl der Exemplare: 1 (Strassb. Mus.).

Gruppe der *Worthenia texturata* MÜNSTER, sp.

**Worthenia humilis** sp. nov. — Taf. IX, Fig. 20.

Gehäuse klein, niedrig kreiselförmig, mit 4 stufig abgesetzten Umgängen. Apicalseite der oberen Windungen fast eben, die der Endwindung leicht gewölbt und allmählich ansteigend. Schlitzkiel scharf. Die flache Lateralseite geht in sanfter Rundung in die gewölbte Basis über; ein zweiter Lateralkiel nicht vorhanden. Der Nabel verhältnissmässig gross. Die Sculptur besteht auf der ganzen Oberfläche aus feinen Spirallinien.

Anzahl der Exemplare: 1.

**Gattung: Wortheniopsis** gen. nov.

Es liegt eine Art vor; die der kräftigen Lateralkiele der Worthenien entbehrt. Sie unterscheidet sich noch durch weitere Merkmale, die in der Beschreibung hervorgehoben sind, weshalb es angezeigt erscheint, sie davon als *Wortheniopsis* abzutrennen.

**Wortheniopsis Margarethae** KITTL sp. — Taf. XIV, Fig. 24 und Textfigur 6.1894. *Pleurotomaria Margarethae* KITTL: Gastr. Marmol. S. 114, Taf. 6, Fig. 1—3.

Schale sehr dünn. Gehäuse ungenabelt, schlank kegelförmig, mit etwa 7 gewölbten Umgängen, deren letzter ungefähr  $\frac{3}{7}$  der Gesamthöhe einnimmt. Von der vierten Windung an tritt oberhalb ihrer Mitte eine Spiralkante auf, die allmählich stärker hervortritt, so dass der Umriss der Umgänge ein kantig gerundeter wird und Apical- und Lateralseite sich unterscheiden lassen. Die Lateralseite der Endwindung ist abgefacht und geht mit abgerundeter Kante in die hochgewölbte Basis über. An einem Exemplare bildet die dachförmige Apicalseite mit der flachen geraden Lateralseite auf der Endwindung einen ausgesprochenen Winkel von  $120^{\circ}$ . Die Mündung ist rundlich oval, hinten zugespitzt. Innenlippe vorne verdickt und leicht umgeschlagen. Die Sculptur besteht aus flachen, bis zu 0,5 mm breiten Spiralstreifen, die durch scharf eingerissene Linien getrennt sind. Auf der Apical- und der oberen Hälfte der Lateralseite erscheint die Sculptur häufig verwischt, doch unter der Naht treten einige schmale Spiralstreifen stets deutlich hervor. Selten sind die Anwachsstreifen zu beobachten. Diese sind auf der Apicalseite wenig nach rückwärts gebogen, auf der Lateralseite mit ihrer sehr convexen Seite nach vorn gerichtet und auf der Basis stark zurückgezogen; sie treffen anscheinend in der oberen Spiralkante zusammen, so dass hier das Schlitzband gelegen haben dürfte. Eine etwas abweichende Darstellung giebt KITTL von der Lage des Schlitzbandes: „Auf der Schlusswindung ausgewachsener Gehäuse zeigt sich die breite seitlich abgefachte Lateralarinne oben von einem unmittelbar unter der oberen Lateralkante gelegenen breiten und niedrigen glatten Kiele, unten von der unteren Lateralkante begrenzt. Hart über dem glatten Lateralkiel liegt das glatte Schlitzband. Die Zurückziehung der meist undeutlichen Zuwachsstreifen zum Schlitzband ist nur selten zu beobachten.“ Auf den Steinkernen ist die Spiralsculptur vielfach erhalten.



\*Fig. 6.

Anzahl der Exemplare: 14 (3 Strassb. Mus.)

**Gattung: Trachybembix** gen. nov.

Gehäuse genabelt, kegel- bis kreiselförmig, mit stufig-kantigen Umgängen. Auf der Stufenkante liegt das sehr schmale, von 2 scharfen Spiralkielen eingefasste, vertiefte Schlitzband. Dazu treten noch ein subsuturaler und ein unterer lateraler, kräftiger Spiralkiel. Basis gewölbt; Quer- und Spiralsculptur kräftig.

Zu dieser Gattung dürfte wohl *Worthenia Triton* D'ORB.<sup>4</sup> gehören. Weiteren Untersuchungen wird es überlassen bleiben, zu zeigen, ob dieser trassische Formenkreis mit dem jurassischen der *Pleurotomaria ornata* Sow. verknüpft ist.

**Trachybembix Junonis** KITTL sp. — Taf. IX, Fig. 11.1894. *Pleurotomaria Junonis* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 114, Taf. 1, Fig. 15—17.

Gehäuse genabelt, kegelförmig, mit 6 bis 7 stufig abgesetzten Umgängen. Naht tief. Apicalseite steil dachförmig, Lateralarinne ziemlich breit. Von den drei Spiralkielen (1 subsuturalen und 2 lateralen) tritt der obere Lateralkiel als der stärkere hervor; dieser, auf der Stufenkante gelegen, trägt das von

<sup>4</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian I. S. 198.

2 scharfen Kielen begrenzte, rinnenförmige Schlitzband. Bei weniger gut erhaltenen Exemplaren erscheint das Schlitzband abgerundet. Embryonalwindung glatt und regelmässig aufgewunden; auf dem zweiten Umgang erscheinen der Schlitzkiel und subsuturale Kiel, auf welche dann der untere Lateralkiel, der auch auf allen weiteren Windungen deutlich sichtbar ist, und die Sculptur folgen. Die gewölbte Basis ist gegen den unteren Lateralkiel nicht abgesetzt. Von groben Knötchen auf dem subsuturalen Kiel gehen die groben faltenartigen und rückwärts geschwungenen Anwachsstreifen aus, die schräge (jedoch nicht gebogen) über die Lateralrinne verlaufen und auf der Basis nach vorn leicht concav gebogen sind. Zwischen die faltigen Anwachsstreifen schalten sich noch weniger kräftige ein. Ueberdies ist die gesammte Oberfläche mit zarten Spirallinien überdeckt; doch scheint diese Sculptur leicht zerstörbar, da die Basis sehr vieler Exemplare völlig glatt sich zeigt. Die Basis ist zuoberst mit kräftigen enggedrängten Spirallinien, weiterhin zum Nabel mit allmählich breiter werdenden Spiralstreifen bedeckt. Mündung schief vierseitig gerundet; Tiefe des Schlitzes unbekannt. Innenlippe verdickt, umgeschlagen, und oberhalb der Mitte stumpfwinklig geknickt, sie stösst mit der dünnen Aussenlippe im rechten Winkel zusammen. Von diesem Knie geht, wie ein Exemplar zeigt, dessen Nabel bis zur vorletzten Windung blosgelegt werden konnte, eine in das Innere vorspringende Kante aus, die wahrscheinlich nicht weit fortsetzt, da sie auf Axialschnitten nicht bemerkbar ist. Nabel von einer stumpfen Kante begrenzt, eng, oval an seinem Eingange; Messungen der Nabelweite und des Querdurchmessers der Endwindung desselben Exemplares ergaben 2,5 und 5 mm zu 16 und 17 mm. Im Nabel schliessen die Windungen nicht fest aneinander, sondern die obere springt gegen die nächstfolgende untere stets etwas vor, so dass auf der inneren Naht eine spitzwinklige Rinne entsteht.

Anzahl der Exemplare: 31 (14 Strassburger Museum).

**Trachybembix Jovis** KITTL sp. — Taf. IX, Fig. 38.

1894. *Pleurotomaria Jovis* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 115, Taf. 1, Fig. 14.

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden durch ihren grösseren, fast runden Nabel, die gröbere Längs- und Quersculptur auf der Basis. Bei einem Breitendurchmesser der Endwindung von 14,5 und 18 mm mass der Nabeldurchmesser 7 und 8 mm.

Anzahl der Exemplare: 7.

**Trachybembix Salomoni** nov. sp. — Taf. IX, Fig. 10.

Gehäuse niedrig kreiselförmig, mit 6 langsam an Höhe, rasch an Umfang wachsenden Umgängen, mit mässig vorragendem zitzenförmigem Gewinde. Embryonalwindung glatt, die nächsten Windungen stufig abgesetzt, die beiden letzten convex gewölbt. Da auf diesen beiden die Apicalseite und Lateralrinne in eine gewölbte Ebene fallen, erscheint die Schale zwischen den 3 kräftigen Spiralkielen wie ausgekehlt. Der untere Lateralkiel, gegen den die Basis nicht abgesetzt ist, ist zwar auf der vorletzten Windung noch deutlich sichtbar, tritt aber auf ihr schon so sehr zurück, dass er als eine schmale Linie neben dem subsuturalen Kiel der letzten Windung, an den er sich eng anschmiegt, erscheint; auf den älteren Windungen ist er nicht mehr sichtbar. Das Schlitzband erscheint infolge Abreibung nicht so scharf begrenzt wie bei *T. Junonis*. Die Quersculptur ist wie bei *T. Junonis* beschaffen, doch sind die Knoten auf dem subsuturalen

Kiel viel weniger kräftig. Die Spiralsculptur ist wie bei erwähnter Species, auf der untern Hälfte der Basis ist sie wahrscheinlich abgerieben, da hier nicht beobachtbar. Nabel sehr gross, steil einfallend, fast  $\frac{2}{3}$  des Breitendurchmessers der Endwindung einnehmend. Die Mündung ist sphärisch dreiseitig, mit abgestumpfter oberer innerer Ecke. Innenlippe verdickt, mit der Aussenlippe in spitzem Winkel zusammenstossend. Nabel innen mit groben Anwachsstreifen, die auf der Basis nicht bemerkbar. An einem Exemplar schliesst sich an den untern Lateralkiel eine zweite Lateralrinne an, die von einem dritten Lateralkiel begrenzt wird, darunter folgen eine schmale Furche, ein vierter Spiralkiel und dann erst die Basis.

Höhe: 12 mm, Breitendurchmesser 17 mm, Nabeldurchmesser 10,5 mm.

Anzahl der Exemplare: 11 (1 Darmstädter Sammlung).

#### Gattung: Schizogonium KOKEN.

##### *Schizogonium subcostatum* MÜNSTER sp. — Taf. IX, Fig. 7.

1891. KITTL: Gastrop. St. Cassian. I, S. 51, Taf. 5, Fig. 5, 6. cum syn.

Gehäuse niedrig kreiselförmig, enggenabelt, mit etwa 4 treppenförmig abgesetzten Umgängen. Auf der stumpfwinkligen Stufenkante liegt das schmale, von 2 feinen Spirallinien eingefasste Schlitzband. Marginalkiel kräftig, mit sägezahnigen Dornen. Basis hoch gewölbt, mit Querfalten verziert.

Die drei vorliegenden Stücke gehören zu den Uebergängen zwischen dieser Species und *Sch. scalare* MÜNSTER sp., deren KITTL Erwähnung thut. Die Umgänge sind höher, die Basis ist stärker gewölbt als an MÜNSTER'S Original von *Sch. subcostatum*, worin sie mit *Sch. subscalare* übereinstimmen; aber die Basis trägt Querfalten wie *Sch. subcostatum*.

#### Gattung: Stuorella KITTL.

##### *Stuorella antecedens* KITTL. — Taf. IX, Fig. 9 und Textfigur 7 ( $\frac{3}{1}$ ).

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 116, Taf. 1, Fig. 18.

Gehäuse kegelförmig, mit 9 niedrigen flachen Umgängen. Naht seicht. Die Umgänge sind mit nach rückwärts geschwungenen engstehenden Querfältchen verziert, die von der Naht an meist nur bis zu etwa der halben Windungshöhe reichen und sich dann verflachen. Schlitzband unterhalb der Mitte gelegen, mässig breit, von 2 scharfen Linien begrenzt und von 2 feinen, eng auf seiner Mitte bei einander stehenden Linien durchschnitten. Die Lunulae stehen in regelmässigen Abständen, in ihrem Durchschnitt mit diesen beiden Spirallinien erheben sich Knötchen, die mehrfach auch zu einem Knoten verschmelzen und dadurch deutlicher hervortreten. Zwischen dieser Knotenreihe und der kräftigen Marginalkante ist die Schalenoberfläche concav eingebogen; auf abgeriebenen Exemplaren tritt die Längsrinne noch deutlicher heraus. Zwischen dem Schlitzbände und dem spiral gestreiften Marginalkiel treten 4, von Anwachsstreifen durchschnittene Spirallinien auf. Die weitere Sculptur besteht über dem Schlitzbände aus einer schmalen Zone von 4 gedrängt liegenden sehr feinen Längslinien, darüber folgen bis zur Naht noch 7 allmählich gröber werdende Spirallinien, doch treten die 2 obersten wegen der grösseren Stärke der Quer-



Fig. 7.

alten nicht besonders hervor. Basis flach, an der Spindel eingesenkt, spiral gestreift, von sichelförmigen Anwachsstreifen durchschnitten. Gehäuse durchbohrt, doch wird der Nabel von der Basis verdeckt. Steinkern glatt, gerundet.

KITTL haben, seiner Abbildung nach, nur unvollständige Exemplare vorgelegen, wie ihre Kleinheit (6 Windungen) bezeugt. Diese Art unterscheidet sich von *St. subconca* MÜNSTER sp. durch die flache Basis und die Sculptur; die Spiralstreifung ist stärker als die Querfalten, während bei *St. subconca* das Umgekehrte der Fall ist.

Anzahl der Exemplare: 12 (1 Strassburger Museum).

**\**Stuorella infundibulum* KITTL.** — Textfigur 8 (linke Figur 2/1).

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 116, Taf. 1, Fig. 19.

„Gegenüber *Stuorella subconca* tritt bei dieser Form die Quersculptur der Apicalseite gänzlich zurück. Die Basis ist sehr stark trichterförmig vertieft, also jener von *St. subconca* sehr ähnlich, auch ist sie, wie letztere, spiral gestreift.

Eigenthümlich genug ist es, dass in den Marmolatakalken zwei *Stuorella*-Formen erscheinen, deren jede nur einen Theil der Eigenschaften mit der jüngeren Form der Cassianer Schichten gemeinsam hat. Es lässt sich daher heute kaum angeben, welche der zwei Formen der Marmolata als Ahne der Cassianer Form anzusehen sei. Es ist allerdings die Möglichkeit gegeben, dass alle drei Formen nur Varietäten einer stark veränderlichen Art sind. Dafür sprechen aber die mir bisher bekannten Thatsachen nicht.

Zahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 1.“



\*Fig. 8.

***Stuorella triplex* sp. nov.** — Taf. IX, Fig. 25.

Von diesem schlank kegelförmigen Gehäuse liegen die 4 jüngsten Windungen des abgebildeten unvollständigen Exemplares in einer Höhe von 4,25 mm und einem Basisdurchmesser von 4,5 mm vor; ein andres Exemplar zeigt 6 Umgänge bei 6 mm Höhe und 5 mm Durchmesser. Die oberen 3 Umgänge erscheinen flach, der letzte ist stufig abgesetzt mit schräger Apical- und steiler Lateralseite. Das mässig breite Schlitzband ist von 2 scharfen Spirallinien eingefasst, von denen die obere auf der Stufenkante liegt; auf dem Schlitzbande läuft eine feine Linie hin. Der Marginalkiel ist auf allen Umgängen kräftig entwickelt und steht über der Naht hervor. Mit den auf der Apicalseite geschwungenen, auf der Lateralseite graden Anwachsstreifen kreuzen feine Spirallinien, die auf dem Marginalkiel und in einer schmalen subnutralen Zone deutlich auftreten. In dieser Zone lassen sich 5 eng bei einander liegende Linien unter der Loupe erkennen. Wohl sind zwischen dieser Zone und dem Schlitzbande einerseits, dem Schlitzband und dem Marginalkiel andererseits noch Spirallinien beobachtbar, sie treten aber sehr zurück. Auf den ältern Umgängen treten nun diese 3 Sculpturelemente besonders kräftig hervor und zwar erscheinen sie wie breite Spiralstreifen. Basis flach, wahrscheinlich spiral gestreift.

Anzahl der Exemplare: 3.

**Stuorella (?) cryptoschiza** KITTL. — Textfigur 9 (Fig. links  $\frac{2}{4}$ ).

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 117, Taf. 1, Fig. 20.



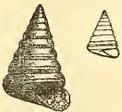
\*Fig. 9.

Von dem kegelförmigen, kleinen, unvollständigen Gehäuse liegen 5 eng aneinander geschlossene Windungen vor, die durch einen kräftigen Marginalkiel begrenzt sind. Naht flach. Basis flach gewölbt, spiral gestreift und durch eine Rinne gegen den Kiel abgegrenzt. KITTL vermuthet, dass das Band in einer schmalen Furche über dem Kiel liege. Es scheint mir jedoch, obwohl das Exemplar, welches mir aus der hiesigen Sammlung vorliegt und welches ich zu obiger Species rechne, sehr corrodirt ist, dass

das Schlitzband höher, der Mitte genähert liege, da unter der Loupe 2 feine Spirallinien und Andeutungen von Anwachsstreifen daselbst auftreten.

**Gattung: Peretrochus** P. FISCHER.

Bei der Aufstellung dieser Untergattung, deren Typus *Pleurotomaria Quoyana* FISCHER und BERNARDI ist, gibt P. FISCHER<sup>1</sup> der Ansicht Ausdruck, dass auch jurassische Formen wie *Pl. saccata*, *Pl. alimena*, *Pl. transilis*, *Pl. gyrocycla* hierzu gehören könnten. Aus dem Marmolatakalk liegen nun eine Anzahl von Arten vor, die sich an diese jurassischen durchaus anschliessen. Die Aufgabe weiterer Untersuchungen wird es sein zu zeigen, ob dieser Formenkreis, der im Carbon durch *Pleurotomaria subscalaris* MEEK and WORTHEN<sup>2</sup>, sodann im alpinen Lias durch *Pl. scansilis* v. AMMON<sup>3</sup> vertreten zu sein scheint, durch die nächst jüngeren Formationen bis zur recenten *Pl. Quoyana* sich verfolgen lässt, oder ob er im Jura erlischt und somit von der recenten Gattung abzuseiden ist.

**Peretrochus tardemutatus** KITTL sp. — Taf. IX, Fig. 37 und Textfigur 10 (Fig. links  $\frac{2}{1}$ ).1894. *Pleurotomaria. tardemutata* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 114, Taf. 1, Fig. 21.

\*Fig. 10.

Das spitz kegelförmige Gehäuse zählt, soweit es erhalten ist — es fehlt die Spitze — 7 an Umfang und Höhe gleichmässig und langsam wachsende, schwach gewölbte Umgänge. Naht seicht. Da das vorliegende Exemplar sehr corrodirt ist, so ergänze ich die Beschreibung nach KITTL's Darstellung: „Das Schlitzband scheint bei den oberen Umgängen unterhalb der Mitte derselben zu liegen und ist von zwei schwachen Kielen begrenzt. Auf der Schlusswindung erhebt sich das Schlitzband etwas auf einer Kante,

welche dann die Apicalseite von der mehr cylindrischen, leicht ausgehöhlten Lateralseite trennt; die Basis ist gewölbt, etwas abgeflacht, ungenabelt. Die Mündung ist sehr breit, gerundet und dreieckig.“ Die Höhe beträgt etwa 8 mm, die Breite (Basis) 5 mm.

Anzahl der Exemplare: 1.

<sup>1</sup> P. FISCHER: Manuel de Conchyliologie 1880—1887. S. 850.<sup>2</sup> MEEK & WORTHEN: Palaeontology of Illinois II. S. 360.<sup>3</sup> Geognostische Jahreshefte. Jahrgang V. 1893. S. 188.

**Perotrochus vasculum** sp. nov. — Taf. IX, Fig. 21.

Von diesem breit kegelförmigen Gehäuse liegen 6 gewölbte Umgänge vor, die mit zunehmender Grösse mehr und mehr stumpfkantig werden und treppenartig abgesetzt erscheinen; die Anfangswindung ist nicht erhalten. Naht vertieft. Die Apicalseite ist sehr steil dachförmig; die flache und der Spindelaxe parallele Lateralseite geht mit abgerundeter Kante in die flache, schwach gewölbte Basis über. Das mässig breite Schlitzband liegt erhöht und zwar am äusseren Rande der Apicalseite. Die feinen, deutlichen Anwachsstreifen biegen erst ganz in der Nähe des Schlitzbandes weit nach hinten um und sind auf der Basis gebogen, wobei sie ihre concave Seite nach vorn kehren. Die Lunulae sind deutlich. Mündung anscheinend vierseitig. Die flache Basis ist in der Mitte eingesenkt.

Höhe 7 mm, Breite (Basis) 6 mm.

Anzahl der Exemplare: Marmolata 1, Forno 1.

**Perotrochus mammiformis** KITTL sp. — Textfigur 11.

1894. *Pleuromaria mammiformis* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 115. Taf. 1, Fig. 24.

Das kleine kegelförmige Gehäuse wird aus etwa 6, durch seichte Naht getrennten Umgängen gebildet, die langsam an Höhe, rasch an Umfang zunehmen. Diese sind deutlich gegen einander abgesetzt. „Der Anfang der Spira“ ist nach KITTL „spitzkegelförmig ausgezogen“; die nächsten Windungen sind gerundet und werden dann stumpfkantig. Apicalseite wenig geneigt, fast wagrecht; Lateralseite flach und steil, gegen die flachgewölbte Basis durch eine abgerundete Kante begrenzt. Liegt die obere Lateralkante zuerst etwas unter der Mitte, so rückt sie auf der Endwindung über dieselbe. Auf dieser Kante liegt das ziemlich breite Schlitzband mit den deutlichen Lunulis, es scheint secundär gekielt gewesen zu sein. Ausser der Anwachsstreifung, die wie bei den beiden vorhergehenden Arten verläuft, keine weitere Verzierung. Mündung fünfseitig; Innenlippe verdickt.



\*Fig. 11.

Anzahl der Exemplare: 4.

**\*Perotrochus Leda** KITTL sp. — Textfigur 12.

1894. *Pleuromaria Leda* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 115. Taf. 1, Fig. 13.

„Gehäuse trochiform, mit gewölbten, querovalen Umgängen, die eine apicalseitige gerade Abdachung besitzen. Nabel weit. Zuwachsstreifen grob. Eine Längssculptur fehlt. Nur das Schlitzband bildet eine seichte Rinne, welche die genannte Abdachung begrenzt und ihrerseits von einem unteren Kiele begrenzt ist.“

Diese Form ist mit *Pl. mammiformis* nahe verwandt, zeigt jedoch stärker gewölbte Windungen. Die zwei bei *Pl. mammiformis* auf der Schlusswindung stets wohl erkennbaren schwachen Lateralkanten fehlen hier ganz.



\*Fig. 12.

Zahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 3.“

**Perotrochus introrsus** sp. nov. — Taf. IX, Fig. 12.

Das kegelförmige Gehäuse besteht aus  $6/7$  Windungen. Die obersten sind flach, die weiteren gewölbt, die vorletzte und letzte kantig stufig. Die Apicalseite ist steiler, die Endwindung gedrängter und weniger breit, überhaupt die ganze Gestalt geschlossener als die von *P. mammiformis*. Windungen deutlich abgesetzt, Naht seicht. Ausser den Anwachsstreifen ist die Schale völlig glatt. An einigen Stellen, wo die oberste Schalenschicht abgeblättert ist, sieht man das Schlitzband von zwei eingeritzten Linien begrenzt. Da die Schale corrodirt ist, so lässt sich nicht entscheiden, ob das mässig breite Schlitzband in die Schalenoberfläche fällt oder erhöht liegt. Basis flach gewölbt, an der Spindel trichterförmig vertieft; dieser unechte Nabel von einer Spiralkante begrenzt. Mündung fünfseitig.

Anzahl der Exemplare: 4.

**Perotrochus striatus** sp. nov. — Taf. IX, Fig. 13.

Gehäuse kegelförmig, mit 6 bis 7 zuerst kaum gewölbten, dann allmählich gewölbteren, zuletzt stufig abgesetzten Umgängen. Naht tief. Das Band liegt in der Mitte auf der Stufenkante. Feine Spirallinien (3 auf der steilen Lateral- und anscheinend 2 auf der schräg geneigten Apicalseite) bilden die Sculptur. Der letzte Umgang geht mit einer abgerundeten Kante in die flach gewölbte Basis über. Mündung schief vierseitig; die Innenlippe etwas umgeschlagen. Auf der Basis bemerkt man mit der Loupe an einer Stelle vertiefte Spirallinien; im Uebrigen sind nur Anwachsstreifen zu beobachten.

Anzahl der Exemplare: 1.

**Gattung: Murchisonia** D'ARCH. u. VERN.

Den Formen dieser Gattung, die KÖKEN<sup>1</sup> aus der alpinen Trias erwähnt, schliesst sich eine weitere aus dem Marmolatakalk an.

**Murchisonia sera** sp. nov. — Taf. XV, Fig. 18.

Das Material zu dieser Art setzt sich aus 4 Exemplaren zusammen, von denen 2 das Jugendstadium, 2 das ausgewachsene Stadium repräsentiren. Das Gehäuse ist thurmförmig. Die Umgänge sind gerundet, die Naht tief. Die Umgänge des Jugendstadiums, von denen 7 auf 6 mm Gesamthöhe kommen, sind doppelt so breit wie hoch und mit Spiralkielen verziert. Die Anfangswindung ist sehr niedrig, fast knopfartig (in der Zeichnung nicht wiedergegeben). An den ausgewachsenen Exemplaren sind nur die 3 letzten Umgänge erhalten und die Schale ist auf ihnen nur noch z. Th. vorhanden. Auf der Mitte liegt das flache, mässig breite Schlitzband erhöht, das jederseits von einer Furche begrenzt ist. Alsdann folgen jederseits bis zur Naht hin zunächst 2 eng bei einander liegende, darauf 4 Spiralkiele in regelmässigen Abständen. Auf der Schlusswindung schaltet sich zwischen je 2 Kiele ein feinerer Streifen ein. Die Anwachsstreifen sind mit der Loupe deutlich wahrnehmbar.

Anzahl der Exemplare: 4 (2 Strassburger Sammlung).

<sup>1</sup> KÖKEN: Ueber die Entwicklung der Gastropoden vom Cambrium bis zur Trias. Neues Jahrb. f. Min. Beilage Band VI. 1889. S. 370, 372.

**Gattung: *Cheilotoma* KOKEN.**

Für *Pleurotoma Blumi* MÜNST. und *Cerithium acutum* MÜNST. stellte KOKEN<sup>1</sup> den obigen Gattungsnamen auf und bemerkte über ihre Stellung: „*Cheilotoma* vereinigt in sich neben Characteren der älteren Loxonematiden noch solche der Cerithiaceen und der Alarien, die im Jura sich dann rasch entfalten.“ KITTL fasst sie als ein Subgenus von *Murchisonia* auf, auch KOKEN<sup>2</sup> rechnet die den oben genannten Arten verwandte *Pleurotomaria calosoma* LAUBE zu *Murchisonia*. Die Lunulae sind auch an dem Marmolata-Exemplare deutlich beobachtbar und so möchte ich mich vorläufig der Ansicht KITTL's, dass diese Gattung zu den Pleurotomariden zu stellen sei, anschliessen.

***Cheilotoma Avisii* sp. nov. — Taf. XV, Fig. 21.**

Gehäuse klein, verlängert, thurmförmig. Die zahlreichen Umgänge, deren 7 erhalten sind, wachsen langsam an und sind in ihrer Mitte gekielt. Naht vertieft. Oberhalb des kräftigen Spiralkieles liegt das Schlitzband, das von einem zweiten Kiel begrenzt ist. Lunulae deutlich. Ueber das Schlitzband läuft ein Spiralstreifen. Auf der Apicalseite folgen darüber noch 1 zarter, sodann 2 bis 3 gröbere Streifen, auf der Lateralseite 5 bis 6 Spiralstreifen, die vielleicht nicht gleich kräftig waren. Basis flach gewölbt, nach den erhaltenen Schalenresten längsgestreift. Anwachsstreifen deutlich beobachtbar. Der Mundrand ist nicht erhalten, doch schliesst sich diese Species in den übrigen Charaktermerkmalen an die Cassianer *Ch. acutum* und *Ch. Blumi* an, dass ihre Zugehörigkeit zu dieser Gattung als gesichert anzusehen ist. In Fig. 21 a ist die Darstellung des Schlitzbandes verfehlt.

Anzahl der Exemplare: 2.

**Familie: *Euomphalidae* de KONINCK.****Gattung: *Euomphalus* Sow.**

Gruppe des *Euomphalus lineatus* KLIPST. sp. in KITTL: St. Cassian I. S. 59.

Diese Gruppe, welche im englischen Devon durch *E. fenestralis* WHIDB.<sup>3</sup>, im deutschen Muschelkalk durch *E. arietinus* SCHLOTH. sp.<sup>4</sup> vertreten ist, und gemäss den allgemeinen Ausführungen WAAGEN's<sup>5</sup> über die Gattung *Euomphalus* wohl mit einem besonderen Namen *Wöhrmannia* auszuzeichnen wäre, ist ausser St. Cassian auch an der Marmolata, hier durch eine neue Form, vertreten.

<sup>1</sup> N. Jahrb. f. Min. Beil., Bd. IV, S. 457.

<sup>2</sup> l. c. S. 372.

<sup>3</sup> WHIDBORNE: Monograph of Devonian Fauna of the South of England. Palaeont. Soc. 1892, S. 254, Taf. XXV, Fig. 1—3.

<sup>4</sup> ECK: Ueber die Format. des bunten Sandsteins und des Muschelkalkes in Oberschlesien u. s. w. 1865. S. 105, Taf. II, Fig. 1.

<sup>5</sup> WAAGEN: Salt range fossils. Mem. geol. Survey India 1880. S. 86—89.

**Euomphalus (Wöhrmannia) cirridioides** KITTL. — Taf. IX, Fig. 22.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 117, Taf. I, Fig. 22.

Gehäuse weit genabelt, flach, scheibenförmig. Die 5 Umgänge berühren einander nur, und während die 4 älteren die Tendenz zeigen den Anfangspunkt zu überhöhen, so dass das Gewinde concav ist, biegt sich der letzte derart abwärts, dass der Scheitel der Mündung etwa in die Mitte des vorletzten Umganges fällt. Die ebene Apicalseite wird von einem subsuturalen Spiralkiel, von dem die Schale rasch zur Naht abfällt; so dass eine tiefe Rinne zwischen den 2 jeweiligen Windungen entsteht, und einem marginalen Kiele begrenzt. Unter diesem liegt etwa in der Mitte der Lateralseite ein zweiter, ebenso kräftiger Kiel; zwischen diesen beiden Marginalkielen fällt die Schale steil dachförmig ab und ist flach ausgehöhlt. Der obere Marginalkiel trägt Knoten, die wohl aus der Umwandlung haubiger Dornen, wie sie *E. dentatus* MÜNST. von St. Cassian noch zeigt, hervorgegangen sind. Unter dem untern Marginalkiel ist die Lateralseite gewölbt und erscheinen noch 3 schwächere, eng bei einander liegende Kiele. Die gerundete Basis ist grob quergefaltet. Diese leicht geschwungenen Falten „schwellen“ nach KITTL „auf einem äusseren Kiele (Grenze zur Lateralfäche), sowie auf einem inneren (Nabelkante) zu spitzen Knoten an.“ Die Anwachsstreifen laufen grade und schräge nach hinten über die Lateralseite, biegen alsdann zwischen den untersten Kielen nach vorn hin um. Nabel drehrund.

Anzahl der Exemplare: 11 (1 Strassb. Sammlung).

**Gattung: Coelocentrus** ZITTEL.**Coelocentrus infracarinatus** KITTL. — Taf. IX, Fig. 8; Textfigur 13.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 117, Taf. I, Fig. 23.

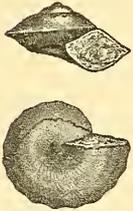


Fig. 13.

Gehäuse niedrig und breit kegelförmig. Naht tief. Windungen scharf gekielt; Apicalseite flach und breit, dachförmig zu der Lateralkante, welche mit Dornen besetzt ist, abfallend. Basis gewölbt, mit 4 groben Spiralleisten. Nabelregion vertieft. Die Apicalseite dürfte wohl mit Quer- und Spirallinien verziert gewesen sein. Anfangswindung abgebrochen. Mündung schief oval, Aussenlippe spitzwinklig zugeedrückt. KITTL lag ein jedoch vollständigeres Exemplar vor, an dem „5 oder mehr breite Spiralleisten“ beobachtet wurden.

Anzahl der Exemplare: 2.

**Gattung: Straparollus** MONTEF.**? Straparollus Franciscæ** sp. nov. — Taf. XV, Fig. 22.

Das kegelförmige Gehäuse ist eng genabelt. Die Anfangswindungen(?) sind abgescheuert; die erhaltenen 5 Umgänge sind stark gewölbt, sie berühren sich. Naht tief. Der Nabel von einer abgerundet stumpfwinkligen Kante eingefasst. Mündung rundlich vierseitig. Ausser graden Anwachsstreifen scheint eine weitere Sculptur nicht vorhanden gewesen zu sein.

Anzahl der Exemplare: 1.

Bis zur Auffindung weiteren Materials habe ich einstweilen diese Species zur Gattung *Straparollus* gebracht, von deren typischen Vertretern sie sehr abweicht.

**Familie: Trochidae D'ORB.**

KITTL wies gegenüber dem Reichthum der Cassianer Fauna an Trochiden auf die Armut an ihnen in der Marmolata-Fauna hin. Er beschrieb nur eine Art *Eunemopsis praecurens* KITTL und vermuthete in dem weiteren, zu unvollständig erhaltenen Material zwei Trochus-Formen, die sich wie die eben angeführte Species an Cassianer Formen anschliessen dürften. „Auch eine Vertretung von *Margarita* ist nicht ausgeschlossen;“ eine solche Form liegt in meinem Materiale nicht vor.

**Gattung: Rothpletzella gen. nov.**

Die Characteristik dieser neuen Gattung wird am besten mit der Beschreibung der bisher einzigen Species gegeben.

**Rothpletzella Richthofeni sp. nov. — Taf. IX, Fig. 24.**

Das dickschalige, kreiselförmige Gehäuse mit dem stumpfen Gewinde besteht aus 4 rasch an Umfang wachsenden, treppenartig abgesetzten Umgängen. Die breite Apicalseite ist fast flach, die geneigte Lateralseite wird von einer untern Lateralkante begrenzt. Naht vertieft. An dieser entspringen grob gerundete Querfalten, die, sehr schräg nach vorn gerichtet, sich auf der Lateralkante in regelmässigen Abständen zu haubigen Dornen erheben, wobei stets eine Falte übersprungen wird, indem diese zwar bis zur Kante sich erstreckt, sich aber nicht erhebt. Durchschnitten wird diese Sculptur von nahezu senkrecht darauf stehenden Anwachsstreifen. Basis gewölbt; auf ihrer äusseren Hälfte liegen 4 abgerundete Spiralleisten, die von den Anwachsstreifen, die sich auf ihnen wahrscheinlich schuppenförmig erheben, durchschnitten werden; auf ihrer inneren Hälfte ist sie neben der Innenlippe seicht ausgehöhlt und excentrisch vertieft. Mündungsebene sehr schief; Mündung anscheinend rundlich.

Diese Gattung führt wahrscheinlich durch weitere Glieder zur Gattung *Bolma*, von der sie durch die callöse Verbreiterung der Innenlippe und die abweichende Sculptur unterschieden ist.

**Gattung: Calliosoma SWAINSON.**

**? Calliosoma semipunctatus BRAUN sp. — Taf. XIV, Fig. 25.**

1891. *Ziziphinus semipunctatus* BRAUN sp. in KITTL: Gastr. St. Cassian I. S. 251, Taf. 7, Fig. 6—11 cum syn.

Das kegelförmige, genabelte Gehäuse, dem die Anfangswindungen fehlen, besteht aus 6 (soviel erhalten) flachen, niedrigen Umgängen; die älteren sind etwas steiler als die jüngsten. Sie sind oben längs der Naht durch eine schmale Facette abgeflacht. In der Mitte der conischen Basis, welche durch eine stumpfwinklige Kante gegen die Endwindung begrenzt ist, liegt der runde, scharf begrenzte Nabel, der fast  $\frac{1}{3}$  des Durchmessers einnimmt. Die Anwachsstreifen sind auf den Seitenflächen grade, auf der

Basis sichelförmig, von hinten aussen nach vorn innen geschwungen. Unter der Loupe sind Andeutungen einer fein vertieften Punktirung, die in spiralen Linien angeordnet war, erhalten.

Das unter Fig. 25 a—c abgebildete Exemplar erinnert an *Z. semipunctatus* var. *Prometheus*, als welches ein Exemplar in der Münchener Staatssammlung von KIRTL bestimmt worden ist. Auch an diesem sind fein vertiefte Punkte zu bemerken, doch unterscheidet es sich von der Marmolataform durch bedeutend kleineren Nabel und das Fehlen der Nahtfacette.

Das unter Fig. 25 d abgebildete Exemplar ist weniger gut erhalten und weicht von dem erstgenannten dadurch ab, dass es bei derselben Gesamthöhe nur 4 Umgänge hat, somit jeder Umgang wesentlich höher ist. Indem ich KIRTL's Vorgange folge, vereinige ich vorläufig diese Formen zu einer Species.

? *Calliosoma cucullus* sp. nov. — Textfigur 14.

Das genabelte, schlanke und spitz kegelförmige Gehäuse besteht aus 7 erhaltenen (einige Anfangswindungen noch dürften an dem allein vorliegenden Exemplar fehlen) flachen, steilen, scharf- und schmalstufig abgesetzten Umgängen. Die Nahtfacette ist wagrecht. Ueber der Naht tritt eine wenig hervortretende Lateralkante auf, zu der auf der Endwindung in der Fortsetzung der Nahtspirale sich noch eine zweite, stumpfwinklige Kante gesellt. Naht vertieft. Basis flach conisch, gewölbt. Mündung rhomboidisch; Vorder- und Aussenlippe gebogen. Die Nabelöffnung beträgt etwa  $\frac{1}{4}$  des Breitendurchmessers der Basis. Die gesammte Oberfläche ist mit zahlreichen, vertieft und fein punktirten Spirallinien verziert. Die Anwachsstreifen laufen grade über die Seitenflächen, geschwungen über die Basis.

Von *Trochus subglaber* KLIPST.<sup>1</sup> durch die vertiefte Naht, glatte Basis und sculptirte Oberfläche unterschieden.

? *Calliosoma* sp. — Taf. XIV, Fig. 27.

Es liegt ein kleines, nur etwa 2,5 mm hohes und 3 mm breites, genabeltes Gehäuse von breit kegelförmiger Gestalt vor. Die 5 Umgänge sind gewölbt. Die flach gewölbte Basis wird von einer scharfen Kante begrenzt. Die Schale war wahrscheinlich spiral gestreift. Erst weiteres, vollständigeres Material kann eine gesicherte Entscheidung bringen.

Gattung: *Tectus* MONTF.

? *Tectus margine-nodoso* sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 26.

Schale glänzend. Gehäuse genabelt, klein, kegelförmig. Es sind 5 flache Umgänge erhalten, die Anfangswindungen (2?) fehlen. Naht deutlich, vertieft. Der untere Marginalrand ist geknotet: die Knoten treten als abgerundete, schwach zackige Hervorragungen auf und geben dem Rande, von oben gesehen, einen regelmässig wellenförmigen Verlauf; von ihnen laufen kurze Querfältchen nach oben hin aus. Die Windungen greifen, mit Ausnahme im letzten Drittel der Endwindung, nicht über die nächstfolgenden hinüber. Die

<sup>1</sup> KIRTL: St. Cassian I, S. 250.

Anwachsstreifen verlaufen über die Seitenflächen mit einer nach vorn leicht concaven Biegung, gerade über die Basis. Diese ist niedrig conisch, gewölbt und durch die zackige Kante scharf begrenzt. Sie ist mit 5 Spiralkielen verziert, deren innerster den Nabel einfasst. Die Seitenflächen sind mit 3 vertieft punktierten Spirallinien in regelmässigen Abständen sculptirt. Mündung rhombisch. Die Höhe des einen Exemplares beträgt 5 mm, der Durchmesser des Basis 4 mm.

**Gattung: Eunemopsis KITTL.**

**Eunemopsis Epaphus LAUBE sp. — Taf. IX, Fig. 26.**

1891. KITTL: Gastrop. St. Cassian I, S. 256. Taf. VII, Fig. 28, 29.

Das zierliche, hoch kegelförmige Gehäuse besteht aus flachen, durch etwas vertiefte Naht getrennten Umgängen. Der sehr kräftige marginale und der schwächere subsuturale Kiel sind durch Querrippen verbunden, in deren Schnittpunkten sich Knoten erheben. Es liegen mir 3 Exemplare vor, die durchaus mit der von KITTL gegebenen Abbildung (Fig. 29) übereinstimmen, und bei denen der untere Kiel nicht hart an der Naht liegt, wie bei Fig. 28, sondern gegen das untere Drittel gerückt ist. Auf der flachen Basis nur 4 Spiralkiele, die kräftiger als an Cassianer Exemplaren, die mir vorliegen, sind; doch ist auf diese Anzahl, da diese Spiralstreifung unregelmässig scheint, wenig Gewicht zu legen. An dem Original verlaufen die Querrippen nicht so schräge wie in der Fig. 26 gezeichnet ist.

Anzahl der Exemplare: 4.

**Eunemopsis praecurrens KITTL. — Taf. IX, Fig. 27 und Textfigur 15.**

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 118, Taf. I, Fig. 25.

Von diesem schlanken, spitz kegelförmigen Gehäuse liegen 7 eng aneinander schliessende Umgänge vor. Spitze fehlt. Naht seicht. Ein kräftiger subsuturaler und ein gleich starker lateraler Kiel, welcher etwa im unteren Drittel liegt, sind durch Querrippen verbunden, die in den Schnittpunkten spitze Knoten tragen. Ueber diese Querrippen laufen 2 deutliche, jedoch schwache Spiralstreifen hin; oft ist der untere auf den älteren Windungen undeutlich oder gar ganz verwischt, wie Fig. 27 c zeigt. Ein zweiter schwacher lateraler Kiel läuft hart über der Naht hin und tritt gleichfalls knotentragend auf der Grenze gegen die Basis auf. Auf der leicht gewölbten Basis liegen 4 bis 5 Spiralkiele, deren innerster den Nabel begrenzt. Ein Zahn wurde in der Mündung nicht beobachtet.

Anzahl der Exemplare: 3.



\* Fig. 15.

**Gattung: Cyclonema HALL.**

**Cyclonema circumnodosum KITTL sp. — Taf. XV, Fig. 16 und Textfigur 16.**

1894. *Scaloria circumnodosa* KITTL: Gastr. Marmol. S. 119, Taf. I, Fig. 27.

Von diesem unvollständig erhaltenen, kleinen, kegelförmigen Gehäuse liegen nur die beiden letzten Umgänge vor. Sie sind stark gewölbt; Naht tief. 2 kräftige Spiralkiele treten auf der vorletzten Windung

auf, denen sich noch 4 weitere auf der Endwindung und gewölbten Basis anschliessen und deren innerster den Nabel umfasst. Sie werden von fast gleichen Querrippen durchschnitten; auf den Schnittpunkten erheben sich spitze Knoten. Mündung rundlich, nicht zusammenhängend; Innenlippe grade. Vollständige Exemplare, die KITTL vorlagen, scheinen 5 Umgänge zu haben; die Zahl der Spiralkiele wird auf dem Endumgange auf 7 angegeben.



\*Fig. 16.

Anzahl der Exemplare: 1.

Der nicht zusammenhängenden Mündung und der überwiegenden Spiralsculptur wegen scheint mir diese Art nicht zur Gattung *Scalaria* zu gehören, sondern sich vielmehr an *Cyclonema nodulosum* LINDSTRÖM<sup>1</sup> anzuschliessen. KITTL weist auf „eine gewisse Aehnlichkeit“ mit „*Eunema tyrolensis* KITTL hin; doch scheint dieselbe nur habituell zu sein.“

#### Familie: Neritidae GRAY.

KOKEN<sup>2</sup> wies zuerst auf das „nicht seltene“ Auftreten „echter Neritaceen mit resorbirten Windungen in den Marmolatakalken“ hin. Nach ihm „treten die Neritaceen . . . zweifellos schon paläozoisch auf und in Verknüpfung mit einem Theil der als *Naticopsis* und *Turbonitella* (resp. *Littorina*) bezeichneten Schnecken. Diesen ältesten Neritaceen fehlt jenes Kennzeichen, welches von Conchyliologen für so wichtig gehalten wird, die Resorption der inneren Windungen, aber unter den triassischen Gattungen sind schon einige, welche sie zeigen.“ So beobachtete KOKEN die Resorption an den Esinokalkarten *Natica nautilina*, *Turbo Hörnesi*, *Stomatia Ceratii* etc., „deren Identität oder Nichtidentität mit den STOPPANI'schen Arten ich aber vorläufig nicht feststellen kann, besonders da STOPPANI's Monographien „selbst erst einer sorgfältigen Kritik an der Hand der Originale bedürfen.“ Auf Grund des Materiales aus den rothen Schlernplateau-Schichten werden die Gattungen *Neritaria* KOKEN, *Hologyra* KOKEN, *Platychilina* KOKEN, *Palaeonarica* KITTL (syn. *Pseudofossarus* KOKEN) und *Neritopsis* GRATEL hierhergestellt.

Die Untersuchung der Marmolatakalkfauna führte KITTL<sup>3</sup> zur Aufstellung mehrerer neuer Gattungen, welche er in nachfolgender Weise gruppirte:

„Sichere *Neritidae* . . . , welchen infolge des Vorhandenseins innerer Resorption eine Verwandtschaft zu *Nerita* zugeschrieben werden darf:“

1. *Neritopsis*
2. *Delphinulopsis*
3. *Cryptonerita*
4. *Protonerita*
5. *Trachynerita*.

„*Neritidae* oder *Naticidae*? . . . , welche innere Resorption gar nicht oder kaum erkennen liessen:“

6. *Naticopsis* subgen. *Fedaiella*
7. *Naticopsis* subgen. *Hologyra*
8. *Naticopsis* subgen. *Marmolatella*
9. *Naticopsis*
10. *Naticella*.

<sup>1</sup> LINDSTRÖM: On Silurian Gastropoda and Pteropoda of Gotland. 1884. S. 179, Taf. XVIII, Fig. 33–35.

<sup>2</sup> KOKEN: Ueber die Gastropoden der rothen Schlernschichten nebst Bemerkungen über Verbreitung und Herkunft einiger triassischer Gattungen. Neues Jahrb. f. Min. 1892. II. S. 25, 26.

<sup>3</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 119–121.

Ein axialer Längsschnitt von *Neritopsis armata* MÜNST. var. *Waageni* LAUBE zeigte keine Resorption der inneren Wandungen. ZITTEL<sup>1</sup> stellte diese Gattung zu den Neritiden, da „P. FISCHER (Journ. d. Conchyl. 1875. Vol. XXIII, p. 197) zeigte, dass *Neritopsis* eine echte Neritidenform ist.“ Später kehrte P. FISCHER<sup>2</sup> zu GRAY'S Familie *Neritopsidae* zurück, worin ich mich ihm anschliesse. Unter Berücksichtigung der Resorption oder Nichtresorption der inneren Wandungen ergibt sich nachstehende Gruppierung:

a. Gattungen mit resorbirten inneren Wandungen:	b. Gattungen mit nicht resorbirten inneren Wandungen:	
<i>Neritaria</i> KOKEN	<i>Neritopsis</i> GRATEL	<i>Naticella</i> MÜNST
<i>Trachymerita</i> KITTL	<i>Fedaiella</i> KITTL	<i>Turbonitella</i> DE KONINCK
<i>Cryptonerita</i> KITTL	<i>Hologyra</i> KOKEN	<i>Marmolatella</i> KITTL
<i>Fossariopsis</i> LAUBE	<i>Vernelia</i> JOH. BÖHM	<i>Dicosmos</i> CANAVARI.
<i>Platychilina</i> KOKEN.	<i>Pachyomphalus</i> JOH. BÖHM.	

**Gattung: *Neritaria* KOKEN.** — Textfiguren 17, 18 (*Neritaria similis* KOKEN).

1894. *Protonerita* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 127.

KOKEN<sup>3</sup> legte der Aufstellung dieser Gattung die Schlernspecies *Neritaria similis* KOKEN zu Grunde. Der Beschreibung dieser Art habe ich hinzuzufügen, dass 1) Uebergänge von solchen Exemplaren, an denen die Nahtfalten rundum kräftig ausgebildet sind, zu solchen vorkommen, an denen sie fehlen und nur einfache, an der Naht rückwärts gebogene Anwachsstreifen vorhanden sind, 2) dass die Falte auf der Innenlippe etwas schräg von oben vorn nach hinten unten geneigt ist und nach unten hin stärker und höher wird, 3) dass auch an einzelnen Exemplaren die Nabelkante deutlich hervortritt. So zeigt ein Exemplar die callöse Verdickung der Innenlippe nur erst in der oberen Hälfte, die Nabelregion ist noch nicht ganz überdeckt. KOKEN hielt diese Art als „wahrscheinlich mit *Natica Mandelstohi* ident.“

In demselben Jahre fasste KITTL<sup>4</sup> mehrere Cassianer Arten zu der Gruppe der *Natica Mandelstohi* KLIPST. zusammen und unterschied Formen mit und ohne Nahtfalten. In Bezug auf die innere Resorption kam KITTL<sup>5</sup> zu „nur meist negativen That-sachen; die einzelnen Befunde sind bezüglich der letzten Gruppe so verschieden, dass sie mit der Annahme einer Zugehörigkeit zu den Neritiden zwar nicht unvereinbar wäre, aber jedenfalls eine befriedigende Deutung nicht zulassen.“



Fig. 17.



Fig. 18.

<sup>1</sup> ZITTEL: Handbuch der Palaeontologie. II. S. 203.

<sup>2</sup> P. FISCHER: Manuel de Conchyliologie 1885. S. 806, 807.

<sup>3</sup> KOKEN und v. WÖHRMANN: Die Fauna der Raibler Schichten vom Schlernplateau. Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1892. Bd. XLIV, S. 192.

<sup>4</sup> KITTL: Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. II. Annalen k. k. naturh. Hofmuseums. 1892, Bd. VII, S. 87.

<sup>5</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 120, Fussnote.

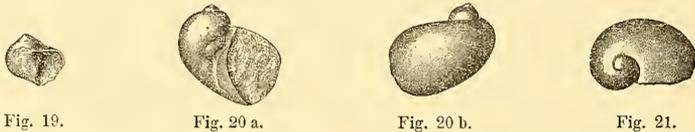
Gelegentlich der Beschreibung neuer rhätischer Formen wies von AMMON<sup>4</sup> darauf hin, dass die Nahtfalten „wohl nicht besonders bei der systematischen Betrachtung ins Gewicht fallen“ dürften, welcher Ansicht ich mich anschliesse.

Die wesentlichen Merkmale der Gattung *Neritaria* finden sich nun auch bei *Protonerita* KITTL, es bedarf nur einer Erweiterung der KOKEN'schen Diagnose in Bezug auf die Gestalt der Gehäuse.

***Neritaria Comensis* M. HÖRNES sp. — Taf. XI, Fig. 4, Textfiguren 19, 20, 21.**

1856. *Natica Comensis* M. HÖRNES: Denkschr. Akad. Wien. Mathemat. naturw. Cl. Bd. XII, S. 25, Taf. 1, Fig. 6.  
 ? 1858—60. *Natica papilio* STOPPANI: Petrif. d'Esino. S. 44, Taf. 9, Fig. 5, 6.  
 1894. *Protonerita calcitica* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 130, Taf. 2, Fig. 18—22 p. p.  
 1894. *Protonerita exposita* KITTL: l. c. S. 130, Taf. 2, Fig. 25.

Das fast kuglige Gehäuse — etwas breiter als hoch — besteht aus 5—6 stark gewölbten, rasch an Umfang wachsenden Umgängen. Das Gewinde ist niedrig und sitzt der bauchigen Endwindung als ein kurzer Kegel auf. Die Anfangswindungen sind bei ausgewachsenen Exemplaren selten erhalten, so dass das Gewinde alsdann stumpfwinkliger erscheint. Mündung gross, gerundet, schief zur Axe gestellt. Aussenlippe nach KITTL „durch eine Art innerer Facette zugeschräfft.“ Die Innenlippe legt sich hinten auf die vorhergehende Windung, bedeckt verbreitert und abgeflacht die Nabelgegend und ist weiterhin nach vorn



eingebogen, so dass sie neben der deutlich hervortretenden Nabelkante wie eingedrückt erscheint. An einigen Exemplaren verdickt sich die Innenlippe nach hinten oben zu einer abgeflachten, ziemlich breiten Platte. Auf der Innenseite der Innenlippe (Textf. 19) tritt in derselben Lage, wie bei *N. similis* KOKEN, die an ihrem untersten Ende am kräftigsten entwickelte Falte auf. Die Anwachsstreifen sind an der Naht rückwärts gebogen. In regelmässigen kurzen Abständen treten feine, wie mit dem Messer eingeritzte Querlinien auf. Auf wenigen Exemplaren erscheint auf der Lateralseite der Endwindung oder unter der Naht eine feine Spiralfestigung, die öfter auch dem blossen Auge sichtbar ist. Innere Windungen resorbirt. Steinkerne (Textf. 20, 21) zeigen, dass die Resorption bis zur untern Hälfte der Endwindung geht, da die Windung in der vorderen Hälfte erhalten ist.

Anzahl der Exemplare: 176 (42 Strassb. Sammlung).

Da M. HÖRNES bei seiner Beschreibung dieser Art angibt, „Sammlung des Herrn ESCHER VON DER LINTH in Zürich“, so wandte ich mich an Herrn Professor HEIM mit der Bitte um Einsendung des bezüglichen Materials. Ich erhielt 2 Exemplare mit der Bezeichnung *Natica Comensis* HÖRNES. Dem grösseren fehlen die Anfangswindungen und die Aussenlippe. Die Höhe beträgt 17 mm, die der Endwindung 15 mm,

<sup>4</sup> v. AMMON: Die Gastropodenfauna des Hochfellenkalkes u. s. w. Geognost. Jahreshfte. Fünfter Jahrgang, 1892, 1893, S. 193.

die Breite 20 mm; rechnet man für die fehlenden Anfangswindungen noch 1 mm hinzu, so ergibt sich die Gesamthöhe mit 18 mm. Es liegt somit nicht das Original Exemplar vor, für das M. HÖRNES 22 mm Höhe und 25 mm Breite angiebt. Es ergibt sich aber aus obigen Zahlen eine Uebereinstimmung mit der Verhältnisszahl, die HÖRNES angibt. Es darf wohl als ein nahezu ausgewachsenes Exemplar von *N. Comensis* angesehen werden. Dieses Exemplar trägt auch auf dem Endumgang die 4 von HÖRNES beschriebenen „entfernt stehenden, dunkel gefärbten Querlinien“, die hier und da unterbrochen sind. Aus diesem letzteren Umstande vermuthet STOPPANI (Esino S. 46), dass „sich ein Exemplar von *Natica elegantissima* STOPP. oder *Natica papilio* STOPP. etc. unter die der echten *N. Comensis* gemischt habe.“ Dieser Vermuthung ist entgegenzuhalten, dass die Abbildung und Beschreibung der *Comensis* durch HÖRNES allein massgebend sein kann. Vergleicht man nun die Abbildung der *Comensis* bei HÖRNES mit der bei STOPPANI, so weicht die des Letzteren erheblich durch die Höhe des Gewindes von *Comensis* bei HÖRNES ab, so dass die Zugehörigkeit von *N. Comensis* STOPP. zu *N. Comensis* HÖRNES in Frage gestellt erscheint. Noch ist hinzuzufügen, dass das Züricher Exemplar an einigen Stellen, an denen die oberste, sehr dünne Schalenlage abgeblättert ist, eine zarte, nur mit der Loupe wahrnehmbare Spiralstreifung zeigt, welche HÖRNES entgangen ist; auch sieht man daselbst eine etwas gröbere Quersculptur als auf der Oberfläche selbst. Gelegentlich der Beschreibung seiner *Neritaria (Protonerita) exposita* erwähnt KITTL eines Gehäuses aus dem Esinokalk. „Eines der letzteren wurde von M. HÖRNES mit einer „*Natica comensis*“ identificirt; aber es scheint das kein typischer Repräsentant der *Natica comensis* gewesen zu sein. Dieses Exemplar von Esino zeigt überdies eine weder von M. HÖRNES bei *Natica comensis* erwähnte, noch auch bei *Protonerita exposita* der Marmolatakalke vorhandene Längsstreifung.“ Diese Spiralstreifung tritt nun aber, wie oben angegeben, auch an Marmolata-Exemplaren, wenn auch selten gut erhalten, auf.

Das vorliegende Material birgt eine grosse Anzahl von Stücken, die aufs Genaueste (Farbenzeichnung fehlt den Marmolatastücken) mit den Züricher Exemplaren übereinstimmen. Daran reihen sich alle anderen, die sich durch ein etwas kürzeres oder höheres Gewinde oder auch durch ein etwas rascheres Abfallen der Apicalseite auszeichnen. Alles dieses sind aber nur Variationen ein und derselben Form, vergleichbar jenen Variationen, die auch bei der lebenden *Helix pomatia* auftreten.

***Neritaria incisa* KITTL sp.** — Taf. XI, Fig. 7; Taf. XV, Fig. 13.

1894. *Protonerita incisa* KITTL: Gastrop. Marm. S. 131, Taf. 2, Fig. 29—31 (auf der Tafelerklärung 30, 31).

Diese Species unterscheidet sich von *N. Comensis* dadurch, dass die Schale vor der Naht niedergedrückt ist und „sich an der Naht eine horizontale Depression einstellt, welche als subsuturales Band oder Stufe fortläuft. Die Nähte sind daher tiefer eingeschnitten als bei *Protonerita calcitica*<sup>2</sup> besonders vertieft, ja eingesenkt, ist die Naht oft auf der Schlusswindung in der Mündungsnähe. Ein anderer Unterschied scheint nicht zu bestehen.“

Anzahl der Exemplare: 22 (2 Strassb. Mus.).

Von dieser Art unterscheidet KITTL noch *N. subincisa* KITTL sp.<sup>1</sup>, die „wohl nur eine Varietät von *N. incisa* ist, durch die niedrigere Spira sowie durch die niedrigere Einsenkung der Nähte gekennzeichnet ist.“

<sup>1</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 131, Taf. II, Fig. 26—28, auf der Tafelerklärung 26—29.

<sup>2</sup> Syn. *Neritaria Comensis* M. HÖRNES sp.

**\**Neritaria calculus* KITTL sp.**

*Protonerita calculus* KITTL: Gastr. Marmol. S. 131, Taf. 3, Fig. 2.

„Eine besonders niedrige Form, welche sich an *Neritaria subincisa* anschliesst, aber einerseits eine bedeutend geringere relative Gehäusehöhe besitzt, andererseits wieder eine flachere Apicalseite; die sub-suturale Abflachung ist angedeutet, aber auch eine schwache conische Abflachung der Apicalseite in der Wölbung der Umgänge zu erkennen. Auffallend ist auch das langsame Anwachsen der Windungen.

Auch an *Protonerita subcandida*<sup>1</sup> erinnert *P. calculus*, ist aber niedriger.

Eine sehr nahestehende Form liegt von Mezzovalle vor, die ich nur als Varietät von *Protonerita calculus* ansehe.

Anzahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 6. Mezzovalle 1.<sup>4</sup>

Es liegt mir ein auf Taf. XIII, Fig. 9 abgebildetes Exemplar vor, das ich hierher stellen möchte.

***Neritaria cicer* sp. nov. — Taf. X, Fig. 13.**

Das sehr kleine, nur etwa 4,5 mm hohe, fast kuglige Gehäuse hat etwa 3 gewölbte Umgänge, seichte Naht und niedriges, stumpfes Gewinde. Mündung gross, breit eiförmig, hinten spitz. Innenlippe verdickt. Schale z. Th. dunkelbraun pigmentirt. Vom gleich grossen *N. Comensis* unterscheidet sich dieses einzige Exemplar durch flachere Wölbung der Umgänge und stärkeres Hervortreten des Gewindes.

***Neritaria ingrandita* KITTL sp. — Taf. XI, Fig. 3.**

1894. *Protonerita ingrandita* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 132, Taf. 3, Fig. 1.

Gehäuse gross, kuglig, breiter als hoch, mit etwa 3 sehr gewölbten, rasch an Umfang wachsenden Umgängen, sehr niedrigem Gewinde. Naht seicht. Windungen scharf abgesetzt. Die Spirale senkt sich rasch, so dass der vorletzte Umgang stark herausgehoben. Mündungsebene sehr schief gestellt. Mündung gross, oval. Innenlippe callös, abgeplattet, mässig breit, durch die Nabelkante begrenzt.

Anzahl der Exemplare: 9 (2 Strassb. Sammlung).

***Neritaria candida* KITTL sp. — Taf. XV, Fig. 11.**

1894. *Protonerita candida* KITTL: p. 130, Taf. 2, Fig. 23.

Das dickschalige, fast kugligé Gehäuse, das fast so breit wie hoch ist, besteht aus 5 gewölbten rasch anwachsenden Umgängen. Gewinde kurz. Mündung breit eiförmig, hinten zugespitzt. Aussenlippe durch eine innere Facette zugescharft. Innenlippe an der Nabelregion breitlappig vorgezogen und mit einem rundlichen oder ovalen Höcker bedeckt, darunter eingebogen. Die feinen Zuwachsstreifen sind vor der Naht rückwärts gebogen. Ein Exemplar zeigt prächtig die innere Falte auf der Innenlippe und eine zarte Spiralstreifung. Nach KITTL „kann die Innenlippe abgeflacht sein oder einen callösen Nabelhöcker zeigen;“

<sup>1</sup> KITTL schreibt, wohl ein Schreibfehler, *Nerita subincisa* und *Nerita subcandida*.

ich beschränke diese Species allein auf Exemplare mit dem Nabelhöcker, den sie mit *Natica Piovernae* STROPE. gemeinsam hat. Von der Esinospecies heisst es jedoch: Le dernier tour est pourvu d'une large dépression faisant rampe sur la suture.“

Anzahl der Exemplare: 43 St. (10 Strassb.), 1 Forno.

KITTL<sup>4</sup> unterscheidet noch eine *Neritaria subcandida* KITTL sp. „Diese Form ist vielleicht nur eine Varietät von *Protonerita candida*, von welch' letzterer sie sich durch eine sehr stumpfwinklige (aber ebenfalls conische) Apicalseite unterscheidet. Uebergänge zu *Protonerita candida* sind vorhanden. Die Form *Prot. subcandida* selbst ist ihrerseits eine Uebergangsform von *Prot. candida* zu *Prot. calcitica*<sup>2</sup>. Der Gehäusewinkel ist, zum Unterschiede von *Prot. candida*, stets erheblich grösser als 90°.“

Es scheint mir, dass *N. subcandida* und *candida* einerseits in demselben Verhältniss zu einander stehen wie *N. Comensis* und *exposita* andererseits und wohl nur als Wachsthumsextreme derselben Art anzusehen sind.

#### **Neritaria conomorpha** KITTL sp. — Textfigur 22.

1894. *Protonerita conomorpha* KITTL: Gastrop. Marmol. p. 132, Taf. 3, Fig. 6, 7.

Das eiförmige Gehäuse besitzt 3—4 gewölbte Umgänge, deren letzter  $\frac{3}{4}$  der Gesamthöhe einnimmt. Naht seicht. Gewinde kegelförmig. Die Endwindung ist bauchig gewölbt und vor der seichten Naht eingeschnürt, ihre Apicalseite abschüssig. Mündung mandelförmig, schief zur Axe geneigt. Innenlippe abgeplattet, ziemlich breit, ihr Innenrand gerade und erst vorne wenig gebogen. Nabelkante deutlich ausgeprägt. Die Anwachsstreifen sind nur wenig an der Naht zurückgebogen. Innere Wandungen resorbirt.

Gesamthöhe 15 mm, Höhe der Endwindung 13 mm.

Anzahl der Exemplare: 5 (Strassb. Sammlung).



Fig. 22.

#### **Neritaria otomorpha** KITTL sp. — Taf. XV, Fig. 23; Textfigur 23.

1894. *Protonerita otomorpha* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 132, Taf. 3, Fig. 3—5.

Das fast kuglige Gehäuse — breiter als hoch — besteht aus etwa 4 gewölbten, sehr rasch an Umfang wachsenden Umgängen. Die Endwindung ist sehr gross und bauchig, das Gewinde bleibt sehr niedrig und klein. Naht seicht, doch deutlich. Mündung sehr schief zur Axe gestellt, rundlich. Aussenlippe innen zugeschärft. Innenlippe abgeplattet, ziemlich breit die Nabelgegend bedeckend. Anwachsstreifen an der Naht zurückgebogen. KITTL beobachtete an mehreren Exemplaren die Resorptionserscheinungen.



Fig. 23.

Anzahl der Exemplare: 9 (4 Forno, Strassb. Sammlung).

<sup>4</sup> KITTL, Gastrop. Marmol. S. 130, Taf. II, Fig. 24.

<sup>2</sup> Syn. *Neritaria Comensis* M. HÖRNES.

**Neritaria Mandelslohi** KLIPSTEIN sp.<sup>1</sup>. — Taf. XIII, Fig. 2.1892. *Natica Mandelslohi* KLIPST. sp. in KITTL: Gastrop. St. Cassian II, p. 88, Taf. 7, Fig. 31—33 cum syn.

Gehäuse ziemlich dickschalig, klein, kuglig, mit wenigen (etwa 3) stark gewölbten Umgängen, mit stumpfem niedrigem Gewinde. Die flache Naht, die auf der Endwindung von einem lichtbraunen Pigmentstreifen begleitet wird, wird nach den Anfangswindungen hin fast undeutlich. Lateralseite der Endwindung weniger Exemplare (so auch des unter Fig. 2 a, b abgebildeten) seitlich abgeflacht, so dass ihr Umriss winklig gerundet erscheint; zumeist ist dieselbe jedoch gleichmässig bauchig gewölbt. Mündung halbkreisförmig, hinten zugespitzt. Aussenlippe dünn, Innenlippe callös, in der Nabelregion lappig vorgezogen, und mit einem mehr oder weniger kräftig hervortretenden gerundeten Höcker bedeckt. Zarte Anwachsstreifen bedecken die Schale. Innere Wandungen resorbirt. Durch einen Irrtum des Zeichners sind in Fig. 2 f Wandungen eingezeichnet; statt deren ist nur ein kleiner Zacken vorhanden, der von der linken Seite aus der Nahtgegend zwischen der Endwindung und der vorletzten Windung ins Innere hineinragt, ähnlich Textf. 18 rechts. Auch Schläffe der Cassianer Vorkommen zeigten dieselbe Resorption.

Breite 7, Höhe  $6\frac{1}{2}$ , Dicke  $6\frac{1}{2}$  mm.

Anzahl der Exemplare: 46.

**Neritaria subneritina** sp. nov. — Taf. XV, Fig. 4.1894. *Naticopsis* (?) *neritina* MÜNST. sp. in KITTL: Gastrop. Marmol. S. 146.

Gehäuse klein, aus 3 flach gewölbten, rasch an Höhe wachsenden, weit umfassenden Umgängen, so dass die ersten beiden Windungen nur ein ganz kleines Gewinde bilden. Naht flach. Gehäuse erheblich breiter als dick. Mündungsebene sehr schief, Mündung hoch eiförmig, hinten zugespitzt. Die callös verdickte Innenlippe zieht in gleicher Breite von dem Winkel, in dem Innen- und Aussenlippe sich hinten treffen, und durch welche die Mündung sich ausgussförmig fortsetzt, nach vorn hin und bedeckt die Nabelgegend. In Fig. 4 a ist die Grenzlinie der Innenlippe gegen die Basis in grader Richtung bis zu dem erwähnten Winkel zu verlängern.

Anzahl der Exemplare: 3.

Es stimmen die vorliegenden Exemplare von der Marmolata gut mit einem derjenigen überein, die von St. Cassian als Originale von *Natica neritina* MÜNST. in der Münchener Staatssammlung aufbewahrt werden. Dieser Originale sind 3 und, wie KITTL (St. Cassian II, S. 87) bemerkt, sind sie zumeist Exemplare anderer Naticiden-Arten. Das eine Originalgehäuse, mit kräftigen Nahtfalten verziert, gehört wohl zu *Neritaria plicatilis* KLIPST. sp., das zweite ist *Hologyra neritina* MÜNST. sp. emend. KITTL, das dritte ist *Neritaria subneritina* JOH. BÖHM, nur ist die Innenlippe nicht besonders erhalten. Zu *Hologyra neritina*

<sup>1</sup> „Gruppe der *Natica Mandelslohi*. Die von mir vereinigten Arten *Natica Mandelslohi* KLIPST. und *plicistria* MÜNST. werden von KITTL getrennt gehalten, obwohl Verfasser zugiebt, dass *N. Mandelslohi* vielleicht nur eine Varietät der letzteren sei. MÜNSTER's Name hat die Priorität und kann beibehalten werden, da ich mich inzwischen überzeugt habe, dass die Charaktere meiner Gattung *Neritaria* auch der *cassiana* genannten Art zukommen. KITTL erwähnt nichts von der eigenthümlichen Beschaffenheit der Innenlippe, die leider auch in der von mir gegebenen Abbildung nicht richtig zum Ausdruck kommt. Die ganze Gruppe gehört thatsächlich zu den Neritiden“ (KOREN, Referat in N. Jahrb. f. Min. 1895. I. S. 205).

liegt mir von St. Cassian ein weiteres Exemplar von 6 mm Höhe, 6,5 mm Breite und 3,5 mm Dicke vor, das die Merkmale dieser Gattung an der Innenlippe vorzüglich zeigt, wie sie bei *H. alpina juv.* KOKEN<sup>4</sup> dargestellt wurden, nur in entsprechendem Grade verkleinert.

Von *N. subneritina* liegen von St. Cassian einige Exemplare vor, die eine Ergänzung zu obiger Darstellung gestatten. An einem Exemplar (4 mm hoch, 5 mm breit und 2,5 mm dick) ist die Innenlippe breit abgeplattet und nach vorn hin leicht eingebogen; die Aussenlippe ist an der Naht stark zurückgezogen, welche Erscheinung andere Stücke nicht zeigen. Die inneren Wandungen sind resorbirt. Die Aussenlippe ist zugeschräuft und nach innen von einer raschen Verdickung begrenzt, die mit dem Innenrand der Innenlippe zusammenstößt.

***Neritaria venusta* sp. nov.** — Textfigur 24.

Das einzige eiförmige Gehäuse besteht aus 5 gewölbten, gleichmässig an Umfang zunehmenden, deutlich abgesetzten Umgängen, deren Endumgang ungefähr  $\frac{1}{5}$  der Gesamthöhe einnimmt. Gewinde stumpf. Naht seicht. Mündung eiförmig, hinten zugespitzt. Aussenlippe z. Th. fortgebrochen. Innenlippe hinten der vorhergehenden Windung aufgelegt, nach vorn wenig verbreitert die Nabelgegend bedeckend, mit gebogenem Innenrande. Anwachsstreifen an der Naht zurückgebogen.

Gesamthöhe 14 mm, Höhe der Endwindung 11 mm.

Von *N. Comensis* durch die gleichmässig geringere Windungszunahme und die damit im Zusammenhange stehende Schlankheit unterschieden.



Fig. 24.

**Gattung: *Trachynerita* KITTL.**

KITTL<sup>2</sup> „scheinen die knotenlosen Formen die ältesten zu sein; aus ihnen entwickelten sich zweifellos die reicher sculpturirten. Die ungeknoteten Formen scheinen übrigens neben den geknoteten mit relativ geringeren Abänderungen noch fortbestanden zu haben.

Zu den knotenlosen Formen gehören: *Tr. fornoënsis* und *Tr. (Natica) Lipoldi* M. HÖRNES sp. vom Fladungsbau, wahrscheinlich auch: *Turbo (?) quadratus* STOPP. von Esino, *Natica dichroos* BEN. von Recoaro und *Tr. (Naticopsis) Altoni* KITTL von St. Cassian. Als Ausgangsglied der Reihe betrachte ich die knotenlose *Trachynerita fornoënsis* KITTL. Dieser schliessen sich die geknoteten Formen der Marmolata- und Latemarkalke an: *Trachynerita Stablic* HAUER sp., *Tr. nodifera* KITTL, *Tr. depressa* M. HÖRNES sp. Nur aus den Esinokalken kenne ich das reichst verzierte Endglied der Reihe: eine Varietät von *Trach. depressa*,<sup>4</sup> welche von KITTL auf Taf. 3, Fig. 17 abgebildet wird. Diesen geknoteten Formen schliesst sich noch die rhätische *Trachynerita (Trachydomia) ornata* SCHÄFER ab. Nach KITTL „zweigt *Trachynerita*<sup>3</sup> wahrscheinlich von *Protonerita*<sup>4</sup> ab.“

<sup>1</sup> vgl. S. 248.

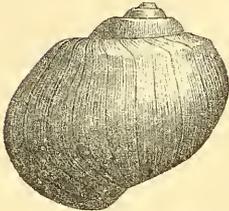
<sup>2</sup> KITTL: Gastrop. Marmolata. Jahrb. k. k. R.-A. 1894, Bd. XLIV, S. 133.

<sup>3</sup> SCHÄFER: Ueber die geologischen Verhältnisse des Karwendels in des Gegend von Hinterriss und um den Scharf-reiter. 1888, S. 19, Taf. I, Fig. 1—10.

<sup>4</sup> Syn. *Neritaria* KOKEN. Vgl. diese Arbeit, S. 233.

**Trachynerita fornoënsis** KITTL. — Taf. X, Fig. 4 und Textfigur 25.

KITTL: Gastrop. Marmol. S. 134, Taf. 3, Fig. 9—12.



\*Fig. 25.

Das kleine, niedrig kegelförmige, rasch an Umfang wachsende Gehäuse besteht aus etwa 5 gleichmässig gewölbten, vor der Naht stark niedergedrückten Umgängen. Diese flache Depression wird von einer stumpfen Kante begrenzt. Knoten fehlen. Die Mündung ist rundlich, die Innenlippe dünn. Es beginnt die callöse Verdickung der Innenlippe wohl erst bei einer gewissen Grösse, da sie an diesem Exemplar noch nicht wahrnehmbar ist. KITTL lagen von Mezzovalle mehrere Stücke von der nebenbei abgebildeten Grösse vor. An einem Stücke beobachtete KITTL auf der Schlusswindung das Auftreten von Knoten, somit „stellt das Individuum schon einen Uebergang zu den geknoteten Formen dar.“

Anzahl der Exemplare: 1 (Forno).

**Trachynerita nodifera** KITTL. — Taf. X, Fig. 1, 3.

KITTL: Gastrop. Marmol. S. 136, Taf. 3, Fig. 13, 16.

Das kuglige Gehäuse, um weniges breiter als hoch, besteht aus 5 bis 6 treppenförmig abgesetzten, regelmässig wachsenden Umgängen, deren letzter etwa  $\frac{3}{4}$  der Gesamthöhe einnimmt, so dass das Gewinde nur niedrig ist. Apicalseite horizontal, Lateralseite steil und schräge. Auf der abgerundeten Stufenkante der beiden Windungen erheben sich grobe abgerundete Knoten (etwa 12 auf dem Umgange), die sich auf der Schlusswindung öfter faltenartig in die Quere schräg nach vorn unten (selten nach hinten unten) bis zur Mitte der Windung strecken. Die Endwindung ist von der Stufenkante an entweder gleichmässig gewölbt oder an ihrem Umfange schwach gekantet. Auf dieser abgerundeten Kante treten 1 bis 2 schwache Spiralstreifen auf. Die groben Anwachsstreifen, die schräg nach hinten unten gerichtet sind, durchschneiden die Knoten. Die Mündung ist schief eiförmig; die Aussenlippe zugespitzt; die Innenlippe, callös verdickt, vorn verbreitert und concav eingebogen, bedeckt die Nabelgegend. Eine Nahtkante ist vielfach wahrnehmbar. Innere Windungen resorbirt.

Anzahl der Exemplare: 53 (13 Strassb. Sammlung und 1 Darmstädter Sammlung).

KITTL (Gastrop. Marmol. S. 135, Taf. 3, Fig. 13, 14) führt noch *Tr. nodifera* KITTL var. oder *Tr. Stabilei* (?) HAUER sp. an, die von der vorhergehenden Art „durch etwas längere, von den Knoten ausgehende Falten und durch den Mangel jeder Andeutung der übrigens auch bei *Tr. nodifera* noch sehr schwach entwickelten Lateralkiele“ abweicht.

**Trachynerita depressa** M. HÖRNES sp.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 137, Taf. 3, Fig. 7 cum syn.

Es liegen mir aus dem Marmolatakalke 2 Exemplare vor, die ich, obwohl sie ungünstig erhalten sind, geneigt bin, wegen des Auftretens einer lateralen Knotenreihe neben einer solchen auf der Stufenkante

zu dieser Species zu stellen. KITTL gibt eine eingehende Beschreibung dieser Art nach Exemplaren von Esino. Hinzugefügt sei noch, dass in der Münchener Staatssammlung ein Exemplar dieser Art von der Seespitze am Achensee in Bayern aufbewahrt wird.

### Gattung: *Cryptonerita* KITTL.

KITTL spricht die Vermuthung aus, dass *Cryptonerita* „vielleicht nur Untergattung von *Protonerita*<sup>1</sup>“ sei oder „vielleicht auch mit *Protonerita* vereinigt werden könnte.“ Da ich jedoch an den besterhaltenen Exemplaren der hier beschriebenen Arten die innere Falte nicht beobachten konnte, so möchte ich diese Gattung vorläufig als selbständig ansehen; sie wäre aber vielleicht mit *Trachynerita* zu vereinigen.

### *Cryptonerita elliptica* KITTL. — Taf. XV, Fig. 12.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 126, Taf. 2, Fig. 13—17.

Das ziemlich dickschalige, kreiselförmige Gehäuse besteht aus 4 bis 5 stark gewölbten, scharf abgesetzten Umgängen, von denen der letzte  $\frac{2}{3}$  bis  $\frac{3}{4}$  der Gesamthöhe einnimmt. Sie sind entweder von der Naht an gleichmässig gewölbt und von halbkreisförmigem Querschnitt oder vor der Naht in einer schmalen, von einer abgerundet stumpfen Kante begrenzten Ebene niedergedrückt; selten ist die Endwindung apicalseitig abgeflacht. An einigen Exemplaren ist die Schale an der Naht ein wenig in die Höhe gezogen, so dass eine Art schmaler Nahtbinde entsteht. Mündung wenig schief geneigt, breit eiförmig, hinten zugespitzt, Aussenlippe wahrscheinlich durch eine innere Facette zugescharft, da die Schale hier sehr dünn wird. Die callös verdickte Innenlippe begrenzt, indem sie gerade wandartig vorspringt, den tiefen unechten Nabel, in den die Nabelkante sich hineinzieht. Oefftern wird der Nabel durch eine dünne lappenartige, nach aussen ründlich begrenzte, concave Verbreiterung ausgefüllt, welche bis zur Nabelkante reicht. Bricht man die Innenlippe fort, so erscheint unter der Schale an der Columella eine schwielige Verdickung von elliptischer Gestalt. Innere Wandungen resorbirt. Die Oberfläche ist mit deutlichen, schräg rückwärts gerichteten Anwachsstreifen bedeckt.

Höhe . . . . .	12	11	11	9,5	mm
Breite . . . . .	12,5	13	12	11	„
Dicke . . . . .	11	10	10,5	9,5	„

Anzahl der Exemplare: 190 Stück (50 Strassb. Museum).

Diese Species ist vielleicht mit *Natica sublineata* (MÜNSTER) M. HÖRNES<sup>2</sup> identisch, die nach KITTL „äusserlich von *Cryptonerita elliptica* kaum verschieden ist.“

KITTL vermuthet, „dass wohl manche als *Natica turbilina*, *Natica (Rissoo) Gaillardoti*, *Natica gregaria* etc. beschriebene oder blos citirte Triasfossilien zu *Cryptonerita elliptica* mehr oder weniger nahe Beziehungen aufweisen, z. Th. damit identisch sein mögen. Bezüglich der äusserlich sehr ähnlichen, aber meist relativ grösseren *Natica Berwerthi* von St. Cassian konnte ich bisher wegen unzureichenden Materiales nicht feststellen, ob dieselbe thatsächlich ebenfalls zu *Cryptonerita* gehört.“

<sup>1</sup> SYN. *Neuritaria* KÖREN. Vgl. S. 233 dieser Arbeit.

<sup>2</sup> HÖRNES: Denkschr. k. k. Akad. Wiss. Wien. Mathemat. naturw. Cl. Bd. XII, 1856, S. 25.

**Cryptonerita conoidea** sp. nov. — Taf. XIII, Fig. 1 und Textfigur 26.

Gehäuse klein, birnförmig, mit niedriger zugespitzter Spira. Sind die ältesten Windungen abgerieben, was zumeist der Fall ist, so erscheint sie abgestumpft. Von den 5 rasch an Höhe wachsenden und bauchig gewölbten Umgängen nimmt die Endwindung  $\frac{2}{3}$  bis  $\frac{3}{4}$  der Gesamthöhe ein. Vor der scharf eingerissenen Naht ist die Endwindung niedergedrückt, so dass jene eine schmale, wohl begrenzte Depression begleitet. Die Schlusswindung ist apicalseitig schräg abgeflacht, wodurch das Gehäuse eine conische Gestalt erhält, die um so ausgeprägter hervortritt, je mehr das Gehäuse wächst; ihr grösster Breitendurchmesser liegt unter der halben Höhe des Schlussumganges. Basis gewölbt. Mündung schief gestellt, eiförmig und hinten durch die Depression abgestumpft. Aussenlippe zugeschrärf; die callös verdickte, abgerundete, nach aussen wohl begrenzte Innenlippe bedeckt die Nabelregion. Innere Wandungen resorbirt. Anwachsstreifen sehr fein. An ausgewachsenen Exemplaren senkt sich die Spirale nahe der Mündung rasch, wobei die suturale Depression sich oft unregelmässig höckerartig hebt und hier und da rinnenförmig wird.



Fig. 26.

Höhe . . . . .	9,5	8	8,5	9 mm
Breite . . . . .	10	9	9	8 „
Dicke . . . . .	8,5	7,5	7	7 „

Abgesehen davon, dass *C. elliptica* KITTL stets eine beträchtlichere Grösse erreicht, unterscheidet sich diese Species dadurch, dass das Gewinde stets stumpfer ist, die Umgänge von halbkreisförmigem Durchmesser sind (auch wenn sie vor der Naht niedergedrückt sind) und die Mündung abweichend gestaltet ist. Anzahl der Exemplare: 110 (9 Strassb. Sammlung).

**Gattung: Fossariopsis** LAUBE<sup>1</sup>.**Fossariopsis binodosa** MÜNST. sp. — Taf. X, Fig. 5.

1892. *Delphinulopsis binodosa* MÜNST. sp. in KITTL: Gastrop. St. Cassian II. S. 61, Taf. 8, Fig. 36—43 cum syn.  
1894. — — — sp. in KITTL: Gastrop. Marmol. S. 124, Taf. 2, Fig. 2.

Das schraubenartig gewundene Gehäuse besteht aus 4 bis 5 sich wenig berührenden Umgängen. Diese sind an ihrem Umfange zweifach gekantet und tragen auf den Ecken je einen kräftigen Kiel. Bei einigen Exemplaren ist der untere etwas schwächer als der obere; die Lateralfäche ist eben. Ausserdem treten nahe der Naht ein dritter, wenig starker Kiel und sodann zwischen dem untern und der Mündung, dieser sehr genähert, ein vierter gleichfalls sehr kräftiger Spiralkiel auf. Auf den drei untern Kielen erheben sich Knoten und Ansätze zu haubigen Dornen, welche selbst abgebrochen sind. Die Oberfläche ist mit fadenförmigen Anwachsstreifen bedeckt. Mündung oval; Aussenlippe zugeschrärf und mit 2 Winkeln; Innenlippe callös, verbreitert zu einer eingesenkten Platte, die weit in die Mündung hineinragt.

Anzahl der Exemplare: 16 (3 Strassb. Sammlung).

*Stomatia coronata* STOPP. und *St. Chiocchii* STOPP. (Esino S. 67, Taf. 14, Fig. 19 resp. 20—22) dürften der obigen Synonymie anheimfallen. Sämmtliche 11 Exemplare der *St. coronata* vom Pizzo di Cainallo in der Münchener Staatssammlung stimmen durchaus mit den vorliegenden Stücken der *F. binodosa*

<sup>1</sup> Vgl. KOKEN. Ref. N. Jahrb. f. Min. 1895, Bd. I, S. 203, 204.

von St. Cassian resp. mit KITTL's Abbildungen überein, nur dass bei den italienischen Exemplaren sich mehr die Tendenz zur Loslösung der Umgänge ausspricht. Höchst wahrscheinlich ist *St. Chioeckii* nur auf abgeriebenen Exemplaren von *St. coronata* begründet, wie STOPPANI selbst es als wahrscheinlich hinstellt.

*F. binodosa* kommt nach Exemplaren in der Münchener Staatssammlung auch in den rothen Schlern-plateau-Schichten vor.

**\*Fossariopsis glabrata** KITTL sp. — Textfigur 27.

1894. *Delphinulopsis glabrata* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 124, Taf. 2, Fig. 1.

„Bei dieser der *Delphinulopsis binodosa* nahestehenden Form fehlen spitze Knoten, dagegen treten 4 Längskiele in einer besonderen Vertheilung auf; es sind nach der Lage ein subsuturaler, ein lateraler, ein subsuturaler und ein subcolumnarer Kiel vorhanden. Die beiden erstgenannten zeigen im mittleren Wachstumsstadium auf  $\frac{3}{4}$  Umgangslänge stumpfe Knoten, die sich gegen die Mündung zu gänzlich verlieren, wofür dort faltige Zuwachsstreifen erscheinen. Die Anfangswindung ist wie bei *Delphinulopsis* überhaupt glatt.

Anzahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 2.“



\*Fig. 27.

**Gattung: Platychilina** KOKEN<sup>4</sup>. — Textfiguren 28, 29 (*Platychilina Wöhrmanni*).

Gruppe der *Delphinulopsis pustulosa* MÜNST. in KITTL: Gastrop. St. Cassian II. S. 59.

Ein Exemplar von *Platychilina Wöhrmanni* KOKEN zeigte im Axialschliff, dass die inneren Wandungen resorbiert sind; ebenso zeigte ein Exemplar sehr schön den Haftmuskeldruck.



Fig. 28.

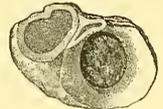


Fig. 29.

**Platychilina Cainalloi** STOPP. sp. — Taf. X, Fig. 2, 6, Textfigur 30.

1858—60. *Stomatia Cainalli* STOPP.: Petrif. d'Ésino. S. 68, Taf. 15, Fig. 1—3.

1894. *Delphinulopsis Vernelensis* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 124, Taf. 2, Fig. 3—9.

Gehäuse kreiselförmig, kuglig, mit wenigen (3 bis 4) rasch wachsenden, scharf abgesetzten Umgängen. Gewinde klein, niedrig, mit gewölbten glatten Windungen, bei den einzelnen Exemplaren an Breite schwankend. Endwindung zweifach gekantet; diese Kanten tragen grobe Knoten. Eine dritte gleich kräftige umbonale Knotenreihe scheint erst in höherem Altersstadium aufzutreten, da sie Jugendexemplaren fehlt. Die oberste Knotenreihe lässt sich noch ein Stück auf der vorhergehenden Windung verfolgen, die Knoten erlöschen wahrscheinlich an der Stelle, wo die Resorption der inneren Wandungen beginnt. Die Knoten der zweiten Reihe alterniren mit denen der ersten; sie strecken sich und nehmen „eine hackenförmige Gestalt“ an.



\*Fig. 30.

<sup>4</sup> KOKEN (Ref. Neues Jahrb. f. Min. 1895 I. S. 203) hält diese Gattung gegenüber KITTL, welcher *Platychilina* mit der obigen Gattung zu *Delphinulopsis* vereinigt, aufrecht, worin ich mich KOKEN völlig anschliesse.

An dem unter Fig. a abgebildeten Stücke schaltet sich zwischen die mittlere und untere Knotenreihe noch eine schwächere vierte ein und damit nicht genug, die ganze Oberfläche wird unregelmässig mit Knoten bedeckt. An anderen Exemplaren tritt die zweite Kante zurück, so dass die Endwindung sich mehr rundet. Anwachsstreifen grob fadenförmig. Mündung hoch, halbkreisförmig; Aussenlippe zugeschräpft, Innenlippe callös und breit plattig ins Innere vorspringend. Braune Pigmentstreifen sind z. Th. erhalten.

Anzahl der Exemplare: 18 (1 Berliner Museum, 1 Strassb. Mus.).

**Platychilina tuberculata** KITTL sp.. — Taf. X, Fig. 18.

1894. *Delphinulopsis tuberculata* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 126, Taf. 2, Fig. 12.

Von der eben beschriebenen Art unterschieden, liegt mir ein Exemplar von  $2\frac{1}{2}$  Umgängen vor, das wohl als Jugendstadium anzusehen ist. Es ist kugelig, der letzte Umgang stark bauchig mit einer von der Naht wenig entfernten Reihe grober Knoten. Die Lateralseite mit unregelmässig vertheilten, mehrfach langgestreckten Knoten verziert.

**\*Platychilina singularis** KITTL sp. — Textfigur 31.

1894. *Delphinulopsis singularis* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 125, Taf. 2, Fig. 11.



\*Fig. 31.

„Durch die sehr erhabene Spira von *D. pustulosa* MSTR. unterschieden, fehlt dieser Form das Stadium von *D. Coinailloi* mit 2—3 geknoteten Längskielen fast gänzlich und erscheint die Sculptur von *D. pustulosa* (ein oberer geknoteter Kiel und auf der Lateral- und Basalseite schräge, längliche Knoten) in sehr frühem Wachstumsstadium. Die Form steht der Beschreibung nach *D. Ceratii* STOPP. ausserordentlich nahe, dürfte damit jedoch nicht identisch sein, da sich die Knoten unter der Hauptreihe in deutliche schräge Reihen ordnen, was bei *D. Ceratii* nicht der Fall sein soll.

Zahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 2.“

**Platychilina tuberosa** sp. nov. — Textfigur 32.



Fig. 32.

Das grosse, seitlich durch nachträglichen Druck etwas zusammengedrückte Gehäuse besteht aus 3 rasch anwachsenden, gewölbten Umgängen. Die schmale flache Apicalseite wird nicht von einer subsuturalen Kante oder Knotenreihe begrenzt. Die Sculptur besteht aus kleinen Knoten, die mit der grobfadenförmigen Anwachsstreifung gerichtet sind; sie strecken sich und verschmelzen mehrfach zu schräg von vorn unten nach hinten oben gerichteten Kielen. Umbonale Knotenreihe entwickelt. Mündung gross; Innenlippe nicht aus dem Gestein präparirbar.

Anzahl der Exemplare: 1 (St. Cassian).

Familie: *Neritopsidae* GRAY.Gattung: *Neritopsis* GRATELOUP.*Neritopsis armata* MÜNST. var. *Waageni* LAUBE<sup>1</sup>. — Taf. X, Fig. 8.

1892. KITTL: Gastrop. St. Cassian II. S. 37, Taf. 5, Fig. 3—9 cum syn.

1894. *Neritopsis Waageni* LAUBE in KITTL: Gastrop. Marmol. S. 122, Taf. 1, Fig. 28.1894. *N. cfr. armata* MÜNST. in KITTL: Gastrop. Marmol. S. 122, Taf. 1, Fig. 29.

Bei Besprechung der *N. armata* von St. Cassian sagt KITTL: „Man kann demnach 3 Varietäten unterscheiden: 1) var. *typica* oder *N. armata* LAUBE s. s., 2) var. *cancellata* oder *N. Waageni* LAUBE, 3) var. *plicata* oder *N. plicata* MÜNST. sp. Diese 3 Varietäten sind jedoch durch Uebergänge so innig verknüpft, dass ich es für besser halte, auf deren Trennung zu verzichten.“ In der That fließen diese Varietäten in ihren Merkmalen in einander über. Das Original exemplar MÜNSTER's ist klein und trägt nur kurze haubige Dornen und diese auch nur auf dem obersten Spiralkiel. Will man die Species auf Exemplare mit 5 Primärkielen und diesem Auftreten der Dornen beschränken, so ist die Marmolata-Species als *N. armata* var. *Waageni* zu bezeichnen, da sie meist 6 Primärkielen mit groben Knoten trägt, zwischen die sich 1 bis 2 Nebenkiele einschalten. KITTL hebt hervor, dass „einige ungünstig erhaltene Fragmente, die sich einerseits an *Waageni* anschliessen, durch einige Unregelmässigkeiten schon eine Hinneigung zu *N. armata* zeigen.“ Einzelne Exemplare von erst 4 mm Höhe zeigen schon deutlich 7 Primärkielen nebst einigen Nebenkieneln und lassen dadurch eine Hinneigung zu *N. plicata* erkennen. Unter dem Material aus den rothen Schlernplateau-Schichten findet sich ein Exemplar mit 6 Primärkielen und Nebenkieneln.

Die inneren Wandungen sind, wie axiale Längsschiffe zeigen, nicht resorbirt.

Anzahl der Exemplare: 19 (1 Strassb. Sammlung).

*Neritopsis bicarinata* KITTL. — Taf. X, Fig. 7.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 122, Taf. 1, Fig. 30, 31.

Gehäuse eng genabelt, aus 3 rasch anwachsenden, spitz aufgewundenen, bauchig gewölbten, tiefnächtigen Umgängen bestehend. 9 sehr kräftige Spiralkiele, von denen die 2 oberen auf der fast flachen Apicalseite allerdings weniger deutlich hervortreten, umgürten die Endwindung, 5 die vorletzte Windung. Sie werden von 11 bis 12 Querrippen durchschnitten. Auf den Schnittpunkten erheben sich Knoten; diejenigen auf dem dritten und vierten Kiel, auf der Kante zwischen der Apicalseite und der gewölbten Lateralseite, treten auffällig hervor. Auf einem Exemplar tritt zwischen dem fünften und sechsten Kiel ein Nebenkiesel auf. Anwachsstreifen fein. Mündung rundlich. Innenlippe verdickt, hinten und vorn etwas callös verbreitert.

Anzahl der Exemplare: 10.

<sup>1</sup> „*N. armata* MÜNST. sp. (incl. *N. plicata* MÜNST.; nicht aber incl. *N. Waageni* LAUBE — das Original ist mir sehr gut bekannt und völlig von *N. armata* unterschieden).“ (Ref. KOKEN. Neues Jahrb. f. Min. 1895. I. S. 203).

In dem schlankeren Aufbau des Gehäuses hat diese Species grosse Uebereinstimmung mit *N. subornata*, von der sie sich durch die niedergedrückte Apicalseite und die Sculptur unterscheidet; in der flachen Apicalseite stimmt sie wohl mit *N. decussata* überein, ist aber bei weitem schlanker.

Gattung: *Fedaiella* KITTL.

KITTL<sup>1</sup> bezeichnet *Fedaiella* als eine Untergattung von *Naticopsis* „mit offenem Nabel und neritoider Innenlippe, sehr wahrscheinlich zu den Neritiden gehörig.“ *F. Beneckeii* JOH. BÖHM, deren Innenlippe genau mit der von *F. Cuccensis* MOJS. übereinstimmt, hat keinen offenen Nabel. Der viereckige Ausschnitt der Innenlippe findet sich auch bei *Neritopsis*, von welcher *Fedaiella* sich durch die Zähne auf der Innenseite und ausserdem durch die glatten Umgänge unterscheidet.

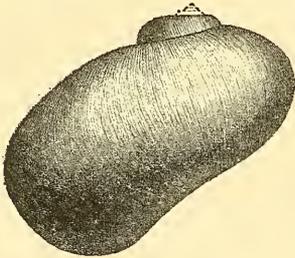
\**Fedaiella succensis* MOJS. sp. — Textfiguren 33, 34.

1894. *Naticopsis (Fedaiella) succensis* MOJS. in KITTL: Gastrop. Marmolata. S. 139, Taf. 5, Fig. 1, 2.

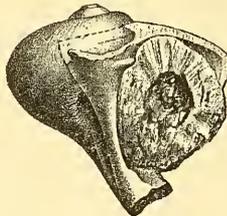
1851. *Natica maculosa* (?) (KLIPST.) F. v. HAFER: Ueber die von Bergr. FUCHS ges. Foss.; Denkschr. d. Wiener Ak. d. Wiss. II. Bd. p. 121, Taf. 21, Fig. 16.

1873. *Natica succensis* MOJSISOVICS. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. XXIII. Bd., pag. 433, Taf. 3, Fig. 7.

„Gehäuse breit bauchig, mit kleiner erhabener Spira, stark gewölbten, durch vertiefte Nähte getrennten Umgängen. Die sehr grosse Schlusswindung zeigt eine subsuturale Abflachung, welche in den äusseren Gehäusetheil allmählich übergeht. Die deutlichen Zuwachsstreifen sind wie die Mündung von der



\*Fig. 33.



\*Fig. 34.

Naht aus nach rückwärts gebogen. Die Mündung ist oval, hinten winkelig, die Aussenlippe zugeschräfft, die Innenlippe callös, schmal ohne Umbonallappen. Dieselbe zeigt innen 2 Falten oder Zähne und zwar: einen der Naht parallelen Zahn, weit oben, einen Höcker ganz vorne am Ende der Innenlippe. Beide Höcker schliessen einen sehr weiten Ausschnitt ein. Die Nabelregion ist vertieft, durch keinen callösen Lappen bedeckt und zeigt besonders vorne eine Nabelkante (Pseudofuniculus). Resorption scheint nur in sehr geringem Masse aufzutreten.

Ob die Originale MOJSISOVICS' vom Monte Cucco in allen Eigenschaften mit den Exemplaren der

<sup>1</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 121.

Marmolata übereinstimmen, habe ich nicht feststellen können, ich halte aber eine Uebereinstimmung für wahrscheinlich.

Bezüglich der Exemplare von Sasso della Margherita ist die Uebereinstimmung eine gute, nur ist das schräge Hervortreten der Spira ein geringeres. Dieser Umstand allein schien mir eine Trennung nicht zu rechtfertigen.

*Naticopsis succensis* erscheint dann aber als eine wahrscheinlich aus dem Muschelkalk bis in das Niveau der Cassianer Schichten reichende Form.

Anzahl der Exemplare: Marmolata 7, Sasso della Margherita bei Agordo (Z. d. *Trach. Aon* nach Mojs.) 4.“

**Fedaiella Beneckeii** sp. nov. — Taf, XIII, Fig. 5, Textfigur 35.

Gehäuse verhältnissmässig dünnchalig, fast kugelig, breiter als hoch (16 mm : 13 mm), mit wenigen (4) Umgängen, grosser und bauchig gewölbter Endwindung und sehr kurzem stumpfen Gewinde. Naht seicht. Die Spirale senkt sich zur Mündung herab. Mündungsebene sehr geneigt zur Axe. Mündung halbmondförmig, hinten zugespitzt. Aussenlippe durch innere Abschrägung zugeschärft. Innenlippe callös verdickt, abgeplattet, mit breitgerundetem Lappen die Nabelgegend bedeckend. Auf ihrer Innenseite trägt sie oben einen wagrechten Höcker, unten einen spitz dreiseitigen, seitlich zusammengedrückten und mit der Innenlippe parallel gerichteten Zahn; zwischen beiden liegt ein breiter, viereckiger Ausschnitt. Die Anwachstreifen laufen schräge über die Schale. Innere Wandungen nicht resorbiert.



Fig. 35.

Anzahl der Exemplare: 14.

**Gattung: Hologyra** KOKEN.

KOKEN<sup>1</sup> führte gelegentlich der Aufstellung dieser Gattung 3 Arten an: *H. alpina* KOKEN und *H. carinata* KOKEN aus den rothen Schleruplateau-Schichten, und *H. Nötlingi* KOKEN (syn. *Natica Gaillardoti* NÖTL. (non LEFR.) aus dem Schaumkalke Schlesiens. Da er das Jugendstadium der *H. alpina* jedoch nur kurz behandelt und nicht abbildet, so treten die Gattungsmerkmale nicht deutlich genug heraus und die Selbständigkeit dieser Gattung gegenüber *Naticopsis*, womit KITTL<sup>2</sup> sie für identisch erklären möchte, kommt nicht zum Ausdruck. Daher ist diese Species hier nochmals behandelt worden. Auch die von KITTL<sup>3</sup> zur Gruppe der *Naticopsis cassiana* WISSMANN sp. zusammengefassten Formen gehören hierher, dagegen nicht *H. declivis* KITTL<sup>4</sup>. Noch zu erwähnen ist, dass der Deckel<sup>5</sup> „sich durch die beiden vom Aussenrande divergirend nach innen gerichteten Furchen als Neritopsiden-ähnlich gebildet erweist.“

<sup>1</sup> KOKEN: Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. Bd. 44. 1892. S. 194.

<sup>2</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. Jahrb. k. k. geol. R.-A. 1894. S. 138.

<sup>3</sup> KITTL: Gastr. St. Cass. II. Annal. k. k. naturh. Hofmus. Bd. VII. 1892. S. 79.

<sup>4</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 140.

<sup>5</sup> KOKEN: l. c. S. 195.

a. Gruppe der *H. Cassiana* WISSM. sp.**Hologyra alpina** KOKEN. — Textfiguren 36, 37.

1892. Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. Bd. 44, S. 192, Taf. 12, Fig. 1—6, 9.

Das Jugendgehäuse (9 mm hoch, 11 mm breit, 8 mm dick) ist fast kugelig. Es besteht aus 4 Umgängen, mit deutlichem, sehr niedrigem und kleinem Gewinde ( $\frac{1}{2}$  mm). Naht vertieft. Die Spirale steigt auf der Endwindung nach vorn hinab. Mündung halbkreisförmig, schief zur Axe gestellt. Aussenlippe scharf, verdickt sich rasch bis zu einem Absatze, „der den Beginn des eigentlichen vom Deckel verschlossenen Innenraumes bezeichnet.“ Die Innenlippe ist callös verdickt, abgeplattet, nicht sehr breit; sie bildet mit der



Fig. 36.



Fig. 37.

Aussenlippe hinten eine Art Ausguss. Der Mündung dieser Rinne entspricht eine kleine buchtige Vertiefung der Aussenlippe. „Die fadenförmigen Anwachsstreifen sind, dem oberen Ausgusse entsprechend, an der Naht etwas rückwärts gekrümmt, laufen dann stark nach vorn convex über die Höhe der Windung“ (dem Verlauf der Aussenlippe entsprechend) „und ziehen sich in den Nabel über die Spiralkante und den Funiculus hinweg scharf nach oben hin.“ Die Nabelkante (der Spiralkiel) ist schmal und kielartig; sie geht in die Vorderlippe über; zwischen ihr und dem Vorderrande der Innenlippe befindet sich eine schmale Senke. Die inneren Windungen sind nicht resorbirt.

Die ausgewachsenen Gehäuse (21 mm hoch, 24 mm breit, 14 mm dick) weichen nur dadurch ab, dass die Innenlippe ausserordentlich verdickt ist und „plattenartig der Windung aufliegt“ und den Nabel sowie den Funiculus vollständig überdeckt. Diese Beschaffenheit zeigen schon Exemplare mit 15 mm Höhe; Uebergangsstadien zu den jugendlichen Gehäusen waren nicht zu beobachten.

Vorkommen: Rothe Schlernschichten vom Schlernplateau.

**Hologyra elevata** sp. nov. — Textfigur 38.

Fig. 38.

Diese Art unterscheidet sich von *H. alpina* durch ihre schlanke Gestalt. Sie ist etwas höher als breit (10 mm, Dicke 7 mm, Höhe der Mündung 9 mm) und das Gewinde ragt wesentlich höher hinauf. Naht flach. Infolgedessen sind Mündung und Innenlippe schlanker als bei *H. alpina* gestaltet.

Anzahl der Exemplare: 1 (Rothe Schlernschichten vom Schlernplateau).

**Hologyra Kokeni** sp. nov. — Taf. XI, Fig. 8, Taf. XIII, Fig. 4; Textfiguren 39, 40.

Das dickschalige Gehäuse besteht aus 4 bis 5 sehr gewölbten, dentlich abgesetzten Umgängen. Gewinde niedrig. Gesamthöhe 14 mm, Mündungshöhe 11 mm. Die Umgänge sind von der seichten Naht

ab gleichmässig gewölbt, allerdings kann selten wie in Fig. f—i eine seichte Depression auf der Endwindung und öfter eine leicht apicalseitige Abschrägung auftreten. Die Spirale steigt auf der Endwindung rasch herab. Mündung oval, hinten verengt. Aussenlippe durch innere Facette zugeschrärf, mit einem Vorsprung im Innern, auf dem wohl der Deckel lag. Auf den Steinkernen, (Fig. 4*h*) prägt sich an der Stelle ein Wulst aus. An dem abgebildeten Exemplar ist die Aussenlippe seicht eingebuchtet. Innenlippe callös, abgeplattet, fast geradlinig gegen innen, wohl begrenzt gegen die Basis und mit der Aussenlippe hinten einen Kanal bildend. Zwischen Nabelkante und Innenlippe füllt der Funiculus den ganzen Nabel aus und tritt wulstig hervor. An anderen Exemplaren tritt er nicht so kräftig heraus, sondern ist durch eine schmale, sphärisch dreiseitige Ebene angedeutet, die aber gegen Basis und Innenlippe stets deutlich, durch die Nabelkante einerseits und durch den Aussenrand der Innenlippe andererseits, abgegrenzt ist. Auf dieser Ebene resp. dem Wulst biegen die Anwachsstreifen, die geradlinig über die Schale laufen, an der Nabelkante knieförmig nach oben um, um dann ihrerseits an der Grenze gegen die Innenlippe abzustossen. Zwischen der Innenlippe und dem Vorderrande tritt eine Einsenkung wie bei *H. alpina* auf.

Anzahl der Exemplare: 38 (1 Strassb. Sammlung).

#### **Hologyra Stoppanii** sp. nov. — Taf. XIII, Fig. 13.

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden durch das viel niedrigere, fast flache Gewinde und die stärkere Umfassung der Umgänge durch die Schlusswindung. Schon die Jugendstadien zeigen diesen Unterschied.

Anzahl der Exemplare: 10. Nach Exemplaren in der Münch. Staatssammlung auch bei Esino.

#### b. Formengruppe der *H. carinata* KOKEN.

#### **Hologyra Ogilviae** sp. nov. — Textfigur 41.

Das kleine, etwa 7 mm hohe, ebenso breite und 5 mm dicke Gehäuse besteht aus 3 rasch an Umfang wachsenden Umgängen. Das Gewinde ist sehr niedrig, 1 mm hoch. Die oberste Schalenlage fehlt auf dem Gewinde. Auf dem Schlussumgange steigt die Naht gegen die Mündung herab, eine tiefe, gerundete subsuturale Furche wird nach aussen von einer Spiralkante begrenzt. Lateralseite der Endwindung flach gewölbt. Mündung eiförmig; Aussenlippe zugeschrärf, Innenlippe verdickt, abgeplattet, schmal. Funiculus dünn und schneidend; Nabelkante schmal, abgerundet. Die Anwachsstreifen sind an der Naht schräg nach hinten gerichtet, laufen dann, auf der Spiralkante schwache Knötchen bildend, gerade über die Seitenfläche.

Es wurden von Fräulein M. OGILVIE 2 Exemplare dieser Species in den oberen St. Cassianer Schichten bei Cortina d'Ampezzo gefunden.



Fig. 39.



Fig. 40.



Fig. 41.

**Untergattung: Vernelia** subgen. nov.1892. Gruppe der *Naticopsis limneiformis* LAUBE in KITTL: Gastrop. St. Cassian II. S. 78.

Gehäuse eiförmig, mit gewölbten Umgängen und mehr oder weniger niedrigem Gewinde. Nahtspirale herabsteigend. Mündung eiförmig. Innenlippe callös verdickt, abgeplattet, von der Nabelkante begrenzt. Aussenlippe zugespitzt. Anwachsstreifen gerade. Innere Wandungen nicht resorbirt.

Von der Gattung *Hologyra* KOKEN durch das Fehlen des Funiculus unterschieden.

**Hologyra (Vernelia) fastigata** STOPP. sp. — Taf. XV, Fig. 1; Textfigur 42.1853—60. *Natica fastigata* STOPPANI: Petrif. d'Esino. S. 48, Taf. 11, Fig. 11—16.1894. *Naticopsis pseudoangusta* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 147, Taf. 3, Fig. 18—22.

Das schlank eiförmige Gehäuse besteht aus 4 bis 5 gewölbten, rasch an Höhe wachsenden, deutlich getrennten Umgängen. Die 2 letzten Umgänge nehmen gegenüber den älteren bedeutend rasch an Höhe zu. Die Nahtspirale steigt auf der Endwindung zur Mündung hin herab, wobei eine Vertiefung der Naht eintreten kann. Dabei tritt nun auch an einzelnen Exemplaren eine leichte Einschnürung dieses Umganges vor der Naht auf, so dass die Erscheinung entsteht, welche STOPPANI als „forte rampe“ bezeichnet. Hier und da wird auch die Apicalseite in der Nähe der Mündung abschüssig. Mündung eiförmig. Die Innenlippe ist callös verdickt, abgeplattet,



Fig. 42.

mässig breit.

Breite	Gesamthöhe	Mündungshöhe
12	16,5	12
13	15	12
?	12	9
11	13	9
8	10,5	7,5

Anzahl der Exemplare: 37.

In der Münchener Staatssammlung befinden sich 14 Exemplare von Esino, die auf's Genaueste mit der Marmolataform übereinstimmen. Von *V. sublimneiformis* KITTL sp. unterscheidet sie sich durch die schlankere Gestalt und das höhere Gewinde; diese Merkmale sind schon an den Jugendstadien deutlich ausgeprägt und lassen beide Arten leicht aus einander halten.

**Hologyra (Vernelia) sublimneiformis** KITTL sp. — Taf. XV, Fig. 24.1894. *Naticopsis sublimneiformis* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 147, Taf. 3, Fig. 23—26.

Das schlanke, eiförmige Gehäuse besteht aus 5 gewölbten, gleichmässig an Umfang, rasch an Höhe wachsenden Umgängen. Naht seicht. Die Nahtspirale senkt sich an der Mündung herab. Diese, halbmondförmig, läuft hinten in eine Art von Canal in dem Winkel zwischen Aussen- und Innenlippe aus. Innenlippe callös verdickt, abgeplattet, mässig breit; sie (ihr Aussenrand ist stets wohl kenntlich) erstreckt sich zuerst, der Wölbung des vorletzten Umganges folgend, in schräger Richtung von hinten oben bis zur Nabelgegend, wo die Nabelkante hervortritt, und biegt dann scharf nach vorn unten um, gegen die Basis

durch die kielartig sich erhebende Nabelkante begrenzt. Hierbei ist zumeist neben dieser Nabelkante noch ein zweiter Kiel, der die Innenlippe eigentlich nach aussen begrenzt, zu bemerken; beide Kiele, die durch eine seichte und schmale Rinne getrennt sind, verschmelzen nach vorn hin. Diese Rinne erinnert an die sphärisch dreiseitige Ebene von *Hologyra Kokeni* (S. 249) und dürfte auf eine enge Beziehung der *Vernelia* zu *Hologyra* hinweisen. Die Innenlippe geht in den Vorderrand über. Anwachsstreifen gerade. Innere Windungen nicht resorbirt.

Anzahl der Exemplare: 58 (4 Strassb. Museum).

**Hologyra (Vernelia) laevisissima** KITTL sp. — Taf. XI, Fig. 5.

1894. *Naticopsis laevisissima* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 148, Taf. 3, Fig. 27–29.

Das Gehäuse besteht aus 5 stark gewölbten, deutlich abgesetzten Umgängen, deren letzter etwa  $\frac{5}{6}$  der Gesamthöhe einnimmt. Die letzten Windungen wachsen verhältnismässig sehr rasch an Umfang. Naht seicht. Das Gewinde ist sehr niedrig. Die Spirale senkt sich zur Mündung hin ziemlich rasch abwärts und damit geht eine apicalseitige Ablachung und ein Abschüssigwerden der Endwindung vor sich, wozu noch öfter eine subsuturale Depression tritt. Es liegt demnach der grösste Breitendurchmesser in der unteren Hälfte der Endwindung. Mündung halbkreisförmig, rasch hinten in dem Winkel zwischen Aussen- und Innenlippe zu einer schmalen Rinne verengt. Mündungsebene wenig schief zur Axe geneigt. Aussenlippe am inneren Rande zugeschärft, sodann rasch verdickt bis zu einem Absatze, welcher den Beginn des eigentlichen Innenraumes bezeichnet und mit dem inneren Rande der Innenlippe zusammentrifft. Innenlippe callös verdickt, breit abgeplattet, die Mündung verengend und gegen die Basis von der Nabelkante begrenzt. Innenlippe auf der Innenseite steil abfallend. Die Anwachsstreifen gehen von der Naht (wie bei *Hologyra alpina* КОКЕН) in einem kurzen Bogen aus, um dann gerade und wenig schräge über die Oberfläche zu verlaufen. Innere Windungen nicht resorbirt.

Unter dem Material finden sich 2 Exemplare mit gleichmässig kräftiger Wölbung, nicht abschüssiger Apicalseite.

Gesamthöhe 17,5 mm, Höhe der Mündung 14,5 mm, Breite ca. 18 mm, Dicke 13 mm.

Anzahl der Exemplare: 21 (2 Mus. f. Naturkunde in Berlin).

Als *Naticopsis laevisissima* KITTL var. führt KITTL<sup>1</sup> ein Form auf, die „schwach vertiefte Nähte und eine schön kegelförmige Spira besitzt; ich glaube sie direct an *Naticopsis laevisissima* anschliessen zu sollen, da sich auch hier eine Abwärtswendung der Naht in der Mündungsregion bemerkbar macht.“

**Hologyra (Vernelia) elegans** n. sp. — Taf. XV, Fig. 3.

Das kleine, schlanke, spitz eiförmige Gehäuse besteht aus 5 convex gewölbten Umgängen, von welchen die ersten 3 sehr niedrig sind, langsam und gleichmässig an Höhe wachsen, die beiden letzten aber sich sehr stark wölben und rasch an Höhe zunehmen, so dass die Endwindung an der Mündung ein wenig mehr als die Hälfte der Gesamthöhe einnimmt. Die Naht ist seicht, vertieft sich aber auf der letzten Hälfte des jüngsten Umganges mit der zur Mündung hin sehr rasch abwärts herabsteigenden Spirale, so dass dieser Theil der Endwindung wie abgeschnürt erscheint. Dabei wird die Apicalseite der Endwindung abschüssig. Mündung länglich eiförmig, hinten in dem Winkel zwischen Innen- und Aussenlippe canalartig

<sup>1</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 148.

verlängert. Mündungsebene zur Axe parallel; Aussenlippe leicht vorgeschwungen. Innenlippe callös verdickt, abgeplattet, ziemlich breit, in ihrer Erstreckung gleich breit und deutlich gegen die Basis durch die Nabelkante abgesetzt. Anwachsstreifen gerade. Innere Wandungen nicht resorbirt. Dort, wo die oberste sehr dünne und glänzende Schalenlage verloren gegangen ist, tritt unter der Loupe eine zarte Spiralstreifung zu Tage.

Gesamthöhe: 7 mm, Höhe der Endwindung 4,5 mm.

Anzahl der Exemplare: 16.

**Hologyra (Vernelia) vincta** sp. nov. — Textfigur 43.



Fig. 43.

Das vorliegende, allerdings sehr unvollständige Gehäuse unterscheidet sich so sehr von den bisherigen Arten, dass es nicht mit ihnen vereinigt werden kann. Es sind etwas über 2 bauchig gewölbte Umgänge dieser schlank eiförmigen Gestalt erhalten. Die Naht ist sehr vertieft. Mündung wie bei *Hologyra (Vernelia) sublimneiformis* KITTLE. Die Anwachsstreifen laufen gerade über die Oberfläche; stellenweise bemerkt man mit der Loupe eine sehr zarte Spiralstreifung.

Anzahl der Exemplare: 1.

? **Hologyra (Vernelia) dissimilis** sp. nov. — Textfigur 44.



Fig. 44.

Gehäuse eiförmig, aus wenigen (3 bis 4) stark umfassenden Windungen gebildet. Gewinde sehr klein und niedrig. Naht flach. Die Nahtspirale steigt zur Mündung herab. Letzter Umgang bauchig. Mündung eiförmig, hinten oben canalartig fortgesetzt. Innenlippe callös verdickt und breit, mit einem Nabelhöcker in der Mitte, vor dem sie gegen die Nabelkante eingesenkt ist. Aussenlippe zugeschärft.

Sculptur abgerieben.

Gesamthöhe: 7 mm, Gewindehöhe 1 mm, Mündungshöhe 6 mm.

Anzahl der Exemplare: 2 (Rothe Schlernschichten vom Schlernplateau).

**Gattung: Pachyomphalus** gen. nov.

Gehäuse klein, zugespitzt, eiförmig, mit wenig gewölbten Umgängen. Naht vertieft. Mündung oval; Innenlippe mit callösem Umbonallappen.

Diese Gattung findet vielleicht richtiger ihre Stellung bei der Familie der *Naticidae*.

**Pachyomphalus concinnus** sp. nov. — Taf. XV, Fig. 2.

Gehäuse klein, schlank; aus etwa 4 gewölbten, seitlich abgeflachten, deutlich abgesetzten, gleichmässig langsam an Umfang, rasch an Höhe zunehmenden Umgängen bestehend, so dass die Endwindung ein wenig höher als das Gewinde ist. Naht vertieft. Die Spirale senkt sich nahe der Mündung herab. Mündungsebene wenig schief zur Axe geneigt. Mündung verlängert eiförmig, hinten spitzwinklig. Aussenlippe scharf. Innenlippe mit breit gerundetem callösem Lappen die Nabelgegend verdeckend. Anwachsstreifen fadenförmig, schräge über die Oberfläche sich erstreckend. Ein Exemplar zeigt unter der Loupe in der Nähe der Mündung feine Spirallinien. Innere Wandungen nicht resorbirt.

Gesamthöhe: 8,5 mm, Mündungshöhe 4,5 mm, Breite 5 mm.

Anzahl der Exemplare: 9.

Von der nächstfolgenden Species durch ihre Kleinheit, die abweichende Zunahme der Windungen und die Flachheit als Endumganges verschieden.

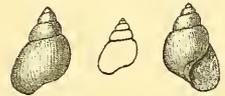
\* **Pachyomphalus rectelabiatus** KITTL sp. — Textfigur 45 (l. u. r. Fig. 21).

1894. *Naticopsis* (?) *rectelabiata* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 148, Textfigur 2.

„Gehäuse relativ klein, mit spitzem Gehäusewinkel (60 °), vertieften Nähten, wenigen, etwas stufig abgesetzten gewölbten Umgängen, gewölbt, jedoch etwas abgeflachter Basis. Die Mündung ist hinten winkelig (der Winkel nähert sich 90 °, ist jedoch kleiner) sonst gerundet, etwas rhomboidisch abgeflacht. Die Innenlippe callös, mit einem Umbonallappen. Die mittleren Windungen zeigen eine Art lateraler Abflachung, die bei der Mündung durch eine von der Naht ausgehende steile Abflachung ersetzt wird.

Ob die inneren Windungen resorbirt sind oder nicht, ist fraglich.

Diese sehr eigentümliche Form liegt nur in einem einzigen sicheren Exemplare von der Marmolata vor.“



\*Fig. 45.

#### Gattung: *Naticella* MÜNSTER.

***Naticella acutecostata*** KLIPST. sp. — Taf. X, Fig. 10.

1892. KITTL: Gastrop. St. Cassian II. S. 68, Taf. 6, Fig. 22—24 cum syn.

Das eine vorliegende Exemplar stimmt in Grösse und Berippung mit KITTL's Fig. 24 überein, nur liegt ein Unterschied darin, dass die Umgänge mehr niedrig erscheinen und zwar so, wie in Fig. 23. Es liegt diese Schwankung innerhalb der Artgrenzen; KITTL hebt die nicht unbedeutende Variabilität bezüglich der Aufwindung der Anfangswindungen und hinsichtlich der Stärke und Anzahl der Querrippen hervor. Feine Querrippen zwischen den Hauptrippen nicht zu beobachten. Innenlippe nicht bekannt.

Ein zweites schlank aufgewundenes Exemplar, das der *N. sublineata* MSTR. (KITTL: l. c. Taf. 7, Fig. 24) sehr nahe kommt, lässt zum Unterschiede von dieser letzten Art die feinen Querrippen zwischen den Hauptrippen deutlich erkennen, und glaube ich auf Grund der erwähnten Variabilität auch hierher stellen zu dürfen. Es stimmt das Exemplar gut mit dem Original zu *N. lyrata* MÜNST., welche Art KITTL mit *N. acutecostata* vereinigt, überein.

***Naticella striatocostata*** MÜNSTER. — Taf. X, Fig. 9.

1892. KITTL: Gastrop. St. Cassian II. S. 70, Taf. 5, Fig. 24; Taf. 7, Fig. 25—27 cum syn.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 149.

Das kugelige Gehäuse besteht aus 3 gewölbten Umgängen, welche rasch an Umfang wachsen und an der Naht in einer schmalen Fläche niedergedrückt sind. Das Gewinde steht wenig hervor. 10 kräftige Querrippen reichen bis zur Naht. Mündung rundlich. Nabel fehlt. Die 2 Exemplare stimmen mit MÜNSTER's Originalen so trefflich überein, dass die Identifizierung unbedenklich vorgenommen werden kann.

In der Münchener Staatssammlung finden sich 2 Exemplare dieser Species aus dem Muschelkalk von Naumburg, welche Herr Baron v. WÖHRMANN daselbst gesammelt hat.

Diese Species ist nach KOKEN<sup>1</sup> von *Naticella* „auszuschliessen, sie ist enger mit *N. armata* MÜNST. verbunden, deren Zugehörigkeit zu *Neritopsis* dargelegt wurde.“ Zwingende Beweise sind aber dafür noch nicht erbracht.

**Gattung: Turbonitella** DE KONINCK.

**Turbonitella distincta** KITTL sp. — Taf. X, Fig. 11.

1894. *Neritopsis distincta* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 123, Taf. 1, Fig. 32.

Das ungenabelte Gehäuse besteht aus etwa 4 rasch an Umfang wachsenden, geblähten, scharf abgesetzten Umgängen. Naht tief. Sculptur aus 12 bis 13 Querfalten, die an der Naht entspringen und am Anfange der Endwindung noch über den ganzen Umgang reichen, weiterhin aber unterhalb der Mitte dieses Umganges erlöschen, wie sie auch auf der vorletzten Windung rasch aufhören. Zwischen die Falten schalten sich hier und da noch 1 bis 2 ganz kurze Falten ein. An der Columella treten gleichfalls kurze Falten auf, die sich aber selten als in der Fortsetzung der Hauptfalten gelegen ausweisen, sondern mit ihnen alternieren. So bleibt auf dem Umfange der Schlusswindung eine schmale glatte spirale Fläche zwischen den Enden der Falten. Schale mit Anwachstreifen. Mündung halbkreisförmig; Aussenlippe dünn und zngeschärft, Innenlippe callös verdickt, abgeflacht und eine breite, schräg in's Innere der Mündung vorspringende, gerade begrenzte Platte bildend. Innere Windungen nicht resorbirt. Die Schale ist mit braunen Farnebändern und Streifen verziert.

Anzahl der Exemplare: 9.

**Turbonitella gracillima** sp. nov. — Taf. X, Fig. 12.

Das dünnchalige, schlanke, spitz eiförmige Gehäuse besteht aus 4 rasch an Höhe wachsenden, geblähten, seitlich abgeflachten Umgängen. Der letzte ist nur wenig höher als die übrige Spira. Naht tief. Die Sculptur besteht auf der Endwindung aus 15 kräftigen Querfalten, die auf der vorhergehenden schon bald erlöschen und auf der Schlusswindung auch nur bis etwa zur Hälfte der Höhe herablaufen, um dann aufzuhören. Ganz feine Querlinien bedecken die Oberfläche. Die Mündung ist halbkreisförmig, die Aussenlippe dünn und schneidend; die Innenlippe dick callös, abgeplattet und nach aussen wohl begrenzt, auf ihrer Mitte trägt sie einen Höcker.

Anzahl der Exemplare: 3.

**Gattung: Marmolatella** KITTL.

KITTL stellte diesen neuen Gattungsnamen für die Gruppe der „*Ostrea*,“ *stomatia* STOFF. auf. Es soll erwähnt werden, dass sich in der Münchener Staatssammlung unter den als *Naticopsis ampliata* PHILL. bestimmten und aus belgischem Kohlenkalk stammenden Exemplaren ein nicht ganz vollständig erhaltenes Exemplar befindet, dessen Innenlippe und dessen „tangentielle Rückwärtswendung von Mündung und Zuwachstreifung“, welche für *Marmolatella* charakteristisch ist, mit den triasischen Formen vollständig übereinstimmt.

<sup>1</sup> KOKEN: Neues Jahrb. f. Min. Beil. Bd. VI. 1889. S. 475. Neuerdings wiederholt in einem Referat. Neues Jahrb. f. Min. 1895 I. S. 204.

**Marmolatella stomatia** juv. STOPP. sp. — Taf. X, Fig. 15; Taf. XIII, Fig. 7; Textfigur 46.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 144, Taf. 4, Fig. 9.

Schale dünn. Gehäuse ohrförmig, mit flach niedergedrücktem, sehr stark zur Seite gerücktem Gewinde. Von den etwa  $2\frac{1}{2}$  rasch anwachsenden Umgängen ist der letzte sehr gross und stark erweitert. Die Apicalseite ist flach; auf dem einen abgebildeten Exemplar ist sie schwach rinnenartig vor der Naht vertieft. An anderen Exemplaren ragt das Gewinde ein wenig hervor und ist die Naht vertieft. Feine, an der Naht rückwärtsgebogene Anwachsstreifen laufen über die Schale, welche noch mit lichtgelben, dreiseitigen, mit der Spitze nach hinten und der kürzesten Seite nach vorn gerichteten Pigmentflecken verziert ist. Mündung fast ründlich, hinten innen winkelig. Aussenlippe dünn. Innenlippe callös verdickt, abgeplattet, von der Basis oft durch eine lange schmale Furche getrennt. Innere Wandungen nicht resorbirt.

Anzahl der Exemplare: 25 (13 Strassb. Museum).



Fig. 46.

**Marmolatella applanata** KITTL. — Taf. X, Fig. 14.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 143, Taf. 4, Fig. 6—8.

Dieses mässig grosse, ohrförmige Gehäuse unterscheidet sich von *M. stomatia* durch die weniger breite Abflachung der Apicalseite und die abweichende Lage des Gewindes, das wesentlich mehr nach der Mitte hin gerückt ist. Dieses tritt auch bei *M. stomatia* ganz wenig nur über die Apicalseite hinaus. Die callöse Innenlippe ist breit abgeplattet, breiter als bei *M. stomatia*. Anwachsstreifen wie bei der vorigen Species; braune breite Pigmentstreifen bilden die Färbung.

Anzahl der Exemplare: 11 (7 Strassb. Museum).

KITTL unterscheidet weiter *Naticopsis (Marmolatella) applanata* var. *oculata* KITTL, die „sich durch die ganz ungewöhnliche Färbung auszeichnet. In einem dunkleren Grunde zeigen sich grosse, helle, meist augenförmige Flecken.“

**Marmolatella planoconvexa** KITTL. — Taf. X, Fig. 16.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 144, Taf. 4, Fig. 1—4.

Gehäuse gross, breiter als hoch, ohrförmig, mit apicaler Abflachung und seitlich gerücktem, nur wenig vortretendem, fast flachem Gewinde. Naht vertieft. Die stark gewölbten Umgänge wachsen rasch an Umfang, die Endwindung ist sehr gross und stark erweitert. Aussenlippe scharf; Innenlippe nicht verdickt, ein Nabelritz wird später überdeckt. Die Schale ist mit lichtbräunlichen, Stichflammeähnlichen, mit der Spitze nach vorn gerichteten Pigmentflecken verziert.

Anzahl der Exemplare: 23 (6 Strassb. Sammlung).

**Marmolatella** cfr. **complanata** STOPP. — Taf. X, Fig. 17; Taf. XI, Fig. 1.

Von den beiden vorliegenden Exemplaren hat das erstere etwa 50 mm Höhe und 55 mm Breite, das zweite 60 mm Höhe und 75 mm Breite. Ihre Apicalseite ist breit abgeflacht und an dem kleineren,

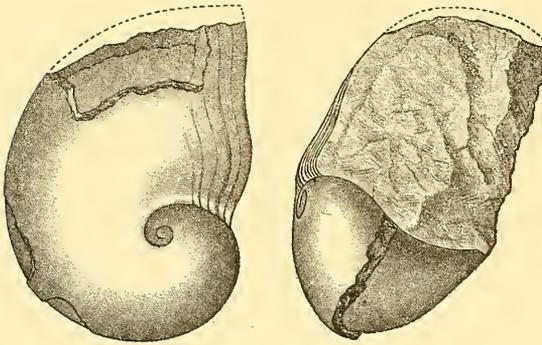
fast vollständig erhaltenen Exemplar leicht gewölbt. Das Gewinde des grösseren ist nicht erhalten, das des kleineren ist kaum erhöht, fast flach und die Naht vertieft. Der Abbildung und Beschreibung STOPPANI's nach stimmt die kleine Form mit der Esino-Species überein und auch die grössere kann sehr wohl ein ausgewachsenes Stadium der Art repräsentieren, da STOPPANI (Esino. S. 41) ebenfalls fast doppelt so grosse als das als *Natica complanata* abgebildete erwähnt.

Anzahl der Exemplare: 2 (Strassb. Sammlung).

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass in diesen Stücken ausgewachsene Stadien von *M. planoconvexa* vorliegen, doch bleibt ein grösseres Material abzuwarten.

**Marmoletta ingens** KITTL. — Taf. XIII, Fig. 6; Textfigur 47 ( $\frac{1}{2}$ ).

KITTL: Gastrop. Marmol. S. 145. Textfigur 1.



\*Fig. 47.

KITTL gibt von dieser Species folgende Diagnose: „Gehäuse gross, paucispiral, dickschalig; Spira kaum erhaben, fast flach, Apicalseite dachförmig abgeflacht, der Verlauf der Nahtspirale ist sehr ähnlich dem bei *Naticopsis declivis*.“ Diese Beschreibung passt auch auf die vorliegenden, allerdings wesentlich kleineren Stücke, von denen das grösste nur 34 mm breit ist. Die Innenlippe ist nicht oder doch kaum verdickt.

Anzahl der Exemplare: 5 (Strassb. Sammlung).

**Marmolatella picta** sp. nov. — Taf. XI, Fig. 2.

Ich vereinige hier 6 Exemplare von kugeligter Gestalt mit etwa 3 bauchig gewölbten, stark umfassenden Umgängen und sehr niedrigem, stumpfen Gewinde. Die Innenlippe ist callös verdickt und abgeplattet, an einem Exemplar (Fig. 2) wird sie, wie bei *M. stomatia*, durch eine schmale Furche gegen die Basis begrenzt. Fast alle Stücke haben dreiseitige, mit der Spitze zur Mündung gerichtete Pigmentflecken, die auf dem Umfange mehr zu Strichreihen werden.

KITTL beschreibt auf Seite 146 seiner Arbeit noch *M. implicata* KITTL, welche Form sich an *M. planoconvexa* KITTL anschliesst, von der sie sich „nur durch die erhabenere Spira und einen grösseren Zuwachsindex“ unterscheidet.

**Gattung: Dicosmos CANAVARI.**

1894. *Naticopsis (Hologyra)* KITTL (non KOKEN) in KITTL: Gastrop. Marmol. S. 139.

„CANAVARI<sup>1</sup> gründet den Charakter von *Dicosmos* hauptsächlich auf eine subcorticale längsgestreifte Schalenschichte und auf einen angeblich offenen tiefen Nabel. Dass die subcorticale Schalenschicht längsgestreift ist, kommt daher, dass auch (aber schwächer) die oberste Schicht Längsstreifen zeigt. Dieses Merkmal empfiehlt sich als Gattungscharakter nicht — weil es an verschiedenen Individuen derselben Art verschieden gut — oft gar nicht ausgebildet ist.“ Zu den Beispielen (*N. neritacca* MÜNST., *D. declivis* KITTL), welche KITTL hierzu anführt, kann ich noch *Neritaria Comensis* M. HÖRNES sp.<sup>2</sup> hinzufügen. Auf die unten beschriebene eigenartig knieförmige Umbiegung der Anwachsstreifen von *D. declivis* var. *conoidea* KITTL sei noch hingewiesen. Den offenen Nabel ist KITTL geneigt „entweder durch das Fehlen der Callosität bei unreifen Gehäusen oder dadurch zu erklären, dass die Innenlippe beim Präparieren irrtümlicherweise entfernt wurde. Unter dem mir vom Monte Spitze zugänglichen Material befinden sich sowohl scheinbar genabelte als auch mit der callösen Innenlippe versehene Exemplare, die Gattung *Dicosmos* scheint mir deshalb unhaltbar.“ Zu ersterem Punkte möchte ich bemerken, dass ich auch die Jugendexemplare verschiedener Arten von wenigen mm Höhe (*N. Comensis* HÖRNES, *V. sublinneiformis* KITTL) stets mit callöser Innenlippe versehen gefunden habe. Weiterhin zeigen Gattungen mit callöser Innenlippe (*Hologyra*, *Vernelia*, *Marmolatella*) fest aneinander schliessende innere Wandungen. Wie Textfigur 48 zeigt, findet sich bei *Dicosmos declivis* var. *conoidea* ein echter Nabel, der wie bei den Gattungen *Stuorella*, *Coelochrysalis*, bei *Pleurotomaria Josephinae* GEMMELL, verdeckt wird. Bei der Verwitterung oder sonstiger Zerstörung tritt dann dieser Nabel erst zu Tage. Ich halte daher die Gattung *Dicosmos* aufrecht; sie ist jedoch von *Hologyra* KOKEN, wie die Darstellung dieser Gattung auf Seite 248 zeigt, durchaus verschieden.

***Dicosmos declivis* KITTL sp. — Taf. XIII, Fig. 3.**

1894. *Naticopsis (Hologyra) declivis* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 140, Taf. 4, Fig. 10—14.

Das nahezu kugelige Gehäuse besteht aus 4 Umgängen. Der Endumgang ist bauchig gewölbt und sehr gross, das Gewinde stumpf und sehr klein. Die flache Naht steigt nahe der Mündung abwärts. Mündung halbkreisförmig, hinten zugespitzt. Die Innenlippe, die die Nahtregion bedeckt, ist nach KITTL „meist abgeflacht, kann aber — in seltenen Fällen — auch einen callösen Umbonalhöcker tragen.“ Die oberste Schalenlage zeigt schräge Anwachsstreifen und feine Spiralstreifen.

Gesamthöhe 13,5 mm, Dicke 13 mm, Breite 16,5 mm, Höhe der Mündung 13 mm.

Ein zweites, erheblich kleineres Exemplar (Höhe 8 mm) zeigt eine abschüssige Apicalseite wie KITTL's Fig. 10.

Anzahl der Exemplare: 2.

<sup>1</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 140, Fussnote.

<sup>2</sup> Diese Arbeit, S. 234.

KITTL lagen grössere Exemplare vor, aus deren Beschreibung hervorzuheben ist, dass „die Schale eine äussere pigmentreiche Schicht zeigt. Die darunter liegende Schalenschicht lässt stets feine Querbinden erkennen (wohl ehemals Pigment führend), die mitunter dichotomiren (in Zonen wirklich verdoppelt) oder sonst Unregelmässigkeiten zeigen, wie sie ähnlich an pigmentirten Neriten auftreten.“

Vom Monte Spizze lagen KITTL Exemplare vor, welche der *D. declivis* „ausserordentlich nahestehen, vielleicht damit zu vereinigen sind; ich möchte indess auf das auffallend entwickelte Abwärtsrücken des letzten Umganges in der Mündungsnähe aufmerksam machen, was vielleicht als Artcharakter verwendbar wäre.“ CANAVARI weist auf die wahrscheinliche Identität von *D. pulcher* CAN. vom Monte Spizze mit *Natica nautiformis* STOPP. von Esino hin; weitere Funde im Marmolatakalk ergeben vielleicht eine Form, die den 3 Fundorten gemeinsam ist.

**Dicosmos declivis** KITTL sp. var. **conoidea** KITTL. — Taf. XIII, Fig. 8, Textfigur 48.

1894. *Naticopsis (Hologyra) declivis* var. *conoidea* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 141, Taf. 4, Fig. 15, 16.

Gehäuse quer eiförmig, mit sehr stumpfem Gewindevinkel und niedrigem Gewinde, mit 3 bis 4 bauchig gewölbten, schräg abgeflachten Umgängen. Naht flach; die Spirale senkt sich zur Mündung hin herab.

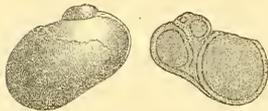


Fig. 48.

Mündung gross, gerundet eiförmig, wenig schief zur Axe gestellt. Die Innenlippe ist hinten der vorhergehenden Windung einfach aufgelegt, vorne abgeflacht. Wandungen im Innern nicht resorbirt. Das Exemplar zu Textfig. 48 liess neben der etwas verdickten Innenlippe einen deutlichen schmalen Nabelspalt (wie auf Taf. XIII, Fig. 6 *i*) erkennen, doch wurde dieser Schalenteil beim Durchsägen des Exemplares leider völlig beschädigt; hierbei ergab sich das Vorhandensein eines vorn geschlossenen Nabels.

Unter der sehr dünnen oberen Schalenschicht, die mit geraden schrägen Anwachsstreifen und gelben ovalen Pigmentflecken verziert ist, treten grobe Querstreifen zu Tage, die noch auf der Apicalseite knieförmig umbiegen und zwar ist die Spitze des Knies nach der Mündung hin gerichtet. Diese Streifen werden von zarten Spiralstreifen durchschnitten.

Anzahl der Exemplare: 7 (6 Strassb. Sammlung).

? **Dicosmos** sp. — Taf. XIII, Fig. 10.

Das einzige Gehäuse stimmt in Gestalt und Abschüssigkeit der Apicalseite der Umgänge mit der vorigen Form<sup>1</sup> überein, ist jedoch stark corrodirt. Darum ist das Gewinde unvollständig erhalten. Kielartig treten braun pigmentirte Spiralstreifen hervor. Es muss besseres Material abgewartet werden, um diese Art sicher unterbringen zu können.

KITTL<sup>2</sup> bespricht und bildet weiterhin *Naticopsis (Hologyra) terzadica* MOJS. sp. ab, die wahrscheinlich auch zur Gattung *Dicosmos* gehören dürfte.

<sup>1</sup> KITTL: l. c. Taf. 4, Fig. 15.

<sup>2</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. Jahrb. k. k. geol. R-A. 1894. S. 141, Taf. 4, Fig. 17, 18.

Familie: *Scalariidae* CHENU.Gattung: *Scalaria* LAM.\* *Scalaria triadica* KITTL. — Textfigur 49.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 119, Taf. 1, Fig. 26, cum syn.

„Gehäuse glatt, kegelig-spitz mit tiefen Nähten, stark gewölbten Umgängen, auf welchen etwa je 7 Querwülste stehen. Der Nabel ist geschlossen, die Mündung kreisförmig.

Diese anscheinend echte *Scalaria* stimmt mit jener von St. Cassian und von der Seelandalpe sehr nahe überein. Die Differenzen scheinen mir ziemlich irrelevant zu sein; am auffallendsten ist die geringe Zahl der Querwülste bei den Individuen aus den Marmolatakalken.



\*Fig. 49.

Anzahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 1.“

Familie: *Turritellidae* GRAY.Gattung: *Turritella* LAM.\* *Turritella Bernardi* KITTL. — Textfigur 50.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 149, Taf. 6, Fig. 24.

„Gehäuse spitz, (Gehäusewinkel 10—15°) mit gewölbten Windungen, welche eine stumpfkantig begrenzte Lateralseite besitzen. Die Nähte sind vertieft. Auf der Apicalseite stehen drei (selten vier) dicht gedrängte Längskiele, auf der Lateralseite verlaufen drei weiter auseinandergerückte Längskiele, wovon je einer auf den erwähnten Kanten läuft; auf der gewölbten Basis endlich erscheint eine grössere Zahl (10—12) von gedrängten Kielen. Die Zuwachsstreifen sind deutlich S-förmig gekrümmt.



\*Fig. 50.

Die Form scheint der *Turritella paedopsis* aus den Cassianer Schichten sehr ähnlich zu sein; der Hauptunterschied beider liegt in der bedeutend grösseren Zahl der Spirallinien auf der Basis bei *T. Bernardi*.

Eine andere, ebenfalls anscheinend sehr nahe verwandte Form hat AMMON aus wahrscheinlich rhätischen Schichten von der Spitze des Watzmann als *Turritella (Mesalia) Gümbeli* beschrieben. Glücklicher Weise war ich in der Lage, diese Art in genauen Vergleich ziehen zu können, da die Sammlung des Hofmuseums jene in einer Anzahl von Exemplaren besitzt. Obwohl nun viele von AMMON für *Turritella Gümbeli* gemachte Bemerkungen auch für *Turritella Bernardi* zutreffen (wie die grosse Aehnlichkeit mit gewissen Murchisonien durch das Hervortreten zweier Längslinien etc.), so ist *Turritella Bernardi* doch von *Turritella Gümbeli* ganz verschieden.

Anzahl der vorliegenden Exemplare: Marmolata 4.“

**Familie: Vermetidae AD.**

**Gattung: Vermicularia LAM.**

?**Vermicularia torsa** sp. nov. — Taf. IX, Fig. 23.

Es liegt nur ein Bruchstück von 16 mm Länge eines spiral aufgewundenen Gehäuses von rundem Querschnitt (ca. 3 mm Durchmesser) vor. Die Aussenseite der Röhre ist mit regelmässigen, gleichstarken Spiralkielen verziert, die Innenseite ist anscheinend glatt.

Diese Form ist vielleicht an die spiralkieltragenden Euomphalen anzuschliessen.

?**Vermicularia alternans** sp. nov. — Taf. IX, Fig. 36.

Ein Bruchstück einer ebenfalls gebogenen Röhre von 20 mm Länge bei 5 mm Weite, von anscheinend gleichfalls rundlichem Querschnitt, liegt vor. Es ist mit gedrängt stehenden, abwechselnd gröberen und feineren Spiralstreifen verziert, deren 25 auf der von Gestein freien Aussenseite zu zählen sind. Ob die Innenseite glatt ist, war nicht festzustellen.

Anzahl der Exemplare: 1 (Berliner naturhist. Museum).

**Familie: Capulidae CUV.**

**Gattung: Lepetopsis WHITE.**

**Lepetopsis petricola** KITTL sp. — Taf. IX, Fig. 5.

1894. *Scurria petricola* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 111, Taf. 1, Fig. 4, 5.

Schale dünn. Gehäuse conisch, hoch, mit excentrischem, hinter der Mitte gelegenen und nach rückwärts geneigtem Wirbel. Die grösste Höhe liegt vor dem Wirbel, doch geht die Schale vom Scheitelpunkt nicht gleichmässig in die Spitze des Wirbels über, sondern bricht rasch hinter jenem ab. Nach vorn fällt die Schale in sanftem weitem Bogen ab, nach hinten schräge und ziemlich steil. Mündung lang oval, mit fast parallelen Seitenrändern. Rand einfach, verflacht. Oberfläche mit gedrängt concentrischen Anwachsstreifen. Muskeleindruck schmal, hufeisenförmig, vorn durch eine Linie verbunden. Auf 2 Steinkernen findet sich zwischen dem Scheitelpunkt des Gehäuses und dem Ende des Wirbels eine schwache Einbiegung, woran sich ein leicht verdickter Vorsprung schliesst; wahrscheinlich sass hier der Nucleus.

Anzahl der Exemplare: 3.

Die Gattung *Scurria*, wohin KITTL diese Species stellte, hat einen antemedianen Wirbel und einen nach vorn geöffneten hufeisenförmigen Muskeleindruck, welche Merkmale im obigen Fall nicht zutreffen. Diese Art ist daher nicht zu den Tecturiden zu stellen, sondern ihr Platz unter den Capuliden zu suchen. Am nächsten ist die carbonische Gattung *Lepetopsis* WHITE. (DE KON.)

**Gattung: Capulus** MONTFORT.**Capulus Apollinis** sp. nov. — Textfigur 51.

Anf der schief ovalen Basis von 7,5 mm Längs- und 5 mm Breitendurchmesser erhebt sich die 6 mm hohe, mützenförmige Schale. Sie ist seitlich zusammengedrückt, der Rücken gerundet. Schalenrand unregelmässig. Der ganz nach hinten gerückte, stark umgebogene und überhängende Wirbel bildet eine kleine, aus einem Umgange bestehende, rechts gedrehte Spirale, die an die Schale fest angedrückt ist (sich anschmiegt). Ausser den feinen Spirallinien, die unter der Loupe wahrnehmbar sind, und der Anwachsstreifung ist die Schale noch mit 12 dunkelbraunen Pigmentstreifen verziert, welche radial vom Wirbel ausstrahlen, den Schalenrand jedoch nicht erreichen.



Fig. 51.

Anzahl der Exemplare: 1 (St. Cassian).

**Familie: Naticidae** FORBES.**Gattung: Euspira** MORRIS u. LYCETT.**Euspira saginata** sp. nov. — Taf. XV, Fig. 6.

Gehäuse eiförmig, mit 5 convexen, vor der Naht niedergedrückten Umgängen, von welchen der Endumgang  $\frac{2}{3}$  der Gesamthöhe einnimmt. Mündung eiförmig, hinten spitzwinklig, vorn gerundet; Aussenlippe gebogen. Eine kleine Nabelspalte vorhanden.

Anzahl der Exemplare: 2.

Unterscheidet sich von *Amauropsis* sp.<sup>1</sup> aus den rothen Schlernplateau-Schichten durch die gedrungeneren Gestalt und die gewölbteren Windungen.

**Gattung: Amauropsis** MÖRCH.**Amauropsis macra** sp. nov. — Taf. XV, Fig. 5.

Gehäuse klein, schmal eiförmig, zugespitzt, mit 5 Umgängen, von denen der jüngste an der Mündung die halbe Gesamthöhe einnimmt. Die Umgänge sind gewölbt, seitlich abgeflacht, wodurch vor der tiefen Naht eine abgerundet stumpfe Kante herläuft. Mündung eiförmig. Die Anwachsstreifen verlaufen gerade und etwas schräge nach unten über die Oberfläche. Dort, wo diese abgerieben ist, erscheinen fadenförmige Querlinien in regelmässigen Abständen.

Anzahl der Exemplare: 2.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese Art zur Gattung *Prostyliifer* gehört, jedoch waren die eigenartigen Anfangswindungen nicht zu beobachten. Sorgfältiger Vergleich mit *Pr. paludinaris* MÜSSR. lehrte auch in den übrigen Merkmalen die Unvereinbarkeit beider Species.

<sup>1</sup> KOKEN: Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1892. Bd. 44. S. 206, Taf. 16, Fig. 4.

Familie: **Loxonematidae** KOKEN.Gattung: **Loxonema** PHILLIPS.1892. *Zygopleura* KOKEN: Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. Bd. 44, S. 203.

Nach LINDSTRÖM<sup>1</sup> gehört ein weit kleinerer Theil der Arten, die bisher aus der Kohlenformation beschrieben sind, und keine von denen, die LAUBE von St. Cassian anführt, zur Gattung *Loxonema*. KOKEN<sup>2</sup> zeigte, dass dem nicht so sei. Mit KITTL<sup>3</sup> bin ich geneigt *Zygopleura* KOKEN für ein Synonym von *Loxonema* anzusehen.

**Loxonema hybridum** MÜNST. sp. — Taf. XIV, Fig. 16.

1894. KITTL: Gastrop. St. Cassian III, S. 147, Taf. 4, Fig. 6—8, cum syn.

Das zierliche, nadelförmige Gehäuse hat 10 flach gewölbte Umgänge auf 9 mm Gesamthöhe. Naht seicht. Schmale, hohe Querrippen (10 bis 11 pro Umgang) erstrecken sich, schräg gestellt, von Naht zu Naht, wo sie scharf abbrechen. Das einzige Exemplar stimmt vollkommen mit MÜNSTER's Original von St. Cassian überein.

\* **Loxonema tenue** MÜNST. sp.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 151, Taf. 5, Fig. 3.

1894. KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 146, Taf. 4, Fig. 1—5. cum syn.

„Die Vertretung dieser Form in den Marmolatakalken ist vorläufig durch 9 Exemplare festgestellt.“

**Loxonema rarecostatum** sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 12.

Gehäuse hoch kegelförmig, mit niedrigen, flachen, an Höhe sehr langsam zunehmenden Umgängen, die doppelt so breit wie hoch sind. Naht vertieft. Auf den oberen Windungen stehen 10 Querrippen, deren Zahl sich auf den unteren auf 12 bis 13 erhöht; sie sind vielfach in schräger Richtung über einander geordnet. Sie sind gerade, gleichmässig stark, an den Nähten scharf abgesetzt, stehen schräge und weit auseinander. Auf der Endwindung sind sie unten nach vorn gebogen und brechen gegen die Basis ab. Sie nehmen von der oberen Naht zur unteren hin an Höhe zu, brechen dann steil ab, sind somit (im Profil gesehen) von schief dreiseitiger Gestalt und geben bei ihrem engeren Zusammenrücken auf den obersten Umgängen diesen ein gewölbtes Aussehen. Auf den unteren Umgängen sind sie mehr gleich hoch. Unter der Loupe bemerkt man auf einzelnen Rippen der Figuren 12, 12a Andeutungen einer feinen Spiralstreifung, die sich auf die Zwischenfurchen nicht verfolgen lässt.

Anzahl der Exemplare: 7 (3 Strassburger Museum).

Von *L. oblique-costatum* MENS. ist diese Art durch niedrigere Umgänge und etwas geringere Zahl der Querrippen verschieden. Obwohl beim ersten Anblick diese Species als das erwachsene Stadium von *L. hybridum* MÜNST. erscheinen möchte, so ergibt doch ein genauer Vergleich, dass die Umgänge von *L.*

<sup>1</sup> LINDSTRÖM: On the Silurian Gasteropoda and Pteropoda of Gotland. 1884. S. 142.<sup>2</sup> KOKEN: Neues Jahrb. f. Min. Beil. Bd. VI, S. 443.<sup>3</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 146.

*hybridum* flacher und höher sind, als die gleichaltrigen von *L. rarecostatum*. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass bei grösserem Material sich die Zugehörigkeit dieser Marmolata-Art zu *L. Walmsedti* KLIPST. sp.<sup>1</sup> ergeben könnte.

\* ***Loxonema arctecostatum* MÜNST. sp.**

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 151, Taf. 5, Fig. 5.

„Ausser dieser Form mögen noch andere *Loxonema*-Formen der Cassianer Fauna auch in den Marmolatakalten vertreten sein, wie *Lox. hybrida*, *obliquicostata*. Bezüglich dieser ist das mir vorliegende Material von der Marmolata jedoch zu geringfügig, um mit voller Sicherheit deren Auftreten feststellen zu können.

Anzahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 20.“

\* ***Loxonema insociale* KITTL.**

1894. KITTL: Gastrop. Marmolata p. 151, Taf. 5, Fig. 4, 6.

„Am ähnlichsten unter den Cassianer Formen ist *Lox. obliquicostata*, mit welcher der Gehäusewinkel übereinstimmt. *Lox. insocialis* ist jedoch relativ grösser, zeigt einige grobe, doch schwach ausgebildete Längsstreifen. Die Umgänge sind unsomehr gewölbt, die Querfalten unsomehr gekrümmt, je grösser das Gehäuse wird, die oberen sind daher flacher, die Querfalten dort weniger gekrümmt als unten, wo sie (12 bis 15 an der Zahl pro Umgang) dem Typus entsprechen, auf welchen KOKEN das Subgenus *Zygopleura* begründete. Die Basis ist flach gewölbt mit einer Art Abflachung versehen.

Anzahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 11.“

***Loxonema Sturi* sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 10.**

Das grosse thurmformige Gehäuse wird aus ziemlich hohen, gleichmässig wachsenden, flach gewölbtten Umgängen gebildet, die doppelt so hoch wie breit und durch vertiefte Naht getrennt sind. 12 bis 13 jochförmige, weit auseinander stehende Querrippen erstrecken sich auf jedem Umgange von Naht zu Naht und brechen gegen die flache oder flachgewölbte Basis, in welche die Endwindung mit stumpfer Abrundung übergeht, rasch ab. In Fig 10, 10' und 10 c verlaufen die Rippen gerade und nur die eine oder andere erscheint ein wenig gebogen. In Fig. 10 a und b sind sie sämtlich kräftig gebogen, mit der concaven Seite nach vorn gerichtet und ihre grösste Höhe liegt in oder etwas über der halben Windungshöhe. Die Mündung ist an den vorliegenden Exemplaren nicht erhalten; sie war wahrscheinlich in Fig. 10 und 10' etwas rundlicher, als in der Zeichnung wiedergegeben ist.

Anzahl der Exemplare: 4.

Die Art steht *Lox. insociale* nahe, unterscheidet sich davon jedoch insofern als auf dieselbe Gesamthöhe nur 5 Umgänge (bei KITTL 6) kommen, die Umgänge also höher sind. Ferner fehlt *Lox. Sturi* jede Spiralsculptur. Auch die Anfangswindungen zeigen gerade gleichmässige Querrippen, während sie bei *L. insociale* nach unten an Höhe bedeutend zunehmen.

<sup>1</sup> KITTL: Fauna St. Cassian III. S. 150, Taf. 4, Fig. 20–23.

**Loxonema constans** sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 9.

Gehäuse pfriemenförmig, mit zahlreichen hohen, flach convexen, langsam an Höhe zunehmenden Umgängen, deren Höhe gleich oder doch nur um wenig kleiner als der jeweilige Umgangsdurchmesser ist. Naht wenig vertieft. Fig. 9 *d*, *e* zeigen allerdings etwas tiefere Nähte. Schmale, gleichartige, gerade oder schwach gebogene die concave Seite nach vorn gerichtete Querrippen erstrecken sich von Naht zu Naht und sind so unter einander gestellt, dass sie gerade, über die Schale schräg hinweglaufende Linien bilden. Während ihre Anzahl auf der Endwindung von Fig. 9 *c* bei 2 mm Durchmesser 12 beträgt, sind es deren 15 auf dem Endumgange von Fig. 9 *a* bei 3 mm Durchmesser. Es scheint, dass Schale und Rippen mit Spirallinien verziert waren. Die Rippen brechen an der schmalen, flach gewölbten Basis ab. Mündung länglich oval, vorn und hinten verschmälert.

Anzahl der Exemplare: 10.

Die Spitzen zeigen vielfach Aehnlichkeit mit *Lox. tenue* MONSR., doch sind die Rippen gleichmässig hoch, während die der Cassianer Art in der unteren Hälfte jeder Windung an Höhe stark zunehmen. Dennoch ist nicht ausgeschlossen, dass einige der von mir hiergestellten Spitzen besser mit *Lox. tenue* zu vereinigen sind.

**Loxonema** sp. indet. — Taf. XIV, Fig. 11.

Es liegt nur ein Bruchstück vor, das dem *L. constans* ähnlich ist, sich aber durch stärkeres Wachstum in die Breite davon unterscheidet.

**Loxonema constrictum** sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 15.

Das zierliche thurmformige Gehäuse besteht aus gewölbten, gleichmässig wachsenden Umgängen, die durch eine schiefe, sehr vertiefte Naht getrennt sind, so dass sie wie geschnürt erscheinen. Es liegen deren 7 vor; die Anfangswindungen sind nicht erhalten. Sie erreichen ihre grösste Wölbung etwas unterhalb der halben Windungshöhe, so dass sie flacher zur oberen Naht, rascher zur unteren abfallen. Sie sind etwa  $1\frac{1}{2}$  mal breiter als hoch. 12 bis 13 gerade oder wenig geschwungene Querfalten, die im Allgemeinen in etwas mehr als ihrer eigenen Breite von einander abstehen, hier und da auch unregelmässig gedrängt stehen und scharf gegen die Nähte absetzen, bilden die Verzierung; auf der Endwindung erreichen sie die obere Naht nicht mehr und laufen gegen die gewölbte Basis hin aus. Ueber die gesammte Schalenoberfläche laufen gedrängt Spirallinien. Basis glatt. Mündung rundlich oval, hinten verengt.

Anzahl der Exemplare: 1.

\* **Loxonema Neptunis** KITTL. — Textfigur 52.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 151, Taf. 5, Fig. 7.

„Diese Form schliesst sich an *Loxonema turritellaris* KLIPST.<sup>1</sup> der Cassianer Schichten nahe an, nimmt aber viel rascher zu. Die Windungen sind daher relativ höher und breiter, aber geringer an der

<sup>1</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 151 wird diese Art als *L. turritelliforme* KLIPSTEIN sp. beschrieben.

Zahl. Die Zuwachsstreifen sind deutlich S-förmig gebogen. Die Spindel ist dick callös, nicht hohl. Die Mündung ist gerundet hoch-rhombisch. Die sichtbaren Theile der kleineren Windungen sind so hoch wie breit, während die vorletzte Windung doppelt so breit als hoch ist.

Ähnliche Formen gibt es in der Trias, wie es scheint, nicht wenige; viele derselben dürften zu *Coelostylinia* gehören, sind aber kaum genauer bekannt. Namentlich die Arten des deutschen Muschelkalkes sind kaum vergleichbar, weil sie in Folge ungenügender Erhaltung meist mangelhaft beschrieben sind. Zu den ähnlichen Formen der Cassianer Fauna gehört noch *Loxonema (Anoptychia) canalifera* MSTR. Doch ist auch hier die Verschiedenheit so gross, dass an eine nähere Vergleichung nicht zu denken ist.

Anzahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 4.“

✧ *Loxonema invariabile* KITTL. — Textfigur 53.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 152, Taf. 6, Fig. 4.

„Gehäuse spitz kegelförmig (Gehäusewinkel 20°) mit etwas gewölbten Windungen, deren obere etwas mehr gewölbt und etwa doppelt so breit wie hoch sind, während die Schlusswindungen etwas flacher gewölbt und relativ weniger breit werden. Die Zuwachsstreifen sind schwach S-förmig gekrümmt. Die Schlusswindung hat etwa ein Drittel der Gesamthöhe des Gehäuses. Die Mündung ist hoch-rhomboidisch, vorne mit Ausguss. Die Basis etwas abgeflacht, die Spindel jedoch vorgezogen.

Diese Form ist von ähnlichen älteren (*Impendens*-Typus KOKEN'S) kaum zu unterscheiden.

Es liegen bis jetzt nur vier Gehäuse von der Marmolata vor, sowie eines von Mezzovalle.“

**Gattung: *Rhabdoconcha* GEMMELLARO.**

KITTL<sup>1</sup> definiert diese Gattung in folgender Weise: „Gehäuse wie bei *Loxonema*, aber mit Längsstreifen versehen, ohne Querfalten.“ GEMMELLARO<sup>2</sup> führte *Rhabdoconcha* als Untergattung von *Pseudomelania* auf, worin ZITTEL<sup>3</sup>, P. FISCHER<sup>4</sup> und zuletzt G. BÖHM<sup>5</sup> folgten. Legt man der Gattung *Pseudomelania* (die cretacischen Typen von PICTET et CAMPECHE<sup>6</sup> sind bis auf eine Art schalenlos) *Chemnitzia Heddingtonensis* D'ORB.<sup>7</sup> (non SOW.) zu Grunde, so scheint mir, dass im Sinne GEMMELLARO'S Formen wie *Ch. Heddingtonensis* SOW.<sup>8</sup> zur Gattung *Rhabdoconcha* zu stellen sein würden. Ob diese oder KITTL'S Auffassung zutreffend ist, wird erst nach Exemplaren der beiden sicilianischen Arten, von denen beim Ausbau der Gattung auszugehen ist und welche mir nicht vorliegen, zu entscheiden sein.

<sup>1</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 161.

<sup>2</sup> GEMMELLARO: Faune giuresi e liasiche di Sicilia. S. 249.

<sup>3</sup> ZITTEL: Handbuch der Paläontologie Bd. II. 1881–85. S. 233.

<sup>4</sup> P. FISCHER: Manuel de Conchyliologie. 1885. S. 697.

<sup>5</sup> G. BÖHM: Beiträge zur Kenntniss der Kreide in den Südalpen I. Palaeontographica Bd. XLI. 1895. S. 145.

<sup>6</sup> PICTET et CAMPECHE: Descript. fossiles terr. cré. des environs de Sainte-Croix. Deux. part. 1861–64. S. 266.

<sup>7</sup> D'ORBIGNY: Paléont. franç. Terr. jur. Tome III. Gastérop. Taf. 244.

<sup>8</sup> HUDLESTON: Contribut. palaeont. Yorkshire Oolites. Geolog. Magazine. Dec. II, vol. 7. 1880. S. 391, Taf. XIII, Fig. 1.



Fig. 52.



\*Fig. 53.

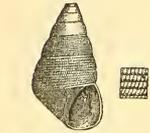
\* *Rhabdoconcha conoidea* KITTL. — Textfigur 54; ? Taf. IX, Fig. 32.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 166, Taf. 6, Fig. 23.

„Gehäuse wie jene von *Coclostylyna conica*, jedoch mit regelmässigen punktierten Längslinien bedeckt. Die Umgänge sind mehr oder weniger gewölbt, die Nähte mehr oder weniger tief. Die Spindel ist länglich, hohl. Die Innenlippe bedeckt den Nabel zum Theile.

Eine ähnliche, vielleicht verwandte Form beschreibt STROPPANI als *Trochus Allioni* von Esino.

*Rhabdoconcha triadica* von St. Cassian steht jedenfalls sehr nahe, ist vielleicht mit *Rh. conoidea* identisch. Die Exemplare der letzteren sind aber viel grösser und mit regelmässigerer Sculptur versehen.



\*Fig. 54.

Die Exemplare von Mezzovalle zeigen eine infrasaturale Kante, ähnlich wie sie bei *Coclostylyna fedaiana* auftritt; erstere scheinen daher eine besondere Varietät zu bilden.

Anzahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 4, Mezzovalle 2 “

#### Gattung: *Hypsipleura* KOKEN.

\* *Hypsipleura* cfr. *subnodosa* KLIPST. sp.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 172.

„*Hypsipleura subnodosa* KLIPST., siehe E. KITTL, Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian. III. Th.“

„Eine in 6 Exemplaren vorliegende Form vermag ich von den Jugendexemplaren von *H. subnodosa* vorläufig nicht zu trennen. Ohne Gehäuse mit älteren (d. h. grösseren) Windungen dürfte eine genauere Bestimmung der Exemplare der Marmolata kaum möglich sein.“

#### Gattung: *Coronaria* KOKEN.

Der Beschreibung der *C. coronata* KOKEN<sup>1</sup> ist hinzuzufügen, dass auf der Endwindung unter der medianen Kante eine zweite stumpfwinkelige Kante in der Fortsetzung der Nahtspirale auftritt, welche die fast flache Basis begrenzt, sowie dass eine Nabelritze vorhanden ist.

*Coronaria subcerithiformis* KITTL. sp. — Taf. XV, Fig. 9 und Textfigur 55.

1894. *Purpuroidea subcerithiformis* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 175, Taf. 6, Fig. 35, 36.

Das grosse, schlank thurnförmige Gehäuse besteht aus langsam anwachsenden, flach gewölbt und von der seichten Naht eingeschnürten Umgängen. Etwa 8 grobe Knoten erheben sich auf der Mitte jedes Umganges unter der Einschnürung und setzen sich auf die untere (gewölbte) Hälfte der Windung als Falten fort. Auf der Schlusswindung tritt in der Fortsetzung der Naht eine stumpfwinkelige Kante auf, die auf den vorhergehenden Windungen durch die Naht noch verdeckt wird; sie begrenzt die gewölbte Basis. Zwischen dieser Kante und der knoten tragenden (oberen) Kante ist die Schale eben. Mündung länglich oval. Aussenlippe zweifach gewinkelt



Fig. 55.

<sup>1</sup> v. WÖHRMANN und KOKEN in Zeitschr. Dtsch. geol. Ges. Bd. 44. 1892. S. 205.

und mit der Spindel in etwa rechtem Winkel zusammenstossend. Innenlippe callös verdickt, vorne umgeschlagen und einen Nabelritz freilassend. Ein Ausguss scheint nicht vorhanden gewesen zu sein. KITTL beobachtete an einem Wiener Exemplare „Spuren einer schwachen, über die Knoten hinlaufenden Längsstreifung.“ Da die Mündung in Fig. 9 nicht richtig wiedergegeben, so ist dieselbe nochmals in der Textfigur dargestellt worden.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 2 (1 Strassb. Sammlung).

**Coronaria rugosa** sp. nov. — Taf. XV, Fig. 17.

Von diesem einzigen schlanken thurmförmigen Gehäuse sind 9 Windungen erhalten; die Anfangs- und Schlusswindungen fehlen. Jene sind doppelt so breit als hoch. Die obersten sind flach, die Naht deutlich; weiterhin wölben sie sich immer mehr und mehr und damit vertieft sich die Naht in gleicher Weise. Die letzte vorliegende Windung ist in der Mitte stumpfwinkelig gekantet. Während auf den älteren Umgängen die breitwulstigen Querfalten von Naht zu Naht reichen und jede sich gleichmässig erhebt, schwellen sie auf den jüngeren Umgängen zur Mitte hin am stärksten an. Es dürften 6—7 Querfalten auf den Umgang kommen. Der erhaltene letzte Umgang trägt in der Fortsetzung der Nahtspirale eine abgerundet stumpfwinkelige Kante, die die gewölbte Basis begrenzt (es tritt dies auf der Zeichnung nicht hervor). Auf der Basis findet sich noch ein Spiralkiel. Die vordere Hälfte der Mündung ist abgebrochen.

\* **Coronaria** cfr. **subcompressa** KITTL. — Textfigur 56.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 173, Taf. 6, Fig. 25, 26.

„Die von der Marmolata vorliegenden Gehäuse sind spitz, thurmförmig (Gehäusewinkel  $15^{\circ}$ ) mit flach gewölbten Windungen und seichten Nähten. Die sichtbaren Theile der oberen Windungen sind etwas mehr als zweimal so breit wie hoch, mit einer stumpfen (lateralen) Kante in der Mitte. Diese Lateralkante rundet sich bei älteren Gehäusen gegen die Schlusswindung immer ab; gleichzeitig bildet sich eine flache subsuturale Depression aus. Die Zuwachsstreifen sind S-förmig gekrümmt; sie bilden Falten, welche auf der lateralen Kante mehr oder weniger zu Knoten anschwellen. Die Basis ist abgeflacht, ungenabelt. Die Mündung gerundet, trapezoidisch. Bei einzelnen Exemplaren zeigt sich eine Längsstreifung.“

KITTL lagen drei Exemplare vor, deren „Verschiedenheit von den Exemplaren der Cassianer Schichten eine minimale und graduelle ist.“



\*Fig. 56.

**Gattung: Undularia** KOKEN.

1894. Subgenus *Protorecula* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 155.

1894. Subgenus *Protorecula* KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 169.

In seiner ersten Arbeit fasste KOKEN<sup>1</sup> „*Turritella scalata* SCHLOTH. sp., *Escheri* HÖRNES, *Ch. alpina* EICHWALD“ zu einer Gruppe unter den Loxonematiden zusammen; *Turritella excavata* und *T. subpunctata*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> KOKEN: Jahrbuch f. Mineralogie etc. Beil. Bd. VI. S. 445.

<sup>2</sup> l. c. S. 458.

wurden als echte Turritellen bezeichnet. Für die 2 letzteren Arten schlug KITTL<sup>1</sup> den Namen *Protorecula* vor, weil „diese Gruppe der Untergattung *Torcula* von *Turritella* morphologisch sehr nahe steht,“ wobei er die Frage nach ihrer Verwandtschaft offen liess. KOKEN<sup>2</sup> nannte in einer zweiten Arbeit, die wenig später als diejenige KITTL's erschien, *Turritella carinata*, *T. excavata* und *T. scalata* als Typen seiner Gattung *Undularia*, identificirte bei dieser Gelegenheit eine Species aus den rothen Schlernplateau-Schichten mit *T. carinata*, wobei er jedoch *T. carinata*, die der Gattung *Anoptychia* KOKEN angehört, mit *Turritella subpunctata*, die der Gattung *Undularia* angehört, verwechselte. Neuerlich zeigte KITTL<sup>3</sup>, dass *T. scalata* nicht KOKEN's letztgenanntem Formenkreise angehöre und er wandte auf diese Species den Namen *Undularia*, auf die Gruppe der *T. excavata* den Namen *Protorecula* an; das aber mit Unrecht. KOKEN's Diagnose der Gattung *Undularia* ist ganz unter Zugrundelegung der Schlernform abgefasst, es ist daher diese Typus der Gattung und, da somit die Einführung von *Protorecula* als Untergattung hinfällig wird, für sie der allerdings etwas jüngere Name *Undularia* beizubehalten. Auf die Formengruppe des *Strombites scalatus* SCHLOTH. passt die Diagnose durchaus nicht, sie ist daher neu benannt worden. Dazu kommt noch, dass durch den Namen *Protorecula* eine durchaus unzutreffende genetische Beziehung geweckt wird, wesshalb auch aus diesem Grunde es sich empfiehlt, ihn zu vermeiden.

Zu KOKEN's Beschreibung<sup>4</sup> der oben erwähnten Schlernform ist hinzuzufügen, dass an einem trefflich erhaltenen Exemplar im Münchener Staatsmuseum die S-förmig gebuchteten Anwachsstreifen (ihre Form könnte man bei oberflächlicher Betrachtung als kommaartig bezeichnen) auf der Endwindung scharf und fast haubenartig hervortreten, dass sie auf den nächstälteren Umgängen allmählich zurücktreten, dabei jedoch auf den beiden Nahtkielen knotig erhalten bleiben, und dass die gesammte Oberfläche spiral gestreift ist. Der kurze Canal ist vortrefflich an einem anderen Exemplare erhalten.

Es scheint hier der Ort anzugeben, welchen Gattungen die oben angeführten Species angehören:

Gattung *Toxonema* J. BÖHM — *Strombites scalatus* SCHLOTH.

„ *Undularia* KOKEN — *Turritella subpunctata* MSTR., *T. excavata* LAUBE.

„ *Anoptychia* KOKEN — *Turritella carinata* MSTR.

„ *Pustularia* KOKEN — *Murchisonia? alpina* EICHWALD.

„ *Omphaloptycha* v. AMMON — *Chemnitzia Escheri* HÖRNES.

### *Undularia obliquelineata* KITTL. — Taf. XII, Fig. 20.

1894. *Undularia (Protorecula) obliquelineata* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 155, Taf. 5, Fig. 13, 14.

Das schlank thurm förmige, zugespitzte, ungenabelte Gehäuse (Gewinwinkel nach KITTL 15—20 °) besteht aus zahlreichen (eine Spitze von 14 mm Höhe zeigt 14 Umgänge), langsam an Höhe wachsenden, eng an einander geschlossenen und flach concaven Umgängen, die jederseits von einem hart an der scharf eingerissenen Naht liegenden Kiel begrenzt werden. Der untere Kiel tritt mitunter kräftiger hervor. Basis flach, gegen die Seitenfläche rechtwinkelig abgesetzt. Mündung vierseitig, nahezu quadratisch; Aussenlippe unvollständig. Die tief buchtigen Anwachsstreifen werden von zarten Spirallinien, die bei guter Erhaltung

<sup>1</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian II. S. 54.

<sup>2</sup> KOKEN: Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1892. S. 200.

<sup>3</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 153.

<sup>4</sup> KOKEN: Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1892. S. 200.

unter der Loupe erkennbar sind, durchschnitten, doch sind diese, da die Exemplare stets mehr oder weniger corrodirt sind, selten erhalten, weshalb auch KITTL ihr Fehlen angibt.

Anzahl der Exemplare: 1 (Strassb. Mus.).

*U. obliquelineata* KITTL und *U. carinata* MSTR. (KOKEN) sind wenig von einander verschieden, vielleicht identisch. Nach dem geringen Schlermmaterial (3 unvollständige Exemplare) scheint die letztgenannte Form kräftigere Kiele und etwas niedrigere Umgänge zu haben.

Von Cainallo liegt mir 1 Exemplar vor, das sich eng an die Marmolata-Art anschliesst. Es mit *U. pusilla* STOPPANI sp.<sup>1</sup> zu vereinigen, geht nicht an, da es bei 15 mm Länge nur 11 Umgänge hat, während STOPPANI deren 18—20 auf 13 mm Länge angibt. STOPPANI lagen gewiss keine gut erhaltenen Exemplare vor, seine Beschreibung passt genau auf den corrodirtten Erhaltungszustand der oberen Hälfte des Münchener Stückes. Auf der besser erhaltenen unteren Hälfte treten die beiden, von der deutlich eingeschnittenen Naht getrennten Kiele, sowie die charakteristische Anwachsstreifen auf, welche letztere STOPPANI ebenfalls nicht erwähnt. Auch *Nerinea Matthioli* STOPPANI<sup>2</sup> dürfte eher zur Gattung *Undularia* als zu *Eustylus* gehören, wie KITTL<sup>3</sup> angibt.

#### **Undularia loxonemoides** KITTL sp. — Taf. XII, Fig. 19.

1894. *Orthostylus loxonemoides* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 155, Fussnote.

1894. *Eustylus loxonemoides* KITTL: ibid. S. 169, Textfigur 9.

Das einzig vorliegende, gut erhaltene Exemplar ist ein Bruchstück von 6 Umgängen von fast cylindrischer Gestalt. Das ungenabelte Gehäuse war hoch thurmformig. Die Umgänge wachsen langsam an Höhe, sind nahezu doppelt so breit wie hoch, leicht stufig abgesetzt und flach bis flach convex. Die charakteristische Anwachsstreifung, die von Spirallinien durchschnitten ist, tritt deutlich auf. In regelmässigen Abständen treten die Anwachsstreifen scharf und hoch, rippenartig hervor. Basis flach, mit einer Kante gegen die Endwindung abgesetzt. Mündung unvollständig erhalten, anscheinend rundlich vierseitig.

KITTL lag ein grösseres Material vor, wonach der Gewindevinkel 10—15° beträgt; „mitunter sind die oberen Windungen etwas ausgehöhlt (und erinnern dann an *U. excavata*), wodurch dann ein oberer und unterer Lateralkiel angedeutet wird.“ Die Anwachsstreifen sind „auf den Schlusswindungen grobfaltig ausgebildet, von wechselnder Stärke und verschiedener Entfernung der groben Falten. Die Basis ist flach gewölbt, aussen stumpfkantig begrenzt.“

Nach KITTL erscheint diese Species in den Esinokalken, er vermuthet, dass STOPPANI sie vielleicht als *Nerinea Matthioli* beschrieben hat.

#### **Gattung: Toxonema** subgen. nov.

1894. *Undularia* KITTL (NON KOKEN) in KITTL: Gastrop. Marmol. S. 152.

1894. *Undularia* KITTL (NON KOKEN) in KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 168.

Gehäuse durchbohrt (?), verlängert kegelförmig oder thurmformig, mit stufig abgesetzten, flachen oder flach-concaven Umgängen, kegelförmiger Basis und S-förmig geschwungenen Anwachsstreifen. Naht vertieft und von einer suprasuturalen Kante begrenzt. Spirallinien häufig beobachtbar.

<sup>1</sup> Syn. *Nerinea pusilla* STOPPANI: Pétrif. d'Ésino. 1853—60. S. 37, Taf. 8, Fig. 4.

<sup>2</sup> l. c. S. 37, Taf. 8, Fig. 5, 6.

<sup>3</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 169.

**Toxonema scalatum** SCHLOTH. sp. — Taf. XII, Fig. 6; Taf. XV, Fig. 20; Textfiguren 57, 58.

1894. *Undularia scalata* SCHLOTH. sp. in KITTL: Gastrop. Marmol. S. 153, Taf. 5, Fig. 8—10, cum syn.

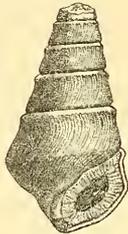
Schale dünn. Gehäuse gross, thurmformig, (Gewindewinkel 30°), mit zahlreichen, hoch gewundenen, stufig abgesetzten Umgängen. Die Nahtfalte ist schmal, wagrecht und scharf begrenzt. Die obersten Windungen sind flach. Die Endwindung ist an ihrem Umfange stumpfwinkelig gekantet; diese Kante setzt sich über der Naht der nächst älteren Windungen fort, allmählich gegen die obersten hin erlöschend; in gleichem Maasse wird die vorn vertiefte Naht nach oben hin seichter. Unter der Stufenkante sind die Umgänge in ihrer oberen Hälfte flach eingebogen. Die Anwachsstreifen sind tief S-förmig gekrümmt, ihre concave Seite ist der Mündung zugekehrt; die Scheitellinie der Bucht liegt in der oberen Hälfte der Windungen. Nach KITTL sind die Anwachsstreifen „häufig faltig ausgebildet und veranlassen dann eine Art



\*Fig. 57.



\*Fig. 58.



Knotenbildung auf dem Nahtkiele. Die Entfernung der Falten, sowie das Maass ihrer Entwicklung sind sehr verschieden, weshalb auch jene Knotenbildung in verschiedener Weise auftritt. Immer zeigt sich dieselbe nur auf einen Theil des Gehäuses beschränkt, bald näher dem Apex, bald näher der Mündung liegend, daher der mehr zufällige Character derselben anzunehmen ist.“ Unter der Loupe gewahrt man in regelmässigen Abständen punktartige, dicht bei einander stehende Vertiefungen in spiraler An-

ordnung. Die Basis ist niedrig conisch, schwach gewölbt. Die Mündung ist nahezu rautenförmig. Die Aussenlippe ist nur in ihrem obersten Theile erhalten und entsprechend der sigmoidalen Bucht der Anwachsstreifen eingebogen. Die Spindel ist vorn gebogen; die Innenlippe lässt vorn einen kleinen Nabelritz frei.

Es ist wahrscheinlich, dass das Gehäuse durchbohrt ist; ein Exemplar, das der Schale allerdings beraubt ist, nach der erhaltenen Ausfüllung der Windungen sich jedoch am ersten auf obige Species beziehen lässt, zeigt diese Durchbohrung in vollkommener Weise; wahrscheinlich wird sie wie bei *Coelochrysalis* in ausgewachsenem Zustande geschlossen.

Die Identificirung mit der norddeutschen Art wurde nach KITTL's Vorgange vorgenommen, der Exemplare aus Norddeutschland mit der Marmolata-Art vergleichen konnte. Er sagt hierüber: „Gut erhaltene Schalenexemplare kamen mir nicht zu Gesichte. In der äusseren Form vermag ich die hier zu beschreibenden Gehäuse von *Undularia scalata* des deutschen Muschelkalkes nicht zu unterscheiden. Dass auch alle Einzelheiten — und manche derselben sind wichtig genug — an aus Deutschland stammenden Gehäusen beobachtet werden können, nehme ich vorläufig an; sollte sich ein constanter durchgreifender Unterschied finden, so wäre die genauer bekannte Form der Marmolata neu zu benennen.“

\**Toxonema transitorium* KITTL sp. — Textfigur 59.1894. *Undularia transitoria* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 155, Taf. 5, Fig. 11.„1856. *Turbonilla scalata* GIEBEL: Die Versteinerungen im Muschelkalk von Lieskau. pag. 62, Taf. 7, Fig. 1.

Wie ich schon früher anführte, trenne ich unter diesem Namen eine bisher gewöhnlich mit *Undularia scalata* vereinigt angeführte Form ab, welche derselben in der That sehr nahe steht. Auch *Undularia transitoria* findet sich, wie *U. scalata* in Deutschland meist im oberen Muschelkalk.

Gehäuse spitz kegelförmig bei einem Gehäusewinkel von 30—50°. Die Apicalseite ist kegelförmig, bei den kleineren Windungen gewölbt, bei den grösseren flach mit einer Naht- und einer Lateral-Kante. Die Schlusswindung ist unter der Nahtkante flach ausgehöhlt. Die Nähte sind eingeschnitten. Die Zuwachsstreifen sind deutlich S-förmig gekrümmt. Die Basis ist kegelförmig gewölbt. Die Mündung ist hoch rhombisch, vorne einen Ausguss bildend. Die Spindel halte ich für durchbohrt.

Diese Form, welche manchen Exemplaren von *Coclostylina crassa* ähnlich wird, ist vielleicht eine Uebergangsform von den echten Undularien zu einer Gruppe von Formen, welcher *Chemnitzia Brocchi* etc. angehören, deren eine ich hier als *Coclostylina lictor* STOPP. sp. anführe. Diese Verknüpfung von *Coclostylina* mit *Undularia* lässt die Berechtigung der Abtrennung von *Undularia* noch nicht als ganz gesichert betrachten.

Anzahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 3.“



\*Fig. 59.

*Toxonema Damesi* sp. nov. — Taf. XV, Fig. 19.

Von diesem thurm förmigen Gehäuse liegt nur ein Bruchstück, das die 4 letzten Windungen umfasst, vor. Sie sind hoch gewunden, knapp doppelt so breit als hoch, flach, steil und stufig abgesetzt. Die Nahtfalte ist sehr schmal und wagrecht. Naht flach. Die conische und flach gewölbte Basis ist gegen die Seitenfläche durch eine stumpfwinkelige Kante begrenzt. Die Oberfläche ist corrodirt, doch in der Nähe der Mündung treten S-förmig geschwungene, etwas faltige Anwachsstreifen deutlich auf.

Anzahl der Exemplare: 1 (Berliner Mus.).

Von Esino liegt in der Münchener Staatssammlung ein mit Farbenstreifen verziertes Exemplar, das bis auf den Umstand, dass die Windungen bei gleichem Breitendurchmesser etwas niedriger sind als die der Marmolata-Art, mit dieser übereinstimmt. Die verkehrt S-förmigen Anwachsstreifen sind von vertieften Spirallinien in regelmässigen Abständen durchschnitten, und es ist wahrscheinlich, dass die Marmolata-Art eine ebensolche Sculptur besass. Die Vereinigung beider Arten aber lässt sich nach dem bisherigen dürftigen Material nicht vornehmen. Ebenso ist die Vereinigung mit *Chemnitzia turris* STOPP.<sup>1</sup> nicht durchführbar.

<sup>1</sup> STOPPANI: Pétrif. d'Esino. S. 15, Taf. 1, Fig. 2.

**Toxonema telescopium** sp. nov. — Taf. XII, Fig. 5.

*Coelostylina victor* KITTL (von STOPPANI): Gastrop. Marmol. S. 156. Textfiguren 3, 4.

Gehäuse verlängert kegelförmig (Gewindevinkel 25°), mit hochgewundenen, flachen und stufig abgesetzten Windungen. Naht flach. Nahtfalte nur gering ausgebildet. Die Endwindung ist am Umfange abgerundet kantig; diese Kante wird von vorhergehenden Umgängen bedeckt. Die Mündung ist eiförmig, nach hinten verengt, die Spindel gebogen, der Rand der Aussenlippe nicht erhalten. Die Anwachsstreifen sind umgekehrt *S*-förmig gebogen, auf der Schlusswindung faltig. Auf der vorletzten Windung erscheinen unter der Loupe Spirallinien, ebenso auf der Schlusswindung unterhalb der Naht. Ein zweites Exemplar, das zu dieser Species gehören dürfte, ist spiralgestreift.

Was gegen die Vereinigung dieser Exemplare mit STOPPANI'S *Chemnitzia victor* spricht, ist einmal die abweichende Höhe der Umgänge. Die der Esino-Species sind höher; so dass bei derselben Gesamthöhe 7 Umgängen der Marmolata-Form erst 5 der Esino-Art gegenüberstehen. Ferner gibt STOPPANI<sup>1</sup> eine tiefe Naht und concave obere Umgänge an.

**Toxonema perspicuum** sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 19.

Das Gehäuse ist schlank kegelförmig, mit stufig abgesetzten, hohen und flachen Umgängen. Nahtfalte wagrecht, deutlich begrenzt. Naht schwach vertieft. Endumgang am Umfange schwach gekantet. Basis conisch. Die tief buchtigen Anwachsstreifen, deren concave Seite nach vorn gerichtet ist, werden von vertieft punctirten Spirallinien, die in regelmässigen Abständen stehen, durchschnitten.

**Familie: Pyramidellidae** GRAY. — Textfiguren 60 a, b.

Die vergleichende Betrachtung der Anwachsstreifung der „triasischen Chemnitzien“ mit derjenigen der typischen *Pseudomelania Heddingtonensis* D'ORB.<sup>2</sup> zeigt einen so tiefgehenden Unterschied, dass eine Vereinigung zu derselben Gattung ausgeschlossen ist. Während die Anwachsstreifung der jurassischen Art in charakteristischer Weise geschwungen ist, verläuft die der Marmolata-Arten gerade. Zwar ist ihre Stellung zur Längsaxe oft leicht geneigt, auch biegt hier und da einer der Streifen zu einer langwelligen, ganz flachen, nach vorn concaven Bucht, stets aber stellt sich der gerade Verlauf rasch und völlig wieder her; nicht zeigt die Anwachsstreifung den Verlauf derjenigen von *Pseudomelania* oder die tiefe Buchtung von *Toxonema*. Daher kann ich KITTL<sup>3</sup> nicht beistimmen, wenn er von Uebergängen zwischen den Gattungen *Undularia* und *Omphaloptycha* spricht; der Unterschied ist ein durchgreifender.

Die Präparation der Mündung führte ferner bei allen unten besprochenen Species auf einen, in der Breite variirenden Nabelspalt und legte die Vermuthung nahe, dass er den Eingang zu einem echten

<sup>1</sup> STOPPANI: Pétrif. d'Ésino. S. 20, t. 5, f. 3.

<sup>2</sup> D'ORBIGNY: Paléont. franç. Terr. jur. Tome III. Gastérop. 1850. S. 56. Taf. 244. Es ist anhangsweise zu bemerken, dass *Ch. Heddingtonensis* D'ORB nicht identisch mit *Ch. Heddingtonensis* Sow. (HUDLESTON, Geolog. Magaz. 1880. Taf. XIII, Fig. 1) ist. Vgl. diese Arbeit, S. 265.

<sup>3</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 157.

Nabel bilde. Da die meisten Arten jedoch nur in einzelnen Exemplaren vertreten sind, so konnte ich nur Bruchstücke in angeschliffenen Querschnitten untersuchen; die hiebei gewonnenen Resultate ergaben im Verein mit axialen Längsschliffen, die ich mit Erlaubniss des Herrn Geheimrath v. ZITTEL von der Esinospecies *Chemnitzia Maironi* STOPP. (Fig. 60 a, b.) anfertigte, die Richtigkeit obiger Annahme. Dieser Umstand bildet einen weiteren wichtigen Unterschied gegenüber der stets soliden Spindel von *Pseudomelania*.

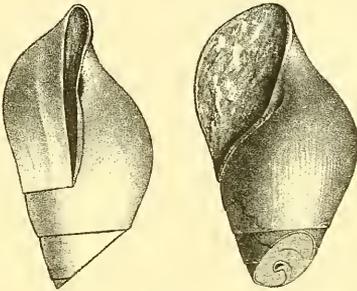


Fig. 60 a.

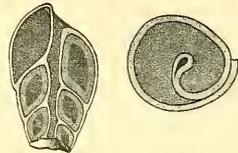


Fig. 60 b.

M. HÖRNES<sup>1</sup> gibt schon bei seiner Beschreibung der *Chemnitzia Escheri*<sup>2</sup> von Esino an, dass „der linke Mundrand als dünne Kalklamelle einen starken Nabel bedeckt.“ Diese Species zerlegte STOPPANI<sup>3</sup> in *Ch. Escheri* M. HÖRNES<sup>4</sup> und *Ch. Maironi* STOPP.<sup>5</sup> Es ist auffallend, dass STOPPANI nichts von einem Nabel dabei angibt, dagegen eine neue Art: *Ch. umbilicata* beschreibt. Erst v. AMMON<sup>6</sup> hebt gelegentlich der Bearbeitung einiger rätischer Gastropoden: *Chemnitzia (Microschiza) nota* v. AMMON und *Ch. (M.) notata* v. AMMON wieder das Auftreten einer Nabelspalte an diesen Formen hervor und unterscheidet neben der Reihe der typischen *Microschiza*-Arten eine zweite Reihe „zu der unsere Arten gehören, mit mehr gerundeten Umgängen, mit scharf eingeschnittener Nabelspalte und ohne Verdickung des Mundrandes. Für die zweite Reihe wäre, wenn sie sich als selbständig erweisen sollte, *Omphaloptycha* ein passender Name. Das Auftreten eines solchen deutlichen Nabelritzes, der den typischen Chemnitzien fremd ist, hat etwas Eigentüm-

<sup>1</sup> M. HÖRNES: Ueber Gastropoden aus der Trias. Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturw. Cl. 1856. Bd. XII.

<sup>2</sup> KOKEN (Neues Jahrb. f. Min. Beil. Bd. VI. S. 445) erwähnt diese Form bei Besprechung der Loxonematiden. Die Stelle lautet: „5. Gruppe der *Turritella scalata* SCHL. sp., *Escheri* HÖRNES etc. Windungen ganz flach, eng an einander gepresst, unter der Naht häufig eine Binde oder Knotenreihe (*Ch. alpina* EICHW.). Wesentlich triassisch und der Gruppe der *Turritella supraplecta* nahe verwandt. Sie leiten sich von carbonischen Arten ab.“

Die hier genannten Arten vertheilen sich auf folgende Gattungen:

*Toxonema scalata* SCHLOTH. sp. = *Turritella scalatum* SCHLOTH. sp.

*Coclostylinia Escheri* M. HÖRNES sp. = *Turritella Escheri* HÖRNES.

*Pustularia alpina* EICHW. = *Chemnitzia alpina* EICHW.

*Loxonema (Anoptychia) carinatum* MÜNST. sp. = *Turritella supraplecta*.

<sup>3</sup> STOPPANI: Pétrif. d'Esino. S. 17.

<sup>4</sup> HÖRNES: l. c. Taf. 2, Fig. 2, 4.

<sup>5</sup> HÖRNES: l. c. Taf. 2, Fig. 3.

<sup>6</sup> v. AMMON: Geognost. Jahreshefte 1893. Jahrg. V, S. 199.

liches an sich, und es fragt sich, ob bei diesen Gastropoden der Anschluss an *Chemnitzia* ein so inniger ist, als allgemein angenommen zu werden scheint. Kann man keinen Uebergang nachweisen, dann würden die mit der länglichen Nabel-Einsenkung versehenen *Chemnitzia*-ähnlichen Formen, wobei in erster Linie *Omphaloptycha*, in zweiter *Microchiza* in Betracht käme, ihren Platz im System nicht unter, sondern neben *Chemnitzia* einnehmen müssen.“ Die Originale zu v. AMMON'S Darstellung befinden sich im Münchener Staatsmuseum. Das kleine, werthvolle Material gestattet zwar nicht die Anfertigung axialer Längsschliffe, aber die Gehäuse vom Monte Nota stimmen bis auf die bedeutend geringere Grösse in allen übrigen Merkmalen so gut mit den Marmolata- und Esino-Arten überein, dass sowohl an ihrer Durchbohrung als an ihrer Zusammengehörigkeit mit diesen nicht wohl gezweifelt werden kann. Demnach wären die triasischen Chemnitzien der Gattung *Omphaloptycha* v. AMMON einzureihen.

Herr Professor HELM hatte die Güte mir auf meine Bitte das Material zu senden, welches M. HÖRNES zur Aufstellung der *Chemnitzia Escheri* aus der ESCHER'Schen Sammlung vorgelegen hat. Ich erhielt 5 Exemplare. Sie weisen auf 2 Formenreihen hin. Zwei Exemplare sind glatt, die restlichen 3 sind mit mehreren kräftigen Spiralkielen verziert. Unter diesen letzteren mag das eine Exemplar das Original zu M. HÖRNES: Taf. 2, Fig. 4 sein, so genau stimmt es mit der Abbildung überein; nur ist die Aussenlippe nicht vollständig erhalten. Die Nabelspalte ist an diesem das Jugendstadium repräsentirenden Exemplare deutlich erkennbar. Zu seiner Beschreibung ist hinzuzufügen, dass die gesammte Oberfläche fein spiralgestreift ist, dass dicht unter der Naht 2 Spiralkiele auftreten, von denen der äussere der stärkere ist, und dass durch ihr deutliches Hervortreten gegenüber der Spiralstreifung auf der Endwindung der Eindruck einer schrägen und schmalen Nahtfalte hervorgerufen wird. Die beiden erwachsenen Exemplare haben die kräftigen, zuerst erwähnten Spiralkiele auf der Seitenfläche zwar ein wenig schwächer, aber doch deutlich, dergl. die Nahtfalte. Ich vermag mich dem Vorgange HÖRNES' und STOPPANT'S nicht anzuschliessen, die 2 glatten mit den 3 spiralkieltragenden Exemplaren zu vereinigen. Diese Formenreihe, die Species wie z. B. *Ch. Pini* STOPP., *Ch. gradata* M. HÖRNES und *Ch. quadricarinata* STOPP. umfasst, bin ich geneigt als die der *Ch. Escheri* zusammenzufassen.

Aus diesen Ausführungen erhellt das Vorhandensein zweier neben einander herlaufender Formenkreise. Der eine umfasst glatte und flachnäßige Formen, der zweite spiralgestreifte, spiralkieltragende und mit einer schmalen Nahtfalte versehene bis stufig abgesetzte Formen. Jener ist der der *Chemnitzia Maironi*, dieser der der *Ch. Escheri*. Schon in den Jugendstadien ist der Unterschied ein durchgreifender; leicht ist die glatte *Ch. Maironi*, deren Endwindung leicht bauchig gewölbt (birnförmig) ist, von *Ch. Escheri*, die oben geschildert wurde, zu unterscheiden. Der Ansicht KITTL'S<sup>1</sup>, der *Ch. Maironi* als Varietät von *Ch. Escheri* ansieht, vermag ich mich daher nicht anzuschliessen.

Diese beiden Formengruppen beschreibt KITTL noch als eine: *Coelostylina* KITTL und bemerkt<sup>2</sup> unter Bezugnahme auf v. AMMON'S Ausführungen: „Dabei wird für einen Theil des von mir *Coelostylina* genannten Formencomplexes der Name *Omphaloptycha* vorgeschlagen.“ Dieser Theil ist die *Maironi*-Gruppe. Will man diese nicht allein für sich bestehen lassen, sondern mit der *Escheri*-Gruppe vereinigen, so hat *Omphaloptycha* die Priorität vor *Coelostylina*. Ist v. AMMON'S Gattungsdiagnose auch im Hinblick auf die

<sup>1</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 161.

<sup>2</sup> KITTL: Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpiner Trias. III. Annal. k. naturhist. Hofmus. 1894. Bd. IX. S. 180.

heute bekannten Species zu enge, so ist dabei in Rücksicht zu ziehen, dass ausser der Beschreibung von *Ch. Escheri* durch M. HÖRNES die Esino-Fauna in ihrer bisherigen Bearbeitung doch kaum Heranziehbares bot, und dass die Marmolata-Fauna noch gar nicht bekannt war; es sind aber von v. AMMON sämtliche wesentlichen Merkmale und das Verhältniss dieser Gattung zu *Pseudomelania* in so scharfer Weise hervorgehoben, dass wie die Gattung *Neritaria* KOKEN so auch *Omphaloptycha* nur einer Erweiterung bedarf. Da die beiden oben unterschiedenen Gruppen sich in der Marmolata-Fauna gut auseinander halten lassen, so behalte ich für die Gruppe der *Ch. Maironi* den Namen *Omphaloptycha*, für die der *Ch. Escheri* den Namen *Coelostylina* bei.

Was die Stellung dieser beiden Formenreihen anbetrifft, so gibt darüber das St. Cassianer Material Fingerzeige. In der Diagnose von *Coelostylina* gibt KITTL<sup>1</sup> an: „Die Anfangswindungen (1—2 an der Zahl, selten mehr) mit dem Anfangsbläschen sind schwach geneigt.“ Dazu fügt er: „Die Untersuchung der Anfangswindungen bei vielen der Cassianer Formen, die ich zu *Coelostylina* stelle, und deren übereinstimmende Beschaffenheit hinsichtlich des Auftretens einer geringen Neigung gegen die Axe zeigte, dass die bisher eigentlich nur provisorische Stellung der „Chemnitzien“ zu den Pyramidelliden jetzt durch die Erkenntniss der Beschaffenheit der Embryonalwindungen bei *Coelostylina* wenigstens für diese Gattung eine grössere Sicherheit erhält. Die Neigung der Anfangswindungen bei *Coelostylina* gegen die Axe ist in der Regel keine bedeutende, auch umfasst sie meist nur wenige Umgänge. Das geneigte Embryonalgehäuse ist auch sehr klein und nur ganz ausnahmsweise noch zu beobachten; meist ist es abgebrochen oder auch abgerieben.“ Dieses Letztere ist bei den vorliegenden Marmolata-Exemplaren durchweg der Fall.

Gegenüber den an Gestalt oft sehr ähnlichen Arten, welche sich durch die regelmässige, mehr oder wenig tief concave Buchtung der Anwachsstreifen als den Loxonematiden jedoch angehörig erwiesen, unterscheiden sich die *Omphaloptycha*- und *Coelostylina*-Arten durch den geraden Verlauf der Anwachsstreifen, welcher nur selten und vereinzelt schwach gebogen ist.

#### Gattung: *Omphaloptycha* v. AMMON emend JOH. BÖHM.

(Formengruppe der *Omphaloptycha Maironi* STOPPANI sp.).

1894. *Coelostylina* KITTL p. p. in KITTL: Gastrop. Marmol. S. 156 und KITTL: St. Cassian III. S. 179.

Gehäuse durchbohrt, spindelartig verlängert kegelförmig bis thurmförmig, mit flachen oder schwach gewölbten Umgängen und seichter Naht. Mündung oval, nach vorn verschmälert; nach hinten verengt und spitzwinkelig. Vorderrand abgerundet, Nabelöffnung schlitzförmig, Nabel spiral gewunden. Anwachsstreifen gerade, öfter unregelmässig faltig.

#### *Omphaloptycha Münsteri* sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 18, Textfigur 61.

1894. *Coelostylina crassa* MÜNST. sp. in KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 182, Taf. 5, Fig. 15—21, cum syn.<sup>2</sup>

Das schlanke, thurmförmige Gehäuse, das unter einem regelmässigen Winkel von etwa 35° anwächst, besteht aus flachen, an einander schliessenden Umgängen. Naht seicht. Die Endwindung ist flach gewölbt

<sup>1</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 179, 180.

<sup>2</sup> Diese Form führt KOKEN (N. J. f. Min. Beil. Bd. VI, S. 445) in seiner Gruppeneintheilung der Loxonematiden auf „6. Mit den Pseudomelanien, zuweilen auch mit *Macrocheilus*, werden Arten zusammengebracht, für die ich eine andere Ableitung

und verjüngt sich nach vorn hin ziemlich rasch. Mündung oval, hinten spitzwinkelig; Aussenlippe fortgebroschen. Die Innenlippe ist auch nur z. Th. erhalten, doch lässt sich deutlich der sehr schmale Nabeingang erkennen. Die geraden Anwachsstreifen sind vielfach faltig.

In der Münchener Staatssammlung liegen von St. Cassian unter der Bezeichnung *Melania crassa* MÜNST. 2 Exemplare, die als Originale zu dieser Species gehen, aber durchaus nicht mit der Abbildung, die Graf MÜNSTER<sup>1</sup> gibt, übereinstimmen. Mit diesen Exemplaren stimmt nun die Marmolata-Form völlig überein; so zeigt auch das eine die stumpfe abgerundete Kante auf der Endwindung, welche das seitlich etwas zusammengedrückte, abgebildete Marmolata-Exemplar hat. LAUBE<sup>2</sup>, der *Melania crassa* MÜNST. und *Mel. Nympha* MÜNST. vereinigte, nennt MÜNSTER's „Zeichnung von jener Art ein reines Phantasiegebilde.“ Dieser Angabe widersprach KOKEN<sup>3</sup> entschieden. Während KITTL für *M. Nympha* eine neue Gattung errichtet, legt er die Münchener St. Cassianer Exemplare von *Mel. crassa* seiner Beschreibung dieser Art zu Grunde.

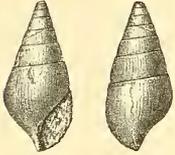


Fig. 61.

Da nun, wie oben erwähnt, zwischen diesen und der Zeichnung MÜNSTER's eine grosse Verschiedenheit vorhanden ist, so halte ich es für geeigneter, die Cassianer- und Marmolata-Art als *O. Münsteri* neu zu benennen und von *O. crassa* MÜNST. getrennt zu halten.

#### *Omphaloptycha convertens* sp. nov. — Taf. XII, Fig. 10.

Das thurmformige Gehäuse, dessen Anfangswindungen fehlen und von dem 7 Umgänge vorliegen, wird aus flach convexen Windungen gebildet, welche gegen einander durch eine deutlich begrenzte, gerade und sehr schmale Nahtfalte abgegrenzt werden. Naht flach. Die oberen Umgänge sind mässig hoch, nehmen regelmässig und unter dem gleichmässigen Gewindegwinkel von ca. 40° zu; die unteren Umgänge dagegen wachsen sehr rasch an Höhe, so dass die vorletzte doppelt so hoch als die drittletzte, dabei aber nur unerheblich breiter ist, zugleich wird der Gewindegwinkel ein bedeutend spitzerer. Mündung unvollständig, hinten spitzwinkelig. Die Innenlippe ist ungeschlagen, jedoch nur zu einem kleinen Theil erhalten. Anwachsstreifen gerade, öfter grobfaltig.

Anzahl der Exemplare: 1.

in Anspruch nehme, das sind die mit geblähten, glatten, wenig übergreifenden Windungen und tiefen Nähten, mässig langem Gewinde und wenig gebogenen Anwachsstreifen. *Melania crassa* und *subcalaris* M. [diese Art vereinigte KITTL: Gastropoden St. Cassian III. S. 181 mit *Omphaloptycha conica* MÜNST. sp., Anmerk. des Verf.!] von St. Cassian mögen als triassische Vertreter genannt werden.

Im Kohlenkalk sind sie häufig (DE KONINCK begriff sie z. Th. als *Polyphemopsis*), aus dem Devon nenne ich *Melania antiqua* GF., deren etwas schräg gestelltes Embryonalende auf Taf. 12, Fig. 7 abgebildet ist, und als den Ausgangspunkt dieser ganzen durch ihre Paludinen-Gestalt auffälligen Reihe betrachte ich die von LINDSTRÖM als *Macrochilina* beschriebenen Arten des Gotländer Obersilurs, welche von den typischen *Macrochilus* verschieden sind.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> v. MÜNSTER: Beiträge Fauna St. Cassian 1841, Bd. IV, Taf. IX, Fig. 17.

<sup>2</sup> LAUBE: Fauna St. Cassian III. S. 23.

<sup>3</sup> KOKEN: N. Jahrb. f. Min. Beil. Bd. VI, S. 445.

<sup>4</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 191.

**Omphaloptycha Zitteli** sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 4, Textfigur 62.

Das grosse, thurmförmig verlängerte, zugespitzte Gehäuse besteht aus 12 bis 13 gleichmässig wachsenden, flach convexen Umgängen. Der Gewindewinkel, der an der Spitze ca.  $25^{\circ}$  beträgt, ändert sich mit der zunehmenden Grösse und geht nach und nach auf etwa  $20^{\circ}$  zurück. Naht seicht. Die Endwindung ist flach gewölbt und verjüngt sich allmählich nach vorn hin. Die Mündung des als Typus dieser Art vorliegenden und in Forno von Herrn Geheimrath v. ZITTEL aufgefundenen Exemplares ist in dem Gestein verborgen. Unsicher bleibt noch, ob das auf Taf. XIV. abgebildete Bruchstück von der Marmolata ebenfalls zu dieser Species gehört.

Anzahl der Exemplare: 1 (Forno), 1 (Marmolata?)



Fig. 62.

**Omphaloptycha lineta** sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 2.

Gehäuse gross, verlängert, thurmförmig (Gewindewinkel  $20^{\circ}$ ), mit verhältnissmässig wenigen, hoch gewundenen, regelmässig wachsenden Umgängen, von denen der Endumgang etwa  $\frac{1}{3}$  der Gesamthöhe erreicht. Die oberen sind flach und schliessen an einander; Naht seicht. Die letzten 3 Windungen wölben sich unter stetig fortschreitender Vertiefung der Naht nach und nach immer stärker; die grösste Wölbung der vorletzten Windung fällt in ihre untere Hälfte, die der Endwindung in die Mitte und tritt hier als abgerundete Kante auf. Mündung unvollständig, da die Aussenlippe fortgebrochen ist, doch war sie wahrscheinlich von ovaler Gestalt. Innenlippe vorn gebogen, umgeschlagen und einen schmalen Nahteingang freilassend. Oberfläche matt; nur am Vorderrande der Mündung sind Spuren von Anwachsstreifen zu bemerken.

An dem einzigen vorliegenden Exemplar ist die Innenlippe stärker gebogen als in Fig. 2 a angegeben ist.

**Omphaloptycha retracta** KITTEL sp. — Taf. XIV, Fig. 17.

1894. *Coelostylina retracta* KITTEL: Gastrop. Marmol. S. 161, Taf. 6, Fig. 8 und Textfigur 6.

Das Gehäuse (Gewindewinkel  $30-40^{\circ}$  nach KITTEL) besteht aus 6 bis 7 hochgewundenen Windungen, von denen die Mündungshöhe die Hälfte der Gesamthöhe erreicht. Die obere Hälfte des Gewindes ist kegelförmig; die Umgänge sind fast flach, die Naht seicht. Die unteren Umgänge wölben sich unter allmählicher Vertiefung der Naht stetig mehr, es „ergibt sich eine stark gerundete Lateralkante,“ die an den beiden vorletzten Umgängen über der Naht, auf der Endwindung in etwa ihrer halben Höhe liegt. Bei 2 Exemplaren (Fig. b, c) beginnt die Wölbung auf der drittletzten Windung, bei einem anderen (Fig. a) erst auf dem Endumgange. Sämmtliche Exemplare sind an der Mündung unvollständig erhalten; die Innenlippe ist umgeschlagen, die Nabelöffnung sehr schmal und kurz.

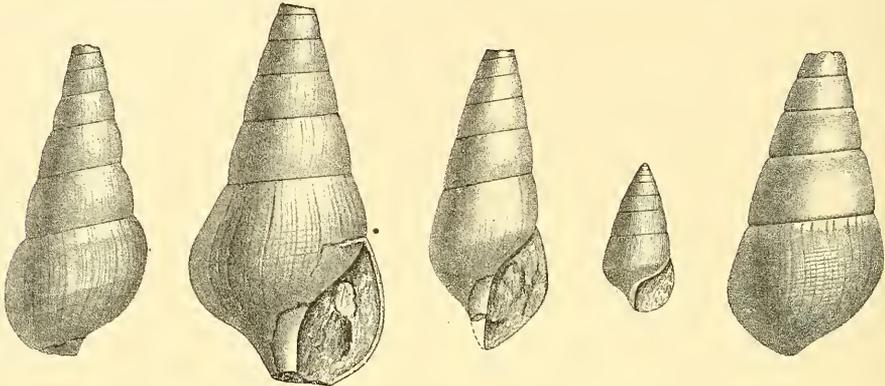
Anzahl der Exemplare: 4.

Diese Art unterscheidet sich von *O. lineta* durch den grösseren Gehäuswinkel, die kurze Gestalt und das Verhältnis der Höhe der Endwindung zur Gesamthöhe.

**Omphaloptycha irritata** KITTL sp. — Taf. XII, Fig. 12; Textfiguren 63—67.1894. *Coelostylina irritata* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 159, Taf. 5, Fig. 15—19.

Da das vorliegende Material sehr unvollständig erhalten ist, so gebe ich hier die Beschreibung KITTL's dieser Species wieder.

„Gehäuse spitz (Gehäusewinkel etwa 30°), der Apex regelmässig conisch oder etwas gewölbt, respective abgestumpft; die oberen Windungen sind flach, die Nähte kaum vertieft, die grösseren Windungen wölben sich gegen die Mündung immer mehr zu, die Nähte werden dadurch vertieft. Die Zuwachsstreifen sind meistens grobfaltig, gerade, etwas eingeknickt oder schwach S-förmig gekrümmt. Der letzte Umgang



\*Fig. 63.

\*Fig. 64.

\*Fig. 65.

\*Fig. 66.

\*Fig. 67.

ist nur etwas höher als die übrige Spira. Die Mündung ist hoch oval, hinten und vorne zusammengedrückt (hinten winkelig, mit einem Ausguss vorne). Die Innenlippe ist verdickt und bildet öfter einen falschen Nabelschlitz. Die Spindel ist hohl, wird nur im Altersstadium durch die Innenlippe öfters geschlossen.

Typische Exemplare zeigt die Fig. 65, während Fig. 63 eine Varietät (I) darstellt, von welcher jene Form von Esino abzweigen mag, welche STOPPANI als „*Chemnitzia Helii*“ beschrieben hat, während eine andere Varietät (II) wieder der *Chemnitzia Maironii* STOPPANI's von Esino sehr nahe kommt. (Siehe Figur 64).

Uebrigens tritt *Coelostylina irritata* auch noch in den Kalken von Esino auf, aber nicht typisch, sondern in der breitesten Varietät (III) (Fig. 67).

Das in Fig. 66 abgebildete Gehäuse halte ich für ein Jugendgehäuse von *Coelostylina irritata*: doch sind die oberen Umgänge auffallend niedrig.

An Varietät II schliesst sich *Coelostylina Bacchus* an, letztere ist nur steiler aufgewunden, die sichtbaren Theile der oberen Windungen sind daher relativ höher.

Es mag noch bemerkt werden, dass gewisse andere Formen von Esino sich den typischen Exemplaren von *Coelostylina irritata* sehr nähern (die von STOPPANI aufgestellten Namen kann ich hier nicht

citiren, da es schwierig ist, die hier in Frage kommenden Formen nach den bisherigen Abbildungen wieder zu erkennen), doch sind sie etwas schlanker oder kürzer. Indess muss ich noch die Möglichkeit offen lassen, dass *Coelostylina irritata* auch der typischen Gestalt in der Fauna von Esino vertreten sein mag.

*Coelostylina irritata* nähert sich durch die Veränderlichkeit der Windungsform der Gruppe *Pseudochrysalis*.

Anzahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 32, Esino 1; auch im alpinen Muschelkalk scheint die Form vertreten zu sein.“

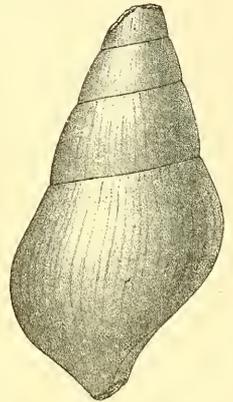
Es ist hinzuzufügen, dass das unter 12 *b* abgebildete Exemplar mit KITTL's Fig. 65, dem Typus der Art, übereinstimmt, während Fig. 12 und 12 *a* der Fig. 67 entsprechen.

\* **Omphaloptycha Bacchus** KITTL sp. — Textfigur 68.

1894. *Coelostylina Bacchus* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 160; Textfigur 5.

„Gehäusewinkel etwa  $37^{\circ}$ . Gehäuse ähnlich dem von *C. irritata* var. II., aber steiler gewunden, weshalb die sichtbaren Theile der oberen Windungen relativ höher sind. Diese sind leicht gewölbt. Die Zuwachsstreifen bilden unregelmässige, breite Falten und sind kaum merklich S-förmig gekrümmt. Die Mündung ist sehr hoch, hinten winkelig, vorne mit Ausguss versehen. Auch zu dieser Form findet man in der Fauna von Esino Analogien. Insbesondere existiren dort Gehäuse, welche der *Coelostylina Bacchus* sehr nahe kommen, die ich aber für eine noch unbeschriebene Form (Varietät?) aus dem Formenkreise der *Coelostylina Escheri* HÖRNES halte. Die jugendlicheren Gehäuse von *Coelostylina Bacchus* sind der „*Chemnitzia Maironii* STOPPANI“ (wohl nur eine Varietät von *Coelostylina Escheri*) sehr ähnlich.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 5 Marmolata.“



\*Fig. 68.

\* **Omphaloptycha inconstans** KITTL sp. — Textfigur 69.

1894. *Coelostylina inconstans* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 157, Taf. 6, Fig. 9.

„Gehäuse relativ klein, kegelig (Gehäusewinkel im Mittel  $30^{\circ}$  beiläufig in den Grenzen 25—35 schwankend), mit stark gewölbten Windungen, daher vertieften Nähten. Zuwachsstreifen schwach faltig, etwas S-förmig gekrümmt. Die Umgänge bald mit, bald ohne schwache Längsstreifen.

Basis gewölbt, mit feinem Nabelschlitze; Mündung oval, hinten kaum winkelig.

Die oberste Windung ist meist flacher, die grössten stärker gewölbt.

Die Beziehungen dieser Form zu anderen Pseudomelaniiden sind nicht ganz klare.

Die häufig auftretende Längsstreifung weist auf *Rhabdoconcha* hin; zu *Coelostylina conica* und *C. Hylas* scheinen aber noch die nächsten Beziehungen zu bestehen.

Anzahl der vorliegenden Exemplare: Marmolata 9.“



\*Fig. 69.

**Omphaloptycha porrecta** sp. nov. — Taf. XV, Fig. 7.

Das Gehäuse ist klein, pfriemenförmig, zugespitzt. Das grössere Exemplar hat 10 sehr flach gewölbte Umgänge, deren Breite gleich der Höhe ist. Auf den unteren Windungen liegt der Scheitel der Wölbung in ihrer unteren Hälfte. Naht seicht, schief (nicht gerade, wie in der Zeichnung). Die Mündung ist eiförmig, vorne gerundet, hinten verengt und spitzwinkelig (sie ist länger als in der Zeichnung). Oberfläche völlig glatt. Typus dieser Species sind die in Fig. 7 und 7 a wiedergegebenen Exemplare.

**Omphaloptycha Kokeni** KITTL sp. — Taf. XIV, Fig. 23, Textfigur 70.

1894. *Loxonema Kokeni* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 152, Taf. 6, Fig. 5, 6.

KITTL, dem ebenfalls nur 2 Exemplare vorlagen, gibt diese Beschreibung: „Gehäuse spitz (Gehäusewinkel etwa 15°) mit seichten Nähten, etwas gewölbten oberen Windungen, hoher Schlusswindung. Die Zuwachsstreifen sind zart, schwach S-förmig gekrümmt, die Basis spitz ausgezogen, durch eine leichte Biegung der Contour begrenzt. Die Mündung ist hoch rhomboidisch. Die Innenlippe, relativ dünn, bedeckt eine Höhlung der Spindel fast ganz.“ Nach KITTL könnte diese Species auch zu „*Coelostylina* oder *Spirostylus* gebracht werden.“ Die 2 Exemplare, die mir vorliegen, stimmen mit KITTL's Fig. 5 genau überein, doch haben die Anwachsstreifen einen geraden Verlauf, wesshalb ich diese Species zu *Omphaloptycha* stelle.



\*Fig. 70.

Anzahl der Exemplare: 2 (Strassb. Mus.).

**Omphaloptycha** sp. — Taf. IX, Fig. 31.

Es liegen einige unausgewachsene, genabelte Exemplare mit glatter Oberfläche, seitlich abgeflachten Umgängen und tiefer Naht vor, welche sich als Jugendstadien darstellen und vielleicht zu *Coelostylina Hylas* gehören. Sie sind jedoch zu unvollständig, um eine sichere Bestimmung zu gestatten.

Weiter führt KITTL<sup>1</sup> noch aus dem Marmolatakalke an: *Coelostylina Hylas* KITTL, *C. conica* MÜNST. sp., *C. cochlea* MÜNST. sp., *C. Medea* KITTL, *C. Sturi* KITTL, *C. turritellaris* MÜNST. sp., welche Arten in dem später erschienenen dritten Theil der Gastropoden von St. Cassian (Seite 181—185) beschrieben wurden. Alle diese Arten dürften zu *Omphaloptycha* zu stellen sein.

Zu *O. Hylas* bemerkt KITTL, dass „einzelne Exemplare zerstreute gerade, grobe Querfalten zeigen und dann an *Microschiza* erinnern.“ Von *M. arguta* JOH. BÖHM (vgl. S. 287) ist aber jene Art durchaus verschieden. Unter *O. conica* findet sich nach KITTL ein Exemplar, auf dessen „Basis durch die Zuwachsstreifen unterbrochene Spirallinien auftreten, die gegen oben zu verschwinden, die Lateralseite ist glatt. Es könnte in diesem Exemplare ein Uebergang *Rhaddoconcha* (*Rh. conoidea*) erblickt werden.“

<sup>1</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 158, 159, 164.

**Gattung: *Coelostylina* KITTL emend. JOH. BÖHM.**

1894. *Coelostylina* KITTL p. p. in KITTL: Gastrop. Marmol. S. 156 und KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 179.

Gehäuse durchbohrt, verlängert kegelförmig bis thurmförmig, mit flachen oder flach convexen Umgängen und seichter Naht. Die Umgänge mit einer schrägen schmalen subsuturalen Nahtfalte oder stufig abgesetzt. Mündung länglich oval, hinten zugespitzt. Nabelspalte schlitzförmig. Spiralstreifen oder einzelne Spiralkiele durchschneiden gerade verlaufende Anwachsstreifen.

a Gruppe der *Coelostylina Escheri* M. HÖRNES sp.

***Coelostylina Hörnesi* sp. nov. — Taf. XII, Fig. 8.**

Von diesem unvollständigen, schlanken und mit spitzem Gewindevinkel sich erhebenden Gehäuse liegen 5 flache Umgänge vor, die regelmässig an Höhe zunehmen. Die Endwindung ist an ihrem Umfange gekantet, doch ist diese Kante abgerundet und tritt weit weniger als bei der nächstfolgenden Art hervor. Die Kante setzt auf die vorletzte Windung, die dadurch leicht übergreifend ist, fort und lässt sich noch, undeutlich werdend, auf die zweitletzte verfolgen. Die conische Basis ist flach gewölbt. Die Mündung ist länglich oval, nach vorn verschmälert, hinten spitzwinkelig. Nabeingang ziemlich gross. Die geraden Anwachsstreifen werden von zarten Spiralstreifen durchschnitten, die in kleinen regelmässigen Abständen stehen. Wie bei *C. Escheri*<sup>1</sup> erscheint auch bei dieser Species hart unter der Naht eine undeutliche Nahtfalte, die durch den zweiten Spiralstreifen begrenzt wird. Sie verschwindet gegen die Mündung hin zwar ganz, wobei jedoch der Spiralstreifen deutlich bleibt. Auf der Basis wurde Spiralsculptur nicht beobachtet.

Anzahl der Exemplare: 1 (Strassb. Museum).

***Coelostylina densestriata* sp. nov. — Taf. XII, Fig. 9.**

Das durchbohrte Gehäuse ist unvollständig erhalten; es liegen die drei letzten, flach gewölbten Umgänge vor. Naht seicht. Die Endwindung ist gegenüber den vorhergehenden bauchig gewölbt und gegen die conische, gewölbte Basis durch eine stumpfwinkelige Kante begrenzt. Mündung unvollständig, wahrscheinlich oval, hinten spitzwinkelig. Die Innenlippe, die hinten der vorhergehenden Windung aufliegt, wird in etwa der halben Höhe der Mündung frei, verläuft gerade nach vorn und lässt einen ziemlich breiten Nabeingang frei. Die gesamte Oberfläche (Basis einbegriffen) ist mit gedrängten, abwechselnd größeren und feineren Spiralstreifen bedeckt, doch ist diese Abwechslung am Umfange nicht stets ganz so regelmässig, da hier bis 3, fast gleich schwache Streifen zwischen 2 größeren liegen. Zu dieser Sculptur tritt noch eine vertiefte Punktlirung, die Punkte liegen auf den Streifen.

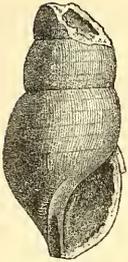
Anzahl der Exemplare: 1 (Strassb. Museum).

<sup>1</sup> Vgl. diese Arbeit. S. 274.

\* *Coelostylina exornata* KITTL. — Textfigur 71.

1894. Gastrop. Marmol. S. 161, Taf. 6, Fig. 14.

„Gehäuse wie jene der typischen Gehäuse von *Coel. irritata* doch mit kleinerem Gehäusewinkel (25°) und mit zahlreichen, durch Zuwachszonen gebildeten Querfalten, die leicht Z-förmig gekrümmt sind, und vereinzelten Längskielchen, die mitunter durch sehr schwache, dichter gedrängte Längsstreifen ersetzt werden.



\*Fig. 71.

Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass diese vorläufig noch als selbständig behandelte Form nur eine Varietät von *Coelostylina irritata* ist und daher als *Coelostylina irritata* var. *exornata* angeführt werden könnte. Doch scheint mir vorläufig der kleinere Gehäusewinkel sowie die Sculptur hinreichend zu sein, um beide Formen getrennt zu halten.

Der oben angeführte Gehäusewinkel von 25° gilt nur für die letzten Windungen; der obere Theil der Spira besitzt wahrscheinlich einen grösseren.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 6 Marmolata.“

*Coelostylina camerata* sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 20.

Die 4 Umgänge dieses unvollständigen, schlanken Gehäuses sind gewölbt und nehmen gleichmässig langsam an Höhe und Breite zu; diese beträgt das Doppelte jener. Naht vertieft. Die geraden, etwas faltigen Anwachsstreifen werden von enggedrängten, ziemlich groben Spiralstreifen durchschnitten; es entsteht dadurch eine Art Cancellirung. Mündung oval, Nabelspalte schmal.

Anzahl der Exemplare: 1.

*Coelostylina Reyeri* KITTL. — Taf. XII, Fig. 4, 11.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 163, Taf. 6, Fig. 15.

Schale sehr dünn. Gehäuse durchbohrt, spindelförmig (Gewindegewinkel nach KITTL oben etwa 30°), aus wenigstens 8 Umgängen bestehend (es scheinen noch die beiden ältesten zu fehlen). Sie sind flach gewölbt, über der Mitte ein wenig stumpfwinkelig gekantet, mit steil dachförmiger Apical- und fast senkrechter Lateralseite. Häufig verliert sich diese Kante gegen die Endwindung hin, so dass diese gleichmässig flach gewölbt ist. Naht seicht. Die gewölbte Basis verjüngt sich rasch nach vorn hin. Etwas abweichend sind die in Fig. 4, a, d, e dargestellten, dem Typus KITTL's entsprechenden Exemplare. Die mediane Kante tritt deutlicher heraus; die Apicalseite ist breiter und weniger steil, die Lateralseite senkrecht. Die Endwindung ist allerdings im Gegensatz zu den älteren Umgängen sehr flach gewölbt, aber die Kante tritt deutlich auf; darunter liegt in der Fortsetzung der Nahtspirale eine zweite Kante, dann noch auf der Basis eine dritte. Diese Kanten sind fein vertieft punctirt; ebenso die mediane Kante auf den älteren Umgängen. Die Anwachsstreifen verlaufen gerade, oft sind sie faltig. Die Oberfläche ist unter der Loupe fein spiral gestreift. Mündung länglich oval, vorne verschmälert und gerundet, hinten spitzwinkelig. In Fig. 11 c, d erscheint auf der Endwindung eine Spirallinie, von fein vertieften Punkten gebildet, in deren Fortsetzung auf der vorletzten Windung eine zweite stumpfe Kante hart über der Naht auftritt, die bei einem zweiten Exemplare auch auf der dritt- und viertletzten Windung noch deutlich bemerkbar ist.

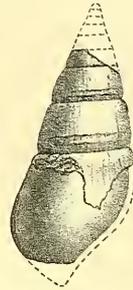
Anzahl der Exemplare: 8 Marmolata (1 Strassb. Mns.), Forno 3.

**Coelostylyna Heeri** KITTL. — Taf. XII, Fig. 21; Textfiguren 72, 73.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 162, Taf. 6, Fig. 16, 17.

Diese Form unterscheidet sich von der vorhergehenden durch grösseren Gewindevinkel (ca. 45°), breitere Umgänge, durch die Lage der Stufenkante, welche etwa im oberen Drittel des jeweiligen Umganges liegt und durch das Auftreten einer schmalen geraden Nahtfasette auf den letzten Windungen. Auch ist der Nabel grösser. Nach KITTL „steht bei sehr alten Gehäusen die Aussenlippe etwas flügelartig ab.“

Anzahl der Exemplare: 3.



\*Fig. 72.



\*Fig. 73.

**Coelostylyna clava** sp. nov. — Taf. XII, Fig. 13.

Von diesem durchbohrten, unvollständigen Gehäuse (Gehäusewinkel 40°) liegen 5 niedrige, flach gewölbte Windungen vor, die gleichmässig zunehmen. An der Naht, welche zwischen den obersten Umgängen vertieft ist, dann weiterhin flacher wird, bildet sich allmählich eine schmale und schräge Nahtfasette aus; es hängt dies mit dem Auftreten von Spirallinien zusammen. Die Endwindung ist am Umfange abgerundet stumpfwinkelig. Basis conisch gewölbt, ebenfalls spiral gestreift. Anwachsstreifen gerade. Schale punktiert.

Anzahl der Exemplare: 1.

Von *C. densestriata* JOH. BÖHM durch die niedrigen und regelmässig wachsenden Umgänge verschieden.

**Coelostylyna lineata** sp. nov. — Taf. XII, Fig. 1; Textfigur 74.

Es liegen mir 3 Bruchstücke vor, von denen das nebenstehend abgebildete das relativ vollständigste ist. Das Gehäuse ist gross, thurmförmig. Das Gewinde wächst in den älteren Umgängen regelmässig an, zur Endwindung hin ändert sich der Gewindevinkel und wird hier wesentlich spitzer. Die oberen Windungen sind flach oder sehr flach gewölbt, doppelt so breit als hoch. An dem unausgewachsenen Exemplar Fig 1, dessen Spindeldurchbohrung in Fig. 1a sichtbar ist, wird die gewölbte Basis von einer stumpfwinkligen Kante begrenzt; an dem ausgewachsenen Exemplare (Textfigur) wird diese Kante auf der Endwindung unidentlich und in der Nähe der Mündung geht die Endwindung mit gleichmässiger Wölbung in die Basis über. Das Gehäuse ist mit Spirallinien verziert, einzelne sind kräftiger und in der Textfigur und Fig. 1b treten 2 kielartig hervor. Durch das Auftreten der Spirallinien entsteht auch wieder, wie an den anderen Formen schon beschrieben wurde, eine kleine Nahtfasette; dazu gesellt sich bei Fig. 1b noch eine sehr fein vertieft punktierte Spiralverzierung. Auf der Basis von Fig. 1 erscheinen 3 kräftige Spirallinien.

Anzahl der Exemplare: 3 (1 Strassb. Museum).

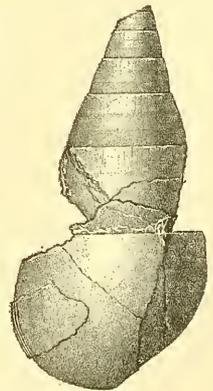


Fig. 74.

**Coelostylina fedaiana** KITTL. — Taf. XIV, Fig. 21; Textfiguren 75, 76.

1894. Gastrop. Marmol. S. 163, Taf. 6, Fig. 10—12.

Da das vorliegende Material dieser Art unvollständig und gering ist, so gebe ich hier die Beschreibung KITTL's wieder:

„Gehäuse kegelförmig spitz, mit oberen Windungen, deren sichtbarer Theil mehr als 2 mal so breit wie hoch ist und eine leichte Wölbung zeigt. Gegen die relativ breite Schlusswindung zu werden die Windungen immer mehr stufig abgesetzt, indem sie eine von einer stumpfen subsuturalen Kante begrenzte Nahtfäçette entwickeln, die auf der Schlusswindung am besten ausgeprägt ist, aber fast niemals von der Lateralseite scharf gesondert wird. Aeltere Individuen (Fig. 10)<sup>1</sup> zeigen die Nahtfäçette flach und scharf eingeschnitten. Auf der oberen Hälfte der Lateralseite verlaufen 2—4 (selten keine) grobe Längslinien in schwacher Ausbildung. Mündung schräg rhomboidisch, etwas 2-förmig gebogen, vorne mit Ausguss. Spindel hohl. Innenlippe dick callös, den Nabel ganz oder theilweise schliessend.



\*Fig. 75.



\*Fig. 76.

Als eine seltene Varietät erscheint jene Form, bei welcher (Fig. 75) die Schlusswindung keine, wohl aber die oberen Windungen eine Nahtfäçette zeigen, die Schlusswindung relativ breit und ziemlich gleichmässig gewölbt ist.

Während die typische Form von *C. fedaiana* in die Cassianer Schichten hinaufreicht, scheint es nicht ausgeschlossen, dass von den Formen mit horizontaler Nahtfäçette (*Coelost. fedaiana* var. *semigradata*) die *Coelostylina gradata* der Kalke von Esino abzweigt.

Die in Fig. 75 dargestellte var. *ventrosa* scheint sich der „*Phasianella inflata* STROPP. sehr zu nähern.

Wenn ich nun auch var. *semigradata* von der *forma typica* trenne, so hat es doch den Anschein, als wenn in den weitaus meisten Fällen var. *semigradata* der *forma typica* als Altersstadium folgen würde. Doch ist das eben nicht immer so; es kann auch eine Rückbildung der Nahtfäçette bei den grösseren Windungen platzgreifen (var. *ventrosa*).

In den Cassianer Schichten findet sich eine übrigens auch hier nicht fehlende, nahe verwandte Form: *Coel. Sturi*, die aber einen grösseren Gehäuswinkel besitzt.

Anzahl der untersuchten Exemplare der Marmolata: var. *ventrosa* 1, *forma typica* 20, var. *semigradata* 10.“

**Coelostylina undata** sp. nov. — Taf. XV, Fig. 14.

Das unvollständige, nur in den 4 letzten Umgängen erhaltene Exemplar war von thurnförmiger Gestalt. Sie sind sehr flachgewölbt und mit breiten flachen Querfalten, die nur ein ganz wenig gebogen sind (die Zeichnung gibt diese Biegung zu stark wieder), verziert. Auf der Endwindung wird die Naht von einer schmalen wahren Fäçette begleitet, die sich nach oben hin verschmälert und ganz verliert. Die drittletzte Windung zeigt oberhalb ihrer Mitte eine undeutliche Spiralkante. Die Schale war mit Spirallinien verziert; es sind deren noch einzelne vor der Naht zu beobachten. Die gewölbte Basis verjüngt sich rasch nach vorn und auf der Grenze gegen die Lateralseite tritt unter der Loupe eine feine Punctirung auf und lässt sich noch eine kleine Strecke über der Naht weiter verfolgen, um dann zu verschwinden.

<sup>1</sup> Hier nicht abgebildet.

Mündung länglich oval, hinten spitzwinkelig, vorn verschmälert. Die Innenlippe ist vorn umgeschlagen und, an die Spindel gepresst, bedeckt sie den Nabeleingang, doch ist die Durchbohrung auf der angeschliffenen Querfläche deutlich. Auf der Endwindung sind die Falten wenig deutlich.

Anzahl der Exemplare: 1.

Es ist möglich, dass diese Art wegen ihrer dichten Querfaltung zur Gattung *Coelochrysalis* gehört, doch lässt sich diese Annahme aus Mangel grösseren und vollständigeren Materiales noch nicht endgiltig entscheiden.

\* *Coelostylinia pachygaster* KITTEL. — Textfiguren 77, 78.

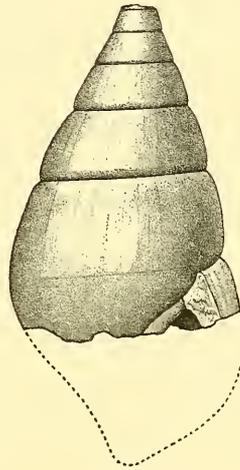
1894. Gastrop. Marmol. S. 164; Textfigur 7, 8.

„Gehäuse gross, etwas eiförmig, mit spitzer Spira (Gehäusewinkel 45—50°), schwach gewölbten Windungen, die etwa zweimal so breit wie hoch sind. Letzte, z. Th. auch vorletzte Windung stärker gewölbt, ovoidal. Zuwachsstreifen gerade, wenig convex, oder concav gekrümmt. Meist erscheinen schwache Längslinien in unregelmässiger Vertheilung. Innenlippe sehr dick. Spindel hohl.

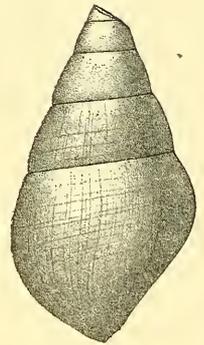
Diese Form steht der *Coelostylinia Stoppanii* der Cassianer Schichten nahe, übertrifft diese Art jedoch an Grösse und zeigt rascheres Anwachsen der Umgänge und häufig Längsstreifen.

Auch mit *Coelost. Bacchus* pflegt *Coelost. pachygaster* grosse Aehnlichkeiten zu zeigen. Abgesehen von der mehr eiförmigen Gestalt der letzteren sind bei der ersteren die sichtbaren Theile der oberen Windungen relativ höher und ist die Schlusswindung anders gestaltet.

Anzahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 4, Latemar 1.<sup>4</sup>



\*Fig. 77.



\*Fig. 78.

b. Gruppe der *Coelostylinia gradata* M. HÖRNES sp.

*Coelostylinia scissa* sp. nov. — Taf. XII, Fig. 2.

Es liegen zwei Fragmente mit verhältnissmässig dünner Schale vor, die wohl derselben Art angehören. Das Gehäuse war gross, verlängert thurmförmig, durchbohrt. Die Windungen sind flach, steil und mit schmalen, stumpfwinkelig begrenzten und scharf abgesetzten Stufen gegen einander abgesetzt. Sie sind 2,5 mal breiter als hoch. Nahtfläche schräge. Endwindung am Umfang stumpfwinkelig gekantet. Basis kegelförmig; an dem grossen Exemplar ist sie abgebrochen. An dem kleinen Exemplar ist die Aussenlippe

nicht vollständig erhalten; die Mündung ist anscheinend oval, nach vorn verschmälert, hinten verengt und spitzwinkelig. Die Innenlippe lässt einen engen kurzen Nabelritz frei, Oberfläche abgescheuert.

Nahe steht diese Art der *Chemnitzia Brocehi* STOPP.<sup>1</sup> doch hebt der Autor besonders hervor, dass die Stufen rechtwinkelig abgesetzt und die Anwachsstreifen „arquées, flexueuses“ seien, während sie in seiner Zeichnung gerade verlaufen.

**Coelostylina** cfr. **gradata** M. HÖRNES sp. — Textfigur 79.

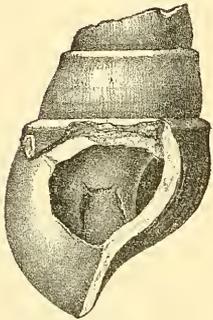


Fig. 79.

Von diesem grossen thurmformigen Gehäuse liegt ein Bruchstück von etwa  $2\frac{1}{2}$  Umgängen vor, die noch dazu sehr beschädigt sind. Sie sind stufenförmig abgesetzt, flach gewölbt. Sie sind unter der wagrechten, deutlich begrenzten Nahtfäçette schwach ausgehöhlt. Es treten 2, auf der vorletzten Windung 3 Spiralkiele auf, die auf der Endwindung undeutlich werden und in der Nähe der Mündung sich verlieren. Anwachsstreifen gerade.

STOPPANI<sup>2</sup> gibt eine Copie der HÖRNES'schen Abbildung, doch gibt er abweichend von M. HÖRNES an, dass an seinem ebenfalls unvollständigen Exemplare von Esino die Stufenkante nicht so scharf abgeschnitten, sondern gerundet ist, und dass die Umgänge unter der Kante eine Längsdepression zeigen, sowie ferner dass sehr kleine Secundärkiele auftreten. Ersteres trifft auch für das Marmolata-Exemplar zu. Die Spirallinien können an unseren Stücken abgerieben sein. Sollten diese Abweichungen constant sein, so dürfte diese Marmolata- und Esino-Art neu zu benennen sein und möchte ich für sie den Namen *Coelostylina Emmerichi* vorschlagen.

**Coelostylina ignobilis** sp. nov. — Taf. XII, Fig. 7.

Ein nur z. Th. beschaltes und der obersten Windungen entbehrendes Exemplar von schlank thurmformiger Gestalt liegt vor. Die 6 flachen, steilen Umgänge sind hochgewunden, doppelt so breit als hoch, stufig abgesetzt.

**Coelostylina solida** sp. nov. — Taf. XIII, Fig. 12.

Das kegelförmige Gehäuse besteht aus etwa 8 hochgewundenen, flach gewölbten, seitlich abgeflachten, stufig abgesetzten Umgängen. Nahtfäçette schmal, horizontal und deutlich begrenzt. Stufenkante gerundet. Basis conisch, von einer stumpfen Kante begrenzt. Die gesammte Oberfläche ist mit vertieft punctirten Spirallinien in regelmässigen Abständen verziert. Die Anwachsstreifen verlaufen gerade über Basis und Lateralseite, und biegen erst in der Nähe der Naht nach vorne hin um.

Anzahl der Exemplare: 8 (1 Strassb. Museum).

<sup>1</sup> STOPPANI: Pétrif. d'Esino. S. 14, Taf. 2, Fig. 6.

<sup>2</sup> STOPPANI: l. c. S. 21, Taf. 5, Fig. 4, 5.

**Coelostylina brevissima** KITTL sp. — Taf. XIII, Fig. 11.1894. *Undularia brevissima* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 154, Taf. 5, Fig. 12.

Schale dünn. Gehäuse kegelförmig (Gewindewinkel nach KITTL 45°), aus etwa 7 hochstufig abgesetzten Windungen bestehend, deren letztere etwas niedriger als die Hälfte der Gesamthöhe sein dürfte. Die älteren sind flach, die beiden jüngsten dadurch, dass der subsuturale Kiel wulstig hervortritt, concav. Der Endumgang ist an seinem Umfange in der Mitte stumpfwinkelig gekielt und dieser Kiel setzt bei vereinzelt Exemplaren noch ein Stück weit auf den vorletzten Umgang fort, wodurch die Naht vertieft ist. Basis umgekehrt kegelförmig. Mündung rautenförmig. Die Innenlippe, welche, wie an einem Exemplar zu erkennen ist, der Schale der vorhergehenden Windung hinten einfach aufliegt, löst sich in der Mitte los und erstreckt sich gerade nach unten, so eine Nabelritze frei lassend. Nach KITTL ist diese geschlossen. Es wird auch von diesem Autor ein Ausguss angegeben, welche Angabe ich an einem vollständigen Exemplare nicht wiederholen konnte. Die Sculptur besteht aus geraden Anwachsstreifen, die nach KITTL „z. Th. faltig ausgebildet sind, in welchem Falle sie eine schwache Knotenbildung auf dem suturalen Kiele erzeugen“ sollen und aus etwa 11 bis 12 flachen, breiten Spiralstreifen, in deren linienartig vertieften Zwischenfurchen eine regelmässige Puncturung auftritt. Auf der Lateralseite sind die Spiralstreifen oft abgerieben. Auf der Basis stehen 9 bis 10 Reihen und zwar treten diese vertieften Punkte auf der Kreuzung von Quer- und Spiralstreifen auf und sind vielleicht durch Abreibung von Knötchen entstanden. Das grösste Exemplar scheint eine canaliculirte Naht zu haben.

Anzahl der Exemplare: 11 (4 Strassb. Museum).

Die nächst verwandte Form aus der Trias ist *Trochus Ambrosini* STOPP.<sup>1</sup>, die sich durch gedrungener Gestalt und höhere Mündung unterscheidet. Auch *Trochus incisus* STOPP.<sup>2</sup> dürfte in diese Gruppe gehören, worüber allerdings nur die Vergleichung der Originale entscheiden kann. Aus dem Lias dürften zunächst *Turbo semiornatus* MÜNST.<sup>3</sup> und *Chemnitzia pseudovesta* GÜMBEL<sup>4</sup> hierhergehören. In Bezug auf diese letzte Species liegt mir ein trefflich erhaltenes Exemplar in der Münchener Staatssammlung vor, das die Spiralstreifung wie *C. brevissima* deutlich zeigt.

**Gattung: Microschiza** GEMMELLARO.**Microschiza arguta** sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 14.

Gehäuse klein, schlank, buccinoid, mit etwa 6 bis 7 flach convexen, regelmässig wachsenden, durch seichte Naht getrennten Umgängen. Ein Exemplar zeigt durch eine ebene schmale Façette leicht abgestufte Windungen. Die Endwindung nimmt ungefähr die halbe Gesamthöhe ein. Kräftige, eng bei einander stehende Querfalten, welche ein wenig geschwungen und mit ihrer concaven Seite zur Mündung gerichtet sind, erstrecken sich über die Schale und verlieren sich auf der Endwindung gegen die schwach gewölbte Basis hin. Mündung oval, vorn gerundet, hinten verschmälert. Die Aussenlippe ist an der Naht nach vorn vorgezogen. Die Innenlippe legt sich ohne callöse Verdickung auf die vorhergehende Windung, sie lässt eine enge Nabelritze frei.

Von den 7 Exemplaren weisen 2 eine etwas schlankere Gestalt als die übrigen 5 auf.

<sup>1</sup> STOPPANI: Pétrif. d'Esino, S. 57, Taf. XII, Fig. 16. — <sup>2</sup> STOPPANI: l. c. S. 56, Taf. 12, Fig. 15. — <sup>3</sup> GOLDFUSS: Petrefacta Germaniae. S. 94, Taf. 193, Fig. 8. — <sup>4</sup> v. AMMON: Geognost. Jahreshfte. Jahrg. V. 1892. S. 178.

\* Gattung: *Pseudomelania* PICTET et CAMPICHE.

KITTL führt auf S. 165 seiner Arbeit aus dem Marmolatakalk *Pseudomelania subsimilis* KITTL, *Ps. (Oonia) subtortilis* MÜNST. sp., *Ps. (Oonia) ovula* KITTL und *Ps. (Oonia) cfr. similis* MÜNST. an. Von *Ps. ovula* bemerkt KITTL, dass „es ganz gut möglich“ ist, „dass sie nur Jugendgehäuse von *Coelostylina conica* repräsentiren.“ Die genaueren Beschreibungen werden in der später erschienenen dritten Fortsetzung der St. Cassianer Gastropoden gegeben; hierin wird *Ps. (Oonia) ovula* keiner Erwähnung gethan. Die übrigen 3 Arten sind<sup>1</sup> „Formen mit geschlossenem Nabel und solider Spindel;“ hierdurch unterscheiden sie sich von den mit echtem Nabel versehenen *Omphaloptycha*-Arten. Den Verlauf der Anwachsstreifen beschreibt KITTL<sup>2</sup> bei *Ps. subsimilis* als „gerade oder unmerklich S-förmig gekrümmt, bei *Ps. (Oonia) similis*<sup>3</sup> als „ziemlich gerade, ein wenig Z-förmig gekrümmt, bei *Ps. (Oonia) subtortilis*<sup>4</sup> als „meist gerade, mitunter auf dem mittleren (vorletzten) Umgänge ganz wenig Z-förmig gekrümmt.“

Gattung: *Spirochrysalis* KITTL.? *Spirochrysalis subpyramidalis* sp. nov. — Taf. IX, Fig. 30.

Gehäuse kegelförmig, durchbohrt, mit zahlreichen, flachen und regelmässig wachsenden Umgängen. Naht seicht. Die conische Basis ist durch eine stumpfe Kante begrenzt. Mündung rhombisch. Der runde Nabel nimmt etwa  $\frac{1}{4}$  des Breitendurchmessers der Windung ein.

Anzahl der Exemplare: 10.

Ihrem Gesamthabitus nach stimmt diese Species mit *Trochus pyramidalis* MÜNST. von St. Cassian überein, von der sie sich durch kleineren Gewindegwinkel, etwas tiefere Naht, steilere Basis und grösseren Nabel unterscheidet. KITTL<sup>5</sup> vereinigte die St. Cassianer Species mit *Melania Nympha* MÜNST. und stellte dafür die Gattung *Spirochrysalis* auf. Höchst wahrscheinlich gehört auch die Marmolata-Form dieser Gattung an, doch liessen sich im Längsschliff die spiralen Kiele auf der Innenseite der Basalwand bis jetzt nicht beobachten.

Gattung: *Prostylifer* KOKEN.\* *Prostylifer (Amauopsis) paludinaris* MSTR. sp. ?

„E. KITTL, Gastrop. d. Sch. v. St. Cassian (II) pag. 155, Taf. 11, Fig. 10—16.

Die Vertretung dieser Form der Cassianer Schichten in den Marmolatakalken ist mir zweifelhaft geblieben. In der äusseren Gestalt ist die Uebereinstimmung eine hinreichende. Es fehlt mir der Nachweis, dass auch die charakteristischen Anfangswindungen in derselben Weise auftreten. Doch auch das ist mir ganz wahrscheinlich.“

<sup>1</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 173.

<sup>2</sup> l. c. S. 173, Taf. 6, Fig. 56—58.

<sup>3</sup> l. c. S. 177, Taf. 6, Fig. 10—14.

<sup>4</sup> l. c. S. 178, Taf. 6, Fig. 5, 6.

<sup>5</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 191.

Gattung: *Coelochrysalis* KITTL.\* *Coelochrysalis excavata* KITTL. — Textfigur 80.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 167, Taf. 6, Fig. 18.

„Gehäuse pupoid, mit sehr niedrigen Windungen (die kleinsten sind 5 mal, die grössten nur 3 mal so breit wie hoch). Die Umgänge sind ausgehöhlt, entwickeln oben und unten schwache Kiele, ferner in ziemlicher Entfernung stehende, flache Querfalten, die auf den genannten Kielen schwache Knoten bilden. Querfalten und Knoten erscheinen erst auf den Umgängen mittlerer Wachstumsstadien. Die Basis ist niedrig gewölbt. Die Spindel zeigt eine weite Nabelöffnung.

Die Schlusswindung reifer Gehäuse ist noch unbekannt.

Diese Form weicht durch die Aushöhlung der Lateralseite der Umgänge von allen anderen bisher bekannten ab; indess zeigt sich diese Beschaffenheit der Lateralseite bei den Jugendwindungen anderer Formen. Von Esino liegt mir eine noch unbeschriebene Form vor, welche die Aushöhlung in viel geringerem Maasse, aber noch immer deutlich zeigt.

Es liegt bisher von *Coelochrysalis excavata* nur ein einziges Gehäuse von der Marmolata vor.“



\*Fig. 80.

*Coelochrysalis tenuicarinata* KITTL. — Taf. IX, Fig. 29; Taf. XII, Fig. 3; Taf. XIV, Fig. 28.Textfiguren 81 (Forno,  $\frac{2}{1}$ ), 82.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 168, Taf. 6, Fig. 19–21.

Schale dünn. Gehäuse durchbohrt, sehr langgestreckt, gedrungen spindelförmig, pupoid, mit zahlreichen Umgängen. Die Anfangswindungen fehlen. Der nächstfolgende Theil der Jugendumgänge ist von flaschenförmiger Gestalt, steht zur Längsaxe schief nach links hinübergeneigt und ist aus ungemein niedrigen, sehr langsam an Höhe, etwas rascher an Breite zunehmenden Umgängen zusammengesetzt, die einen sehr schwachen subsuturalen und einen kräftigeren lateralen Kiel tragen. Eine Rinne zwischen diesen Kielen, wie KITTL angibt, bemerkbar; doch konnte ich die Angabe, dass beide Kiele „durch schwache Querfalten unregelmässig leicht geknotet erscheinen“, nicht wiederholen. Es folgen darauf 2 bis 3 Umgänge, die etwas schneller an Höhe zunehmen, wobei zugleich der Gewindevinkel spitzer wird. Die nächsten 5 Umgänge nehmen noch rascher an Höhe zu, so dass der vorletzte schon etwa doppelt so hoch als der angegebene fünftletzte (?) Umgang, aber sehr wenig von ihm an Breite verschieden ist, so dass dieser Theil des Gehäuses eine nahezu cylindrische Gestalt hat. Während der subsuturale Kiel schon auf den oberen Windungen verschwindet, setzt der laterale Kiel als stumpfwinkelige Kante im unteren Drittel der Umgänge bis zur vorletzten Windung fort und auch auf die Endwindung hinüber. Diese ist bei ausgewachsenen Exemplaren flach gewölbt und geht allmählich sich verschmälernd in die Basis über. Die Anwachsstreifen sind auf den hinteren Umgängen knieförmig gebeugt, auf den vorderen schwach gebogen und kehren die concave Seite zur Mündung. Breite Querfalten, die auf der lateralen Kante am kräftigsten ausgebildet sind,



Fig. 81.



Fig. 82.

treten auf dem mittleren Theile des Gehäuses auf. Eine zarte Spiralstreifung, die unter der Loupe und bei guter Erhaltung wahrnehmbar ist, bedeckt die gesammte Oberfläche. Mündung oval, hinten zugespitzt. Aussenlippe flach convex. Die Innenlippe lässt nur an einem Exemplare einen engen Nabelspalt sehen, sonst verschliesst sie den Eingang in die Spindelhöhle vollständig. Nach KIRTL „zeigt die Basiswand mitunter kaum erkennbare innere Spiralfurchen.“ An Bruchstücken und unvollständigen Gehäusen ist die Basis flach gewölbt und gegen die Lateralseite stumpfwinkelig durch eine gerundete Kante abgesetzt.

**Coelochrysalis Lepsiusi** sp. nov. — Taf. XII, Fig. 22.

Das Gehäuse ist gross, thurmformig; der Gewindewinkel convex. An den beiden, am vollständigsten vorliegenden Exemplaren sind nur die letzten 8 Umgänge erhalten. Nach einigen isolirten Spitzen, die wohl zu dieser Species gehören dürften, ist es nicht wahrscheinlich, dass ein *excavata*-Stadium durchlaufen wird. Die flachen Umgänge werden oben durch eine sehr schmale, horizontale Nahtfalte begrenzt. Die oberen 4 Umgänge (in der Zeichnung sind 3 anstatt 4 eingetragen) sind fast gleich an Höhe, während die nächsten 4 hierin sehr rasch wachsen. An der anscheinend breit ovalen Mündung ist die Aussenlippe nur z. Th. erhalten, sie war verbreitert. Die Spindelhöhle ist durch die Innenlippe völlig geschlossen. Die Schale ist nur mit Anwachsstreifen bedeckt; Querfalten, wie bei *C. tenuicarinata*, sind nicht beobachtbar. Von *C. tenuicarinata* unterscheidet sich *C. Lepsii* durch die breitere Gestalt; so betragen die Breiten-durchmesser bei jener 10,5 mm, bei dieser 12 und 13 mm bei fast gleicher Umgangshöhe (ca. 5 mm).

Anzahl der Exemplare: 3 (Sammlg. der Polytechn. Hochschule Darmstadt).

**Coelochrysalis Ammoni** sp. nov. — Taf. IX, Fig. 28.

Es liegen 10 Exemplare von schlank kegelförmiger Gestalt vor, die sich durch die gleichmässige Zunahme ihrer Umgänge von dem gleichen *excavata*-Stadium der übrigen Arten unterscheiden. Die Fig. 28a und 28b haben 9 Umgänge bei 13 mm Gesamthöhe und 7 mm Basisdurchmesser (Nabelweite 3 mm). Der untere Lateralkiel tritt sehr kräftig über die nächstfolgende Windung herüber, der obere Lateralkiel ist sehr schwach; die Umgänge erscheinen flach oder doch kaum ausgehöhlt. Querfalten treten nicht auf; die Anwachsstreifen sind in der charakteristischen knieförmigen Beugung ausgebildet. Ein neuerlich gefundenes Exemplar mit einer grösseren Anzahl von Umgängen als die obigen zeigt, dass die Schale ebenso schlank bis zu einem Durchmesser von 8 mm fortwächst. Ausgewachsene Gehäuse bisher nicht bekannt.

\***Coelochrysalis** cf. **megaspira** STOPP. sp. — Textfigur 83.

1894. KIRTL: Gastrop. Marmol. S. 168, Taf. 6, Fig. 22.

„Diese Form bildet einen Uebergang von *C. tenuicarinata* zu *C. megaspira* STOPP. sp.

Die Form der Marmolatakalkes weicht von *C. megaspira* darin ab, dass nicht wie bei der letzteren die vorletzte und drittletzte Windung gleich sind, sondern noch eine stetige Grössenzunahme resp. Conicität

erkennbar ist. Die grösseren Jugendwindungen sind flach und ohne Andeutungen eines Kieles. Spiralfurchen auf der inneren Basiswand konnten bisher nicht gefunden werden.

Das eine vorläufig hierher gestellte Exemplar von Mezzovalle kann wohl eine besondere Varietät darstellen: es sind nur die drei letzten Windungen vorhanden. Die vorletzte und drittletzte Windung sind fast cylindrisch, aber relativ sehr hoch, die Schlusswindung ist ausgebaucht. Das Material ist jedoch zu ungenügend, um ein befriedigendes Urtheil zu gewinnen.

Anzahl der Exemplare: Marmolata 12, Mezzovalle 1.“



\*Fig. 83.

(?) *Coelochrysalis torpediniformis* sp. nov. — Taf. XII, Fig. 16.

Das kleine Gehäuse ist langgestreckt, turritellenähnlich. Der Gewindevinkel von etwa 22°, unter dem die Umgänge anfangs anwachsen, ändert sich bei der fünften Windung, wird spitzer, und zwar von der sechsten an derartig, dass die nächstjüngeren 4 Umgänge, die  $\frac{2}{3}$  der Gesamthöhe einnehmen, von fast cylindrischer Gestalt sind. Die obersten 3 Windungen sind erheblich breiter als hoch (so ist die dritte 0,5 mm hoch und 1,5 mm breit), sodann nimmt die Höhe mehr als die Breite zu, so dass die drittletzte Windung 4 mm hoch und 2,5 mm breit ist. Diese und die vorletzte Windung sind von gleichen Dimensionen. Die Umgänge sind convex gewölbt, in der Mitte schwach stumpf gekantet; die Schlusswindung ist seitlich abgeflacht. Die Naht ist vertieft und verläuft ziemlich schief zur Axe. Die Anwachsstreifen sind gerade oder doch nur wenig gebogen. Ob die Oberfläche auch spiral gestreift ist, liess sich mit Sicherheit nicht feststellen.

Anzahl der Exemplare: 1.

Gattung: *Spirostylus* KITTL.

\* *Spirostylus retroscalatus* KITTL. — Textfigur 84.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 171, Taf. 6, Fig. 13.

„Gehäuse spitz, kegelförmig (Gehäusewinkel 20—25°) mit schwach gewölbten, oben flachen bis etwas angehöhlten Umgängen, die in der Weise leicht abgestuft sind, dass der obere Umgang weiter vortritt und der folgende grössere Umgang an der Naht gleichsam zurückgesetzt erscheint. (Dieses Verhalten ist nur durch die Krümmungsverhältnisse bedingt). Die Umgänge zeigen eine tief liegende, gerundete Lateralkante. Die sichtbaren Theile der oberen Umgänge sind nicht ganz doppelt so breit wie hoch. Die Zuwachsstreifen sind nur schwach 2-förmig gekrümmt, etwas faltig. Die Mündung ist hoch. Die Basis ist fast kegelförmig, etwas gekrümmt.

Dass diese Form aus einer solchen hervorging, welche gleichmässig gewölbte Umgänge besass, ist ziemlich wahrscheinlich, da mir ein Gehäuse vorliegt, welches die für *Sp. retroscalatus* charakteristische Gestalt erst auf der Schlusswindung annimmt, sonst aber schwach gewölbte Umgänge aufweist.

Anzahl der untersuchten Exemplare: Marmolata 6.“



\*Fig. 84.

Zu dieser Species dürfte auch das auf Taf. XIV, Fig. 5, 5 a, 5 c abgebildete Bruchstück gehören, dessen flache Umgänge nahezu doppelt so breit als hoch sind. Die Lateralkante ist allerdings erheblich schwächer und liegt auch ein wenig höher als bei KITTL's Abbildung (so bei 5 mm Höhe des vorletzten Umganges  $1\frac{1}{2}$  mm über der Naht). Die Aussenlippe ist nicht erhalten; die umgeschlagene Innenlippe verdeckt den Nabeleingang vollständig. Der Querbruch zeigt deutlich die Durchbohrung des Gehäuses. Die Anwachsstreifen sind schwach faltig, gerade oder doch kaum gekrümmt.

#### **Spirostylus** sp.

An die unter Taf. VI, Fig. 5 a beschriebene Form schliesst sich eine Art an, deren Umgänge flach sind. Der oberste erhaltene Umgang ist erheblich niedriger als der entsprechende bei *Sp. retroscalatus*. Der hier deutlich erkennbare Nabeleingang ist sehr schmal und länglich.

#### **Spirostylus radiceformis** sp. nov. — Taf. XV, Fig. 10; Textfigur 85.

Das Gehäuse ist schlank, zugespitzt, verlängert kegelförmig (Gewindevinkel  $16^\circ$ ). Die 8 erhaltenen Umgänge (die Anfangswindungen fehlen) sind flach und schliessen eng an einander. Naht schief, flach, linienförmig, deutlich. Die Endwindung ist am Umfange gekantet, die Basis ist kegelförmig. Der vordere Theil der Mündung ist abgebrochen. Die umgeschlagene Innenlippe lässt einen linearen Nabelritz frei. Oberfläche corrodirt. Bei der Revision der Tafel wurde übersehen, dass die Naht senkrecht zur Spindel gezeichnet ist; an der Textfigur ist dieser Fehler zu berichtigen.



Fig. 85.

Anzahl der Exemplare: 1.

#### **Spirostylus vittatus** sp. nov. — Taf. XII, Fig. 14.

Von diesem Gehäuse, das augenscheinlich sehr gross und verlängert thurmformig war, liegen nur 3 Umgänge vor, von denen der oberste auch nur z. Th. erhalten ist. Sie sind flach gewölbt und zwar so, dass der Scheitel der Wölbung in die untere Hälfte jedes Umganges fällt. Die schwach vertiefte Naht ist gedoppelt, so dass diese von einem äusserst schmalen Nahtbande begleitet ist. Die unvollständige Mündung war wohl breit oval; die Innenlippe ist umgeschlagen. Die feinen Anwachsstreifen sind ein wenig gekrümmt, mit der concaven Seite nach vorn gekehrt.

Anzahl der Exemplare: 1.

#### \* **Spirostylus subcolumnaris** MÜNST. sp. — Textfigur 86.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. p. 172, Taf. 6, Fig. 7.



\*Fig. 86.

„Diese Form der Cassianer Schichten erscheint in den Kalken der Marmolata schon entwickelt. Zu einer Bemerkung bietet nur das abgebildete Exemplar einen Anlass. Es ist dieses ein Gehäuse mit vollständig erhaltener Mündung. Die Zuwachsstreifen sind dort deutlich  $\mathcal{Z}$ -förmig gekrümmt und bilden in der Mündungsnähe ebenso gekrümmte Falten.

Anzahl der von der Marmolata vorliegenden Exemplare: 15.“

KITTL führt noch S. 172 aus dem Marmolatakalk *Sp.* sp. indet. auf, welcher Form wegen ihrer Aehnlichkeit mit *Sp. contractus* KITTL von St. Cassian der Name *Sp. subcontractus* beigelegt wird.

Gattung: *Eustylus* KITTL.*Eustylus minor* KITTL. — Taf. XV, Fig. 8.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 170; Textfiguren 10, 11, 12.

Gehäuse klein, pfriemförmig, aus zahlreichen, niedrigen und langsam an Höhe wachsenden Umgängen gebildet. Naht flach, scharf eingerissen. Der Gewindevinkel ändert sich, daher ist das Gehäuse fast cylindrisch. Etwa 11 Windungen auf 14 mm Höhe. Höhe der Umgänge schwankend; etwa  $1\frac{1}{2}$  mal breiter als hoch. Mündung breit oval, Spindel gerade. Oberfläche glatt, mit feinen, wenig gebogenen Anwachsstreifen an der Aussenlippe.

*Eustylus aequalis* sp. nov. — Taf. XII, Fig. 17, 18.

Diese Art liegt in 2 Exemplaren vor; das eine mit den älteren, das zweite mit den jüngsten Windungen. Die Anfangswindungen fehlen. Das Gehäuse ist schlank, thurmformig, mit zahlreichen, niedrigen, langsam und gleichmässig wachsenden Umgängen. Sie sind sehr flach gewölbt, ihr grösster Breitendurchmesser liegt in der unteren Hälfte des sichtbaren Theiles jedes Umganges. Die sämmtlichen Umgänge sind doppelt und auch etwas mehr als doppelt so breit wie hoch. Naht vertieft. Die flache Basis ist durch eine abgerundete Kante begrenzt. Die Anwachsstreifen sind anscheinend  $\infty$ -förmig gebogen.

Die Windungen der nächststehenden Art *E. Konincki* MÜNST. sp.<sup>1</sup> sind bei gleichem Breitendurchmesser höher und dazu ganz flach. Auch ändert sich nach KITTL<sup>2</sup> bei *E. Konincki* ihr Verhältniss der Breite zur Höhe während der Grössenzunahme, während es bei *E. aequalis* ein constantes bleibt.

(?) *Eustylus ascendens* sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 29; Textfigur 87.

Das undurchbohrte Gehäuse ist schlank, thurmformig, aus zahlreichen, mässig hochgewundenen Umgängen gebildet. Diese, flach convex, variiren etwas in der Stärke der Wölbung und demnach ist die seichte Naht mehr oder weniger vertieft. Die Umgänge ändern nach unten mit der zunehmenden Grösse, sie sind zuerst doppelt so breit als hoch, später  $1\frac{1}{2}$  mal breiter als hoch. Die Basis ist gewölbt und stumpfkantig begrenzt. Die Sculptur ist sehr selten beobachtbar. An vereinzelt Exemplaren erscheinen neben den gerade verlaufenden Anwachsstreifen feine eingeritzte Spirallinien. An 2 Exemplaren (eines in der Strassb. Sammlung) zeigt die zuoberst erhaltene Windung 6 scharfe Spiralkiele, die auf der nächstfolgenden schon verschwunden sind. Ob diese Windung nun die Anfangswindung ist oder ob, was wahrscheinlicher ist, noch eine Anzahl jetzt fehlender und spiralgekielter Anfangsumgänge vorhanden war, kann erst durch reicheres Material entschieden werden.

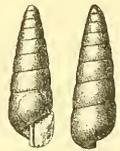


Fig. 87.

Ferner erwähnt KITTL aus dem Marmolatakalk *Eustylus currtensis* KITTL, *E. triadicus* KITTL, *E. semiglaber* MÜNST. sp. und *E. Konincki* MÜNST. sp., welche Arten dann später von KITTL: Gastrop. St. Cassian III, S. 193—195 beschrieben und auf Taf. 6 und 8 abgebildet wurden.

<sup>1</sup> MÜNSTER: Beiträge Petrefactenk. IV, Taf. 9, Fig. 25.<sup>2</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian III, S. 194.

**Gattung: Orthostylus KITTL.****Orthostylus hastile** sp. nov. — Taf. XII, Fig. 15.

Gehäuse sehr verlängert, fast cylindrisch, mit zahlreichen, flach convexen, hoch gewundenen, sehr langsam wachsenden Umgängen, deren 7 ein Exemplar von 32 mm Höhe zeigt. Ihre Höhe übertrifft die Breite um ein Geringes. Naht sehr schief, seicht. Die schmale, gewölbte, fein spiralgestreifte Basis ist gegen die Endwindung durch eine Kante deutlich abgesetzt; auf ihr sind auch Anwachsstreifen sichtbar. Die Seitenflächen sind corrodirt, wahrscheinlich waren sie wie die Basis verziert. Die Form der Mündung ist nicht mit Sicherheit festzustellen, sie war anscheinend länglich oval und vorn schräg abgestutzt. Die Aussenlippe ist nicht erhalten.

Anzahl der Exemplare: 2 (1 Strassb. Museum).

Es liegen noch einige Gehäuse-Bruchstücke mit älteren Windungen vor, die mit *O. angustus* MÜNST. sp. von St. Cassian übereinzustimmen scheinen. Das Original-Exemplar zu *O. angustus* ist ein Bruchstück von wenigen Umgängen von je 2 mm Höhe, deren Breite diese um Weniges übertrifft. Es liegt zwar die Vermuthung nahe, dass *O. hastile* das ausgewachsene Stadium darstellt, alsdann müsste sich aber bei weiterem Wachstum das Verhältniss der angegebenen Werthe umkehren. Gemeinsam haben beide Arten die gewölbte Basis. Bis zum endgiltigen Nachweise ihrer Identität erscheint es richtiger, sie getrennt zu halten, wobei allerdings im Auge zu behalten ist, dass sich beide Arten im Marmolatakalk finden mögen.

KITTL<sup>1</sup> führt aus dem Marmolatakalk *O. cf. Fuchsi* KLIPST. sp. an, dessen Basis gewölbt erscheint und dessen Umgänge wie bei *O. Fuchsi* höher als breit sind. Es stimmen diese Angaben auf *O. hastile*. Da aber die Basis von *O. Fuchsi*<sup>2</sup> ausgehöhlt ist, so dürfte wohl hierin ein Grund vorliegen, um *O. Fuchsi* und *O. hastile* getrennt zu halten, wozu wohl auch noch die Spiralstreifung kommen dürfte, die *O. Fuchsi* fehlt.

**Gattung: Euchrysalis LAUBE.****\* Euchrysalis fusiformis** MÜNST. sp.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 167.

„Diese Form erscheint ziemlich selten, jedoch in den typischen Gehäusen in den Kalken der Marmolata. Es bieten diese Exemplare zu weiteren Bemerkungen keinen Anlass.

Anzahl der von der Marmolata vorliegenden Exemplare: 5.“

**Gattung: Rama** gen nov.

1894. *Macrochilina* KITTL (non BAYLE) in KITTL: Gastrop. Marmol. S. 173 und KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 208.

Gehäuse verlängert kegelförmig, mit flach convexen, hochgewundenen Umgängen und seichter Naht. Mündung zugespitzt eiförmig. Columella nach KITTL mit 2 Falten. Convex nach vorn gebogene Anwachsstreifen werden von Spiralstreifen durchschnitten.

<sup>1</sup> KITTL: Gastrop. Marmol. S. 172.

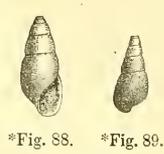
<sup>2</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 200.

**Rama ptychitica** KITTLE sp. — Taf. XIV, Fig. 3; Textfigur 88, 89.

1894. *Macrochilina ptychitica* KITTLE: Gastrop. Marmol. S. 173, Taf. 6, Fig. 29, 30.

Gehäuse klein, verlängert kegelförmig, anscheinend zugespitzt (Gewindegel nach KITTLE etwa 25°). Naht seicht. Die 7 hoch gewundenen Umgänge sind flach convex; das Gewinde nimmt ungefähr die Hälfte der Gesamthöhe ein. „Der sichtbare Theil der oberen Windungen ist etwa so hoch wie breit.“ (KITTLE). Während an den 2 Exemplaren der Münchener Staatssammlung die Endwindung gleichmässig sanft gewölbt ist, beobachtete KITTLE „eine seichte, dachförmige Depression gegen die Naht, sowie eine kaum merkliche, seitliche Abflachung der Endwindung.“ Mündung verlängert eiförmig, hinten zugespitzt. Convex nach vorn gebogene Anwachsstreifen werden von zarten Spirallinien durchschnitten.

KITTLE bemerkt zu dieser Species: „So charakteristisch der Habitus dieser Form für *Macrochilina*<sup>1</sup> ist, so fehlt doch noch der Nachweis der Spindelfalten bei derselben.“ Das geringe Material, das mir zu Gebote stand, hat mich gehindert axiale Längsschliffe zur Feststellung dieses Merkmales anzufertigen. Einige andere hervorstechende Merkmale gestatten jedoch die Marmolata-Species mit den besser bekannten Cassianer Arten zu verbinden und ihre Zusammengehörigkeit zu einer Gattung höchst wahrscheinlich zu machen. So ist obige Art dem *R. inaequistriatus* MÜNSTER sp.<sup>2</sup> an Gestalt sehr ähnlich, entbehrt jedoch, wie KITTLE hervorhebt, „die charakteristische Sculptur der letzteren, wenn auch bei *Macrochilina ptychitica* mitunter die Zuwachsstreifen eine ähnliche Faltenbildung, wie bei *M. inaequistriata* zeigen, so erscheint dieselbe doch nur ausnahmsweise.“ KITTLE beobachtete die Spiralstreifung nicht, welche jedoch an dem kleinen Exemplare (Fig. 3b, 3c)<sup>3</sup> trefflich erhalten und unter der Loupe beobachtbar ist. Die Spiralstreifung erscheint auch bei *R. inaequistriatus*, wo sie gröber ist; ebenso erwähnt sie KITTLE an den übrigen Cassianer Arten; allerdings scheint sie leicht abreibbar. Ein weiteres gemeinsames Merkmal der beiden Arten ist die nach vorn convex gebogene Anwachsstreifung. Es wird von KITTLE bei *R. ptychiticus*, nicht bei *R. inaequistriatus* erwähnt; KITTLE's Abbildungen letzterer Art zeigen es deutlich. An den Münchener Exemplaren der Cassianer Art treten Querfalten auf den oberen Umgängen auf und erstrecken sich gerade von Naht zu Naht; auf der Endwindung dagegen erscheinen nur die nach vorn convex gebogenen Anwachsstreifen. Da die Spiralstreifung und die angegebene Anwachsstreifung an beiden Arten beobachtet werden, so ist ihre Zugehörigkeit zu derselben Gattung sehr wahrscheinlich und bei grösserem Material dürfte auch der Nachweis der Columellarfalten bei *R. ptychiticus* zu erwarten sein.



KITTLE legte ohne Rücksichtnahme auf die Sculptur das Hauptgewicht auf die Spindelfalten und stellte daher *R. inaequistriatus* MÜNSTER sp. zu *Macrochilina*. Die Diagnose dieser Gattung erweiterte er<sup>4</sup> durch die nachfolgende Beobachtung: „Das wichtigste Merkmal der Gattung *Macrochilina* wurde „als Drehung der Spindel“ oder als Auftreten einer „stumpfen Falte“ am Spindelende bezeichnet. In den meisten Fällen kann man jedoch an der Spindelippe zwei Falten beobachten, von welchen allerdings meist die obere stärker

<sup>1</sup> PHILLIPS gibt bei Aufstellung der Gattung *Macrochilus* an erster Stelle *Buccinum breve* SOW., an dritter Stelle *B. arcuatum* an. Jene Species zogen MEEK und WORTHEN (Palaeont. of Illinois II. S. 364) zu *Trachydomia*, WHIDBORNE (Monogr. Devon. fauna South England. S. 271) zu *Liotia*. Zu *B. arcuatum* vgl. KOKEN: N. J. f. Min. B. Bd. VI. S. 446.

<sup>2</sup> KITTLE: Gastrop. St. Cassian III. Annal. k. k. naturh. Hofmus. 1894. Bd. IX, S. 210, Taf. 7, Fig. 37—44.

<sup>3</sup> Diese Ziffern, die den unter Fig. 3, 3a stehenden Abbildungen zukommen, sind leider nicht eingetragen.

<sup>4</sup> KITTLE: I. c. S. 208.

ausgebildet ist. Um jenes Merkmal der Spindelfalten weiter zu verfolgen, untersuchte ich Axialschnitte nicht nur der Cassianer Formen, sondern auch anderer (palaeozoischer) Arten, wobei sich ergab, dass die ein bis zwei Spindelfalten nicht bloss an der Mündung sichtbar sind, sondern, und zwar deutlicher auf der Spindel der älteren Windungen erscheinen. Der Querschnitt älterer Umgänge von *Macrochilina* ist viel charakteristischer als die Mündung, da letztere oft anders gestaltet ist als jener. Dieser Querschnitt zeigt nun eine meist gerade oder gewundene Spindel mit den erwähnten Falten, dann aber auch den am hinteren Ende der Spindel gelegenen Winkel ziemlich deutlich, während diese Stelle des Querschnittes bei anderen Pyramidelliden meist gerundet ist.“ Diese Beobachtung scheint von den bisherigen Autoren<sup>1</sup> übersehen worden zu sein; doch sei bemerkt, dass nach KOKEN<sup>2</sup> selbst bei *Macrochilina arcuata* „die bezeichnende Falte nicht immer deutlich, sondern häufig verwischt ist.“ Bei der Präparation der Mündung von *R. inaequistriatus* konnte ich keine Falten auf der Innenlippe beobachten; sie dürften demnach erst weiter im Innern auf der Spindel erscheinen. Jedoch scheint mir das Auftreten von Spindelfalten nicht allein für die Zugehörigkeit der triasischen Arten zu *Macrochilina* ausschlaggebend, sondern auch der Verlauf der Anwachsstreifung dabei zu berücksichtigen zu sein. Dieser ist aber bei *M. arcuata* und den anderen Species, die WHIDBORNE abbildet, ein durchaus abweichender; ebenso fehlt diesen Spiralstreifung, welche jedoch nach KOKEN „besonders auf der Basis, nicht selten ist.“ In Erwägung aller Umstände halte ich die Abtrennung der Trias-Arten von *Macrochilina* für durchführbar.

Aus der Beschreibung KITTL's der Cassianer *Macrochilina*-Arten ist noch nachzutragen, dass bei 2 Arten die Zuwachsstreifen als „ziemlich gerade“ angegeben werden; dass ferner von *M. Sandbergeri* LAUBE „Nabel kaum geöffnet, von *M. sublineata* MÜNST. sp. und *M. brevispira* KITTL „Nabel geschlossen“ geschrieben ist.

#### Gattung: *Telleria* KITTL.

Die Aussenlippe dieser Gattung ist mit einer submarginalen Verdickung versehen, weshalb sie nach KITTL<sup>3</sup> an „Gattungen wie *Crossostoma*, *Liotia*, *Delphinula* und *Craspedostoma* erinnert, ohne jedoch mit diesen Gattungen in irgend welchen näheren Beziehungen zu stehen, aber auch an gewisse Landschnecken wie *Licina*, *Tomocylus* u. a. Ich vermüthe, dass *Telleria* einen aberranten Zweig der Pseudomelaniiden darstelle; sichere Aufschlüsse über die systematische Stellung von *Telleria* sind jedoch nicht so leicht zu gewinnen. Zunächst wäre die mir unbekannt gebliebene Beschaffenheit der Anfangswindungen von Wichtigkeit.“ Fehlt der Mundrand, so ähneln die Gehäuse „unreifen Gehäusen von *Macrochilina* sowie *Purpuroidea crassenodosa* KLIPST., von welchen sie daher nicht immer leicht unterscheidbar sind.“

#### \* *Telleria antecedens* KITTL. — Textfiguren 90, 91.

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 174, Taf. 6, Fig. 27, 28.

„Diese Form stimmt mit *Telleria umbilicata* der Cassianer Schichten sehr nahe überein. Es fehlt der *Telleria* der Marmolatakalke — so viel ich bisher beobachten konnte — jedoch die Längsstreifung gänzlich und scheinen die sichtbaren Theile der oberen Windung relativ etwas breiter zu sein; endlich bleibt die ältere, hier betrachtete, Form etwas kleiner.

Diese Unterschiede, obwohl leicht angebar, sind wohl zum Theil nicht sehr wichtig, zum anderen Theile (wie das Fehlen der Längsstreifung) negativer Natur, d. h. es kann



\*Fig. 90. \*Fig. 91.

<sup>1</sup> Vgl. KOKEN: Neues Jahrb. f. Min. Beil. Bd. VI, S. 446 und WHIDBORNE: l. c.

<sup>2</sup> N. Jahrb. f. Min. Beil. Bd. VI, S. 445.

<sup>3</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian III. Annal. k. k. naturh. Hofmus. Wien. Bd. IX. 1894. S. 203.

sich bei grösserem Beobachtungsmaterial zeigen, dass die Längsstreifung bei *Telleria antecedens* doch auch vorhanden war und nur zufällig (etwa wegen Abscheuerung des Gehäuses) nicht beobachtet werden konnte.

Die Neubenennung der Form der Marmolatakalkes wird daher einer Discussion unterliegen müssen, sobald neue Thatsachen bekannt werden sollten.

Anzahl der aus den Marmolatakalken vorliegenden Gehäuse: 2.“

**Familie: Eulimidae FISCHER.**

**Gattung: Eulima RISSO.**

***Eulima striatissima* sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 22; Textfigur 92.**

Das pfriemenförmige Gehäuse besteht, soweit es erhalten ist, aus 10 flachen Umgängen, die langsam und gleichmässig an Höhe wachsen. Die Naht ist deutlich, nicht tief eingerissen. Das Gewinde ist, vom Beschauer aus gesehen, nach rechts gebogen, die obersten Windungen scheinen dann nochmals nach links hinüberzuneigen, doch ist diese Biegung, da die Anfangswindungen fehlen, nicht mit Sicherheit festzustellen. Infolge der Biegung werden die Höhen desselben Umganges auf beiden Seiten um ein wenig verschieden und treten die jüngeren Umgänge mit einer schwachen Lateralkante über der Naht hervor. Am Umfange der Schlusswindung erscheint eine gerundete Kante. Basis gewölbt. Mündung eiförmig, hinten spitz, vorn gerundet. Die Schale ist mit feinen geraden Anwachsstreifen, die sich an der oberen Naht nach rückwärts biegen, und mit zarten eingeritzten Spirallinien verziert.



Fig. 92.

Anzahl der Exemplare: 1.

**Gattung: Lissochilina KITTL.**

***Lissochilina meta* sp. nov. — Taf. IX, Fig. 34.**

Gehäuse glänzend, klein, spitz kegelförmig (Anfangswindung fehlt), mit 7 erhaltenen Umgängen, die regelmässig wachsen. Windungswinkel convex, ändert sich mit der zunehmenden Grösse und wird nach vorne hin spitzer. Umgänge flach; Naht linienartig vertieft. Der letzte Umgang ist an der Naht zusammengezogen und daher greift der vorletzte mit einer lateralen Kante über. Basis gewölbt, in der Nabelgegend vertieft. Die geraden feinen Anwachsstreifen werden von zarten, unter der Loupe nur wahrnehmbaren Spirallinien durchschnitten, zu denen sich auf den älteren Windungen 2, auf der letzten 3 bis 4 fein eingeritzte Spirallinien gesellen. Die Zeichnung erweckt den Eindruck, als ob Spiralkiele auftreten, während es doch vertiefte Linien sind. Das Gehäuse wurde wohl bei Lebzeiten verletzt, da auf eine längere Strecke hin die Sculptur unregelmässig unterbrochen und nur eine schiefe Anwachsstreifung zu beobachten ist.

Anzahl der Exemplare: 1.

Familie: **Cerithiidae** MENKE.Gattung: **Promathildia** ANDREAE.

**Promathildia piliformis** sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 13 und Textfigur 93 ( $\frac{2}{3}$ ).

Das schlanke, spitz thurmförmige Gehäuse (Gewindewinkel  $15^\circ$ ) besteht aus zahlreichen, langsam abnehmenden Umgängen. Es sind deren 9 erhalten, die doppelt so hoch wie breit sind. Sie sind gewölbt, seitlich abgefacht. Die obere stumpfwinkelige Spiralkante, welche die Seitenfläche begrenzt, liegt in der Mitte der Umgänge, die untere nur wenig über der sehr tiefen Naht. Ausser dem schwachen Kiele auf jeder Kante besteht die Sculptur auf der dachförmigen Apicalseite aus 4 Spirallinien, auf der Lateralseite aus 1 Spirallinie. Die Anwachsstreifen sind tief buchtig; ihr Ausgangspunkt an der oberen Naht liegt weit hinter ihrem Schnittpunkt mit der unteren Naht. Basis abgebrochen; Anfangswindungen nicht erhalten.



Fig. 93.

Fig. 13 b ist in der Wiedergabe des Windungsquerschnittes unrichtig, welcher nach der Textfigur zu berichtigen ist.

Bei *Turritella Bernardi* KITTL liegen die 2 Längskiele symmetrisch zur Mittellinie jedes Umganges; *Coronaria* cfr. *subcompressa* KITTL hat nur eine Lateralkante, die sich gegen die Schlusswindung abrundet. Anzahl der Exemplare: 1.

\* **Promathildia Antonii** KITTL. — Textfigur 94 (v. Fig.  $\frac{2}{3}$ ).

1894. KITTL: Gastrop. Marmol. S. 175, Taf. 6, Fig. 34.

„Gehäuse sehr spitz (Gehäusewinkel  $10^\circ$ ) mit steilen winkligen Umgängen, tiefen Nähten. Die Umgänge tragen 4—6 verschieden kräftige Kiele. Der kräftigste liegt auf der Lateralseite, er springt am weitesten vor und trennt die concave Apicalseite von der gewölbten Umbilicalseite. Zunächst an der Naht erscheint ein sehr schwacher Kiel, dann folgt in einiger Entfernung der stark entwickelte Lateralkiel, endlich in mässigen Distanzen, durch breite Rinnen getrennt, 2—3 allmählich zurücktretende Kiele auf der Basis, unterhalb welcher Kiele die Basis wieder ausgehöhlt ist, indem die Spindel vorgezogen ist. Die Mündung ist hoch, oval. Die Zuwachsstreifen sind sehr deutlich, gerade.“



\*Fig. 94.

Diese Form gehört der Gruppe der *Prom. bolina* an, unterscheidet sich jedoch von den Cassianer Formen scharf, wenn man aus dem spärlichen Material der meisten Arten schliessen darf.

Es liegt mir augenblicklich nur ein einziges Gehäuse von der Marmolata vor.“

Familie: **Strombidae** ADAMS.Gattung: **Moerkeia** gen. nov.

Gehäuse durchbohrt, thurmförmig, mit zahlreichen, kantig winkligen Umgängen. Spiralkiel geknotet, in die untere Hälfte der Umgänge gerückt. Mündung rhomboidisch, in einen kurzen Canal auslaufend. Basis stumpfwinkelig gebrochen.

Die thurmformige Gestalt, der Querschnitt der Umgänge, der kräftige geknotete Spiralkiel, die canalartig verlängerte Mündung führen zu der Annahme, dass in dieser Formengruppe eine Wurzelform vorliege, aus der die *Strombidae* und *Aporrhaidae* hervorgegangen sein dürften; die hohle Spindel ist mit Rücksicht darauf, dass sie in vielen anderen Familien dieser Fauna auftritt, hier ohne Belang. Gegen diese Ansicht sprechen die gerade Aussenlippe und die geraden Anwachsstreifen, welch' letztere bei den Aporrhaiden buchtig gebogen sind. Bei den Gattungen *Hippochrene* und *Rimella* verlaufen jedoch die Anwachsstreifen gerade und bei *Rimella* ist der Flügel kaum entwickelt.

**Moerkeia praefecta** KITTL sp. — Taf. XIV, Fig. 7.

1894. *Angularia praefecta* KITTL in KITTL: Gastrop. Marmol. S. 176, Taf. 6, Fig. 37—42.

Schale sehr dünn. Gehäuse durchbohrt, schlank thurmformig (Gewindewinkel 30°), zugespitzt, regelmässig aufgewunden, mit zahlreichen (15—16) Umgängen. Eine Spitze von 5,5 mm Höhe lässt deren 10 erkennen. Die flach concaven Umgänge dachen steil zu einem scharfen Kiel ab, unter dem die Schale zur Naht einfällt; er springt über der Naht hervor, so dass jede Windung die nächstfolgende etwas überragt; von oben gesehen, gleicht das Gehäuse so einer Schraube. Es erscheinen die Umgänge, im Profil gesehen, von doppelseitigem Umriss. Der Kiel ist geknotet; die Knoten geben der Kante einen wellenförmigen Verlauf (KITTL bezeichnet ihn „als polygonal gebrochene Spirale“). An einigen Exemplaren laufen von den Knoten Querfalten über die Apicalseite, seltener auch über die Basis; ihr Verlauf ist stets gerade. Der überwiegenden Mehrzahl und besonders den obersten Windungen fehlen Querfalten stets. Gerade Anwachsstreifen sind auf der Endwindung häufiger vorhanden. Im Uebrigen ist die Schale vollständig glatt. Die umgekehrt conische Basis fällt nicht in gerader Ebene zum Nabel ab, sondern ist unterhalb des Kieles und in ihrer Mitte winkelig gebrochen. Auf der Basis setzt in der Verlängerung der Nahtspirale eine stumpfwinklige Kante fort (in 1/2 mm Entfernung von dem Kiele bei ausgewachsenem Stadium), die von der Naht der älteren Windungen überdeckt wird. Noch tritt unterhalb der Mitte der Basis eine zweite Kante auf. Die beiden Kanten, die auf der winkligen Biegungsstelle liegen, und der Spiralkiel sind fein vertieft punktirt und auf letzterem setzt die Punktirung auch noch auf den nächstälteren Umgängen fort. Nabel kantig begrenzt. Mündungsebene der Axe parallel. Mündung rautenförmig; vorne dadurch, dass die Innenlippe knieartig vorbiegt und mit der Aussenlippe sodann parallel läuft, in einen kurzen (2 mm langen), schräge abwärts gerichteten Canal auslaufend. Aussenlippe gewinkelt, ihr Rand ist gerade. Die Innenlippe liegt hinten der vorhergehenden Windung auf, setzt dann nach vorn gerade fort und lässt dabei eine enge Nabelöffnung frei, die nach KITTL bei ausgewachsenen Gehäusen überdeckt wird. Ein axialer Längsschliff zeigt, dass die Windungen im Innern nicht eng an einander schliessen, sondern dass die obere über die untere hinüberragt, so dass eine innere Nahrinne entsteht, und dass ferner die Windungen halbumbfassend sind.

Anzahl der untersuchten Exemplare: etwa 84 (14 Strassb. Sammlung).

Zu dieser Gattung gehören noch *Trochus Pasini* STOPP.<sup>1</sup> und *Tr. Moscardi* STOPP.<sup>2</sup>, von denen die erstere grösseren Gehäusewinkel und Nabel als *M. praefecta* hat.

<sup>1</sup> STOPPANI: Pétrif. d'Esino. S. 57, Taf. 12, Fig. 21, 22.

<sup>2</sup> l. c. Taf. 12, Fig. 26.

KITTL stellte diese Species mit Vorbehalt zur Gattung *Angularia* KOKEN. Abgesehen von der durchaus abweichenden Sculptur und Lage des Kieles sind es insbesondere die Gestalt der Mündung, der schräge Canal und der Verlauf der Aussenlippe, welche die Zuweisung der Marmolata-Species zu dieser Gattung nicht gestatten.

In der äusseren Gestalt ähnelt diese Art *Loxonema (Anoptychia) carinatum* MSTR. sp., ist aber davon durch Sculptur und Anwachsstreifung verschieden.

**Moerkeia rudis** KITTL sp. — Taf. XIV, Fig. 6; Textfiguren 95 (l. Fig.  $\frac{2}{1}$ ), 96, 97.

1894. *Promathildia rudis* KITTL: Gastrop. Marmol. S. 174, Taf. 7, Fig. 31—33.

Diese Species unterscheidet sich von *M. praefecta* durch die schlankere, pfiemenförmige Gestalt (Gewindewinkel 20°). Der Durchmesser des letzten Umgangs beträgt am grössten vorliegenden Exemplare

nur 6 mm. Die Durchbohrung ist sehr eng. Die sehr steilen Apicalseiten sind flach concav. Die Knoten auf dem kräftig hervortretenden Lateralkiel stehen eng gedrängt (auf der vorletzten Windung eines Exemplares zähle ich deren 14) und von ihnen erstrecken sich an einem Exemplare zur oberen und unteren Naht grobe Falten, während sie sich auf den übrigen Exemplaren nur nach der unteren Naht hin fortsetzen. Auf der conischen, gewölbten Basis erscheinen 3 Kiele,



\*Fig. 95.      \*Fig. 96.      \*Fig. 97.

die, ebenso angeordnet wie bei *M. praefecta*, jedoch näher an einander gerückt sind. Auch hier ist eine vertiefte Punktirung sämtlicher Kiele beobachtbar. Die sehr zarten Anwachsstreifen laufen gerade über die Schale. Die Mündung ist nicht vollständig erhalten. Nach KITTL ist „die Spindel vorgezogen, etwas gedreht. Die Mündung ist hoch rhomboidisch bis mandelförmig, hinten winkelig, vorn mit einer Art Ausguss versehen.“ Nach KITTL fehlt ein Nabel; er dürfte wahrscheinlich verdeckt werden.

Anzahl der Exemplare: 4.

Familie: **Purpuridae** GRAY.

Gattung: **Tretospira** KOKEN.

**Tretospira contraria** sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 8.

Es liegt ein Bruchstück von 2 Umgängen einer anscheinend thurmformigen Art vor. Sie sind unterhalb der Mitte kantig winkelig; die Naht ist tief. Die Kante trägt einen abgerundet groben Spiralkiel, darunter folgen auf der vorletzten Windung 2, auf der letzten 3 ebensolche Kiele, die nur durch vertiefte Linien getrennt sind. Basis glatt. Auf der steilen Apicalseite ist keine Spiralsculptur wahrnehmbar, dagegen treten Querfalten auf, welche auf der Spiralkante Knoten bilden. Mündung unvollständig. Spindel solid. Am nächsten steht dieser Form *Fusus nodoso-carinatus* MÜNST.<sup>4</sup>, von welcher Art sie sich durch die

<sup>4</sup> KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 239. KOKEN (Zeitschr. Dtsch. geol. Ges. Bd. 44. 1892. S. 197) stellte diese Species als Typus einer neuen Gattung *Fusoides* auf.

Sculptur durchaus unterscheidet. In ihrer Gestalt, den winkligen Umgängen, der Sculptur und dem Verlauf der Anwachsstreifen schliesst sie sich jedoch an die Gattung *Tretospira* an, wohin ich sie auch zu stellen geneigt bin, und zu welcher ich folgende Formen rechne:

*Tretospira multistriata* v. WÖHRMANN (Jahrb. k. k. geol. R.-A. 1893. Bd. 43, S. 678)

„ *nodoso-carinata* MÜNST. sp. (KITTL: Gastrop. St. Cassian III. S. 239)

„ *armata* STOPPANI (Pétrif. d'Ésino. Taf. 8, Fig. 8—12)

„ *sulcata* v. ALBERTI (Ueberblick über d. Trias. Taf. 6, Fig. 5).

Gattung unbekannter Stellung.

#### Gattung: *Loxotomella* gen. nov.

Gehäuse verlängert kegelförmig, mit flach convexen Umgängen und seichter oder flacher Naht. Anfangswindungen unbekannt. Mündung vierseitig, Mündungsebene sehr schief. Die Aussenlippe biegt nach kurzem Ansatz an der Naht rasch nach hinten um. Spindel gedreht. Verlauf der Anwachsstreifen unbekannt.

#### *Loxotomella* *Castor* sp. nov. — Taf. XIV, Fig. 1.

Das vorliegende Material besteht aus einem Bruchstücke, den 3 jüngsten Umgängen eines wahrscheinlich verlängert kegelförmigen Gehäuses. Sie sind sehr flach gewölbt, etwa doppelt so breit wie hoch, nehmen regelmässig und langsam an Höhe zu. Naht seicht. Die Endwindung ist durch eine abgerundet stumpfwinklige Kante, welche sich noch über der Naht der vorletzten Windung fortsetzt, gegen die flachgewölbte Basis begrenzt. Mündungsebene schief. Mündung vierseitig. Die flach gebogenen Aussen- und Vorderlippe stossen in stumpfem Winkel zusammen; die letztere mit der gedrehten Spindel in einem etwas mehr als einen Rechten betragenden Winkel. Die Aussenlippe, deren Rand abgerundet ist, geht unter einem nahezu rechten Winkel von der Schale ab (Fig. 1), biegt dann aber plötzlich in leicht geschwungenem concaven Bogen nach hinten ab und ist dann an der Basiskante ein wenig nach vorn vorgezogen. Die Vorderlippe ist seicht eingebuchtet. Die Oberfläche erscheint völlig glatt; Anwachsstreifen sind nicht beobachtbar.

Ein zweites Exemplar (Strassburger Museum) dürfte gleichfalls dieser Art angehören. Das Bruchstück (13 mm Höhe) mit etwa 3 Umgängen entstammt der Mitte des Gehäuses. Die Lateralkante des Endumganges ist von der Naht überdeckt, so dass die sehr flach gewölbten Windungen nicht über den jüngeren hervorsteht. Naht seicht. Im Uebrigen wie oben.

#### *Loxotomella* *Pollux* sp. nov. — Textfigur 98.

Von diesem einzelnen kegelförmigen Gehäuse liegen nur die vier letzten Umgänge vor. Sie sind flach, doppelt so breit wie hoch, schliessen fest an einander und nehmen langsam an Höhe nach oben hin ab. Naht linienförmig, flach. Die gewölbte Basis wird von einer stumpfen Kante begrenzt. Die Mündung ist unvollständig; nur die Aussenlippe ist fast vollständig erhalten. Die Mündungsebene war anscheinend sehr



Fig. 98.

stark geneigt. Die Aussenlippe, deren Rand gerundet ist, geht unter spitzem Winkel von der Naht ab, bricht aber in geringer Entfernung schroff ab und biegt dann, zuerst der Naht fast parallel laufend, nach hinten um. Auf der Basis sind gerade Anwachsstreifen beobachtbar. Der übrige Theil des Gehäuses ist corrodirt.

Ordnung: **Opisthobranchia** MILNE EDWARDS.

Familie: **Actaeonidae** D'ORB.

Gattung: **Actaeonina** D'ORB.

? **Actaeonina brevis** sp. nov. — Taf. XV, Fig. 15.

Das kleine eiförmige Gehäuse besteht aus flach convexen, rasch an Höhe zunehmenden Umgängen, von denen die Endwindung  $\frac{2}{3}$  der Gesamthöhe einnimmt. Gewinde stumpf. Mündung länglich oval, vorn gerundet, hinten zugespitzt. Die allerdings sehr corrodirt Oberfläche lässt erkennen, dass eine Spiralsculptur vorhanden war.

Anzahl der Exemplare: 1.

Aus dem Marmolatakalk sind folgende Formen bisher angeführt:

<i>Patella sparsicostata</i> JOH. BÖHM.	<i>Worthenia sigaretoides</i> K.	<i>Murchisonia sera</i> J. B.
* " <i>crasseradiata</i> KITTL.	" <i>humilis</i> J. B.	<i>Cheilotoma Avisii</i> J. B.
" <i>rimosa</i> J. B.	<i>Wortheniopsis Margarethae</i> K. sp.	<i>Euomphalus cirridioides</i> K.
" <i>crateriformis</i> K.	<i>Trachybembix Junonis</i> K. sp.	<i>Coelocentrus infracarinatus</i> K.
<i>Scurria pelta</i> J. B.	" <i>Jovis</i> K. sp.	? <i>Straparollus Franciscæ</i> J. B.
<i>Palaeacmaea postuma</i> J. B.	" <i>Salomonii</i> J. B.	<i>Rothpletzella Richthofeni</i> J. B.
<i>Worthenia coronata</i> MÜNST. sp.	<i>Schizogonium subcostatum</i> MÜNST. sp.	? <i>Calliosoma semipunctata</i> BRAUN sp.
" <i>Plutonis</i> K.	<i>Stuorella antecessens</i> K.	? " <i>cucullus</i> J. B.
" <i>magna</i> J. B.	* " <i>infundibulum</i> K.	? " sp.
" <i>Marmolatae</i> K.	" <i>triplez</i> J. B.	? <i>Tectus margine-nodoso</i> J. B.
" <i>supraornata</i> K.	" ? <i>cryptoschiza</i> K.	<i>Eunemopsis Epaphus</i> LAUBE sp.
" cfr. <i>canalifera</i> MÜNST. sp.	<i>Peretrochus tardemutatus</i> K. sp.	" <i>praecurrens</i> K.
" sp.	" <i>vasculum</i> J. B.	<i>Cyclonema circumnodosum</i> K. sp.
* " <i>indifferens</i> K.	" <i>mammiformis</i> K. sp.	<i>Neritaria Comensis</i> M. HÖRNES sp.
* " <i>apunctata</i> K.	* " <i>Leda</i> K. sp.	" <i>incisa</i> K. sp.
" <i>strigata</i> J. B.	" <i>introrsus</i> J. B.	* " <i>calculus</i> K. sp.
" <i>praerupta</i> J. B.	" <i>striatus</i> J. B.	" <i>cicer</i> J. B.

\* bedeutet, dass diese Art in dem mir vorliegenden Material nicht vorhanden war. Es sind deren 44, so dass somit 155 Arten in dem vereinigten Material von München, Strassburg, Berlin und Darmstadt verbleiben.

† bedeutet, dass KITTL die Beschreibung der Species in den 2 vorher erschienenen Heften oder dem später erschienenen III. Heft der *Gastrop. St. Cassian* gegeben hat.

<i>Neritaria ingrandita</i> K. sp.	<i>Lepetopsis petricola</i> K. sp.	<i>Coelostylna fedaiana</i> K.
" <i>candida</i> K. sp.	<i>Euspira saginata</i> J. B.	" <i>undata</i> J. B.
" <i>conomorpha</i> K. sp.	<i>Anawropsis macra</i> J. B.	* " <i>pachygastr</i> K.
" <i>otomorpha</i> K. sp.	<i>Loxonema hybridum</i> MÜNST. sp.	" <i>scissa</i> J. B.
" <i>Mandelslohi</i> KLIPST. sp.	* † " <i>tenue</i> MÜNST. sp.	" cfr. <i>gradata</i> M. HÖRNES sp.
† " <i>subneritina</i> J. B.	" <i>rarecostatum</i> J. B.	" <i>ignobilis</i> J. B.
" <i>venusta</i> J. B.	* † " <i>arctocostatum</i> MÜNST. sp.	" <i>solida</i> J. B.
<i>Trachynerita fornoensis</i> K.	* " <i>insociale</i> K.	" <i>brevissima</i> K. sp.
" <i>nodifera</i> K.	" <i>Sturi</i> J. B.	<i>Microschiza arguta</i> J. B.
" <i>depressa</i> M. HÖRNES sp.	" <i>constans</i> J. B.	* † <i>Pseudomelania subsimilis</i> K.
<i>Cryptonerita elliptica</i> K.	" sp. indet.	* † " ( <i>Oonia</i> ) <i>subortilis</i>
" <i>conoidea</i> J. B.	" <i>strictum</i> J. B.	" MÜNST. sp.
† <i>Fossariopsis binodosa</i> MÜNST. sp.	* " <i>Neptunis</i> K.	* † " ( <i>Oonia</i> ) <i>ovula</i> K.
* " <i>glabrata</i> K. sp.	* " <i>invariabile</i> K.	* † " ( <i>Oonia</i> ) cfr. <i>similis</i>
<i>Platyphilina Cainaltoi</i> STOPP. sp.	* <i>Rhabdoconcha conoidea</i> K.	" MÜNST.
" <i>tuberculata</i> K. sp.	* <i>Hypsiptera</i> cfr. <i>subnodosa</i> KLIPST. sp.	<i>Spirochrysalis subpyramidalis</i> J. B.
* " <i>singularis</i> K. sp.	<i>Coronaria subcerithiformis</i> K. sp.	* † <i>Prostylyfer paludinarius</i> MÜNST. sp.
† <i>Neritopsis armata</i> MÜNST. var. <i>Waageni</i>	" <i>rugosa</i> J. B.	* <i>Coelochrysalis excavata</i> K.
LAUBE.	* " cfr. <i>subcompressa</i> K.	" <i>tenicarinata</i> K.
" <i>bicarinata</i> K.	<i>Undularia obliquelineata</i> K.	" <i>Lepsiusi</i> J. B.
* <i>Fedaiella cuccensis</i> MOJS. sp.	" <i>loxonemoides</i> K. sp.	" <i>Ammoni</i> J. B.
" <i>Benecke</i> J. B.	<i>Toxonema scalatum</i> SCHLOT. sp.	* " cfr. <i>megaspira</i> STOPP. sp.
<i>Hologyra Kokeni</i> J. B.	* " <i>transitorium</i> K. sp.	? " <i>torpediniformis</i> J. B.
" <i>Stoppanii</i> J. B.	" <i>Damesi</i> J. B.	* <i>Spirostylus retroscalatus</i> K.
<i>Vernelia fastigata</i> STOPP. sp.	" <i>telescopium</i> J. B.	" sp.
" <i>sublimeiformis</i> K. sp.	" <i>perspicuum</i> J. B.	" <i>radiciformis</i> J. B.
" <i>laevissima</i> K. sp.	† <i>Omphalotrycha Münsteri</i> J. B.	" <i>vittatus</i> J. B.
" <i>elegans</i> J. B.	" <i>convertens</i> J. B.	* " <i>subcolumnaris</i> MÜNST. sp.
" <i>vineta</i> J. B.	" <i>Zitteli</i> J. B.	* † " <i>subcontractus</i> K.
<i>Pachyomphalus concinnus</i> J. B.	" <i>lincta</i> J. B.	<i>Eustylus minor</i> K.
* " <i>retelabiatu</i> K. sp.	" <i>retracta</i> K. sp.	" <i>aequalis</i> J. B.
<i>Naticella acutecostata</i> KLIPST. sp.	" <i>irritata</i> K. sp.	? " <i>ascendens</i> J. B.
† " <i>striatocostata</i> MÜNST.	* " <i>Bacchus</i> K. sp.	* † " <i>currentensis</i> K.
<i>Turbonitella distincta</i> K. sp.	* " <i>inconstans</i> K. sp.	* † " <i>triadicus</i> K.
" <i>gracillima</i> J. B.	" <i>porrecta</i> J. B.	* † " cfr. <i>semiglaber</i> MÜNST. sp.
<i>Marmolatella stomatia</i> juv. STOPP. sp.	" <i>Kokeni</i> K. sp.	* † " <i>Konincki</i> MÜNST. sp.
" <i>applanata</i> K.	" sp.	<i>Orthostylus hastile</i> J. B.
" " var. <i>oculata</i> K.	† " <i>Hylas</i> K. sp.	* † " cfr. <i>Fuchsi</i> KLIPST. sp.
" <i>planoconvexa</i> K.	" <i>conica</i> MÜNST. sp.	* † <i>Enchrysalis fusiformis</i> MÜNST. sp.
" cfr. <i>complanata</i> STOPP.	† " <i>cochlea</i> MÜNST. sp.	" <i>Rana ptychitica</i> K. sp.
" <i>implicata</i> K.	† " <i>Medea</i> K. sp.	* † <i>Telleria antecedens</i> K.
" <i>ingens</i> K.	† " <i>Sturi</i> K. sp.	<i>Eulima striatissima</i> J. B.
" <i>picta</i> J. B.	† " <i>turritellaris</i> MÜNST.	<i>Lissochilina meta</i> J. B.
<i>Dicosmos declivis</i> K. sp.	<i>Coelostylna M. Hörnesi</i> J. B.	<i>Promathildia piliformis</i> J. B.
" " var. <i>conoidea</i> K.	" <i>densistriata</i> J. B.	* <i>Antoni</i> K.
* ? " <i>terzadicus</i> MOJS. sp.	* " <i>exornata</i> K.	<i>Moerkeia praefecta</i> K. sp.
? " sp.	" <i>camerata</i> J. B.	" <i>rudis</i> K. sp.
* <i>Scalaria triadica</i> K.	" <i>Reyeri</i> K.	<i>Tretospira contraria</i> J. B.
* <i>Turritella Bernardi</i> K.	" <i>Heeri</i> K.	<i>Loxotomella Castor</i> J. B.
? <i>Vernicularia torsa</i> J. B.	" <i>clava</i> J. B.	" <i>Pollux</i> J. B.
" <i>alternans</i> J. B.	" <i>lineata</i> J. B.	? <i>Actaeonina brevis</i> J. B.



Die erste Längsreihe enthält diejenige Zahl an Arten, welche KITTL in seiner Marmolata-Arbeit aufgeführt hat. Sie wird allerdings auf 117 angegeben, jedoch bin ich geneigt, *Neritaria exposita* KITTL sp. mit *N. calcitica* KITTL sp., *N. subcandida* KITTL sp. mit *N. candida* KITTL sp., *N. subincisa* KITTL sp. mit *N. incisa* KITTL sp., *Trachynerita Stabilei* (v. HAUER) KITTL mit *Tr. nodifera* KITTL, *Neritopsis Waageni* LAUBE mit *N. armata* MÜNST. identisch zu betrachten. Die erstgenannten drei Arten sind gestaltliche Modificationen, die beiden letzteren Modificationen in der Sculptur der jeweiligen Species, wie sie noch innerhalb der Grenzen der Species liegen.

Von diesen 112 Formen kommen nach KITTL die folgenden auch an anderen Lokalitäten (das Latemar ausgenommen) z. B. St. Cassian u. s. w. vor:

<i>Neritaria Comensis</i> M. HÖRNES (syn. <i>Protonerita calcitica</i> KITTL + <i>P. exposita</i> K.).	<i>Toxonema scalatum</i> v. SCHLOTH. sp.
" <i>subneritina</i> JOH. BÖHM (syn. <i>Naticopsis</i> (?) <i>neritina</i> (MÜNST.) K.).	" <i>transitorium</i> K. sp.
<i>Trachynerita depressa</i> M. HÖRNES.	<i>Omphaloptycha Münsteri</i> JOH. BÖHM (syn. <i>Coelostylina crassa</i> (MÜNST.) KITTL).
" <i>nodifera</i> K.	" <i>conica</i> M. sp.
<i>Fossariopsis binodosa</i> M. sp.	" <i>Hylas</i> K. sp.
<i>Platychilina Cainaltoi</i> STOPP. sp. (syn. <i>Delphinulopsis Ver-nelensis</i> K.).	" <i>Medea</i> K. sp.
<i>Neritopsis armata</i> M. sp. (syn. <i>N. Waageni</i> LAUBE + <i>N. cfr. armata</i> M.).	" <i>Sturi</i> K. sp.
<i>Fedaiaella cucensis</i> MOJS.	" <i>irritata</i> K. sp.
<i>Dicosmos terzadicus</i> MOJS. sp.	" <i>cochlea</i> M. sp.
" <i>declivis</i> K. var. <i>conoidea</i> K. sp.	" cfr. <i>similis</i> M. sp.
<i>Naticella striatocostata</i> M.	" <i>subsimilis</i> K. sp.
<i>Marmolatella stomatia</i> STOPP. sp.	" <i>turritellaris</i> M. sp.
<i>Scalaria triadica</i> K.	" <i>subtortilis</i> M. sp.
<i>Prostylifer paludinaris</i> M. sp.	<i>Coelostylina fedaiana</i> K.
<i>Loxonema tenue</i> M.	" <i>Reyeri</i> K.
" <i>arctecostatum</i> M. sp.	<i>Coelochrysalis</i> cfr. <i>megaspira</i> STOPP.
<i>Hypsipleura</i> cfr. <i>subnodosa</i> KLIPST.	<i>Spirostylus subcolumnaris</i> M. sp.
<i>Undularia loxonemoides</i> K. sp.	<i>Eustylus Konincki</i> M. sp.
	" <i>triadicus</i> K.
	" <i>currensis</i> K.
	<i>Orthostylus Fuchsi</i> KLIPST. sp.
	<i>Euchrysalis fusiformis</i> M. sp.

In der zweiten Längsreihe ist diejenige Zahl an Arten angegeben, welche in dieser Monographie von mir zu KITTL's Liste hinzugefügt sind. Unter diesen sind es die folgenden, welche auch an anderen Localitäten vorkommen oder vertreten zu sein scheinen:

<i>Worthenia coronata</i> MÜNST. sp.	<i>Vernelia fastigata</i> STOPP. sp. (syn. <i>Naticopsis pseudoangusta</i> KITTL).
" cfr. <i>canalifera</i> M. sp.	<i>Naticella acutecostata</i> KLIPST.
<i>Schizogonium subcostatum</i> M. sp.	<i>Marmolatella</i> cfr. <i>complanata</i> STOPP. sp.
? <i>Calliosoma semipunctatum</i> BRAUN sp.	<i>Loxonema hybridum</i> MÜNST. sp.
<i>Eunenopsis Epaphus</i> LAUBE sp.	<i>Coelostylina</i> cfr. <i>gradata</i> M. HÖRNES sp.
<i>Neritaria Mandelslohi</i> KLIPST. sp.	

Unter den 87 Arten der zweiten Längsreihe sind 6, im Texte als sp. bezeichuete, mit aufgeführt. Zuzüglich der 10 zuletzt angeführten Species (*Vernelia fastigata* STOPP. ist im Grunde noch zu KITTL's Aufstellung zu ziehen, ist aber hierhergestellt, weil KITTL *N. pseudoangusta* nicht unter den anderweitig vorkommenden Formen citirt), bleibt ein Rest von 71 durchwegs neuen Arten übrig. Dazu kommt noch, dass 3 der bei KITTL angeführten Species von mir neu benannt worden sind: *Neritaria subneritina*, *Toxo-*



Aus der ersten Tabelle geht hervor, dass hier wie in anderen Triasfaunen die Familien der *Pleurotomariden*, *Neritiden*, *Neritopsiden*, *Loxonematiden* und *Pyramidelliden* überwiegend vertreten sind. An Gattungen sind besonders hervorzuheben: *Worthenia*, *Neritaria*, *Marmolatella*, *Loxonema*, *Omphaloptycha* und *Coelostylina*. Nicht aber lässt sich aus der Tabelle ersehen, welche Species durch Individuenmenge hervorstechen, obschon diese Frage doch für das Zusammenleben nicht minder interessant ist. Aus der Combination der Zahlenangaben KITTLE'S mit den meinigen ergibt sich, dass

*Neritaria Comensis* M. HÖRNES sp.  
*Cryptonerita elliptica* KITTLE.  
 „ *conoidea* JOH. BÖHM.  
*Eustylus minor* K.  
*Moerkeia praefecta* K. sp.

hierin an erster Stelle stehen, sodann

*Neritaria Mandelslohi* KLIPST. sp.  
*Trachynerita nodifera* K.  
*Vernelia sublinneiformis* K. sp.

vorwalten, worauf

<i>Worthenia Marmolatae</i> K.	<i>Vernelia laevis</i> K. sp.	<i>Omphaloptycha conica</i> MÜNST. sp.
„ <i>supraornata</i> K.	<i>Dicosmos declivis</i> K. sp.	„ <i>Hylas</i> K. sp.
<i>Trachybembix Junonis</i> K. sp.	„ <i>terzadicus</i> MOJS. sp.	„ <i>irritata</i> K. sp.
<i>Pterotrochus tardemutatus</i> K. sp.	<i>Marmolatella stomatia</i> STOPP. sp.	„ <i>retracta</i> K. sp.
<i>Stuorella antecedens</i> K.	„ <i>applanata</i> K.	„ <i>subsimilis</i> K. sp.
<i>Neritaria candida</i> K.	„ <i>planoconvexa</i> K.	<i>Coelostylina Heeri</i> K.
„ <i>incisa</i> K. sp.	<i>Loxonema arctocostatum</i> MÜNST. sp.	„ <i>fedaiana</i> K.
„ <i>ingrandita</i> K. sp.	„ <i>insociale</i> K.	<i>Coelochrysalis tenuicarinata</i> K.
<i>Fossariopsis binodosa</i> MÜNST. sp.	<i>Undularia loxonemoides</i> K. sp.	„ <i>cfr. megaspira</i> STOPP. sp.
<i>Platychilina Cainalloi</i> STOPP. sp.	<i>Toxonema scalatum</i> SCHLOTH. sp.	<i>Eustylus Konincki</i> MÜNST. sp.
<i>Neritopsis armata</i> MÜNST.	„ <i>transitorium</i> K. sp.	„ <i>curretensis</i> K.
„ <i>bicarinata</i> K.	<i>Coronaria subcerithiformis</i> K. sp.	<i>Moerkeia rudis</i> K. sp.
<i>Vernelia fastigata</i> STOPP. sp.	<i>Omphaloptycha Münsteri</i> J. B.	

in zwar geringer, aber doch hervorhebbarer Individuenzahl angetroffen werden.

Zum Schluss sei noch darauf hingewiesen, dass in allen Gattungen Formen mit hohler Spindelaxe und bei einer grossen Anzahl dieser eine vertiefte, in Spiralreihen geordnete Punktirung der Schalenoberfläche beobachtet wurde.

## Anhang.

1. Nach der Fertigstellung des Manuscriptes verliess ich München. Da ich vor seiner Einsendung zum Druck fand, dass ich die Anzahl der Exemplare einiger Species zu notiren unterlassen hatte, wandte ich mich dieserhalb nach München. Herr Custos Dr. MAX SCHLOSSER hatte die Güte, mir nach Durchsicht des von mir und Dr. SALOMON verarbeiteten sowie des zur Seite gelegten Materiales Folgendes mitzutheilen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle bestens danke.

„Unter dem Material von Forno habe ich noch gefunden:

<i>Halobia</i> sp.	<i>Pecten stenodictyus</i> .	<i>Neritaria ingrandita</i> .	<i>Coelostylinia Reyeri</i> .
<i>Trigonodus</i> .	„ <i>discites</i> .	„ <i>cfr. venusta</i> .	<i>Omphaloptycha irritata</i> .
<i>Gonodon planum</i> .	<i>Diplopora porosa</i> .	<i>Cryptonerita elliptica</i> .	<i>Coelochrysalis tenuicarinata</i> .
„ <i>angulatum</i> .	? <i>Strepapollus Franciscac</i> .	<i>Hologyra</i> sp.	„ <i>Ammoni</i> .
<i>Pecten Rosaliae</i> .	<i>Neritaria candida</i> .	<i>Toxonema scalatum</i> .	? <i>Eustylus ascendens</i> .

Aus dem Marmolata-Material habe ich noch gefunden: *Balatonites lateumbilicatus* SAL. und *Trachyceras Zitteli* SAL., *Spiriferina Bittneri* SAL., *Myophoria* sp. nov., *Coelochrysalis Ammoni* und 3 *Coelostylinia*, die wohl junge *pachygaster* KITTL sein können.

Ferner habe ich jetzt pl. *Loxonema constans*, 3 *L. constrictum*, je 3 *Loxotomella Castor* und *L. Pollux*, pl. *Toxonema perspicuum*, 10 *T. scalatum*, 6 *T. telescopium*, 6 *Orthostylus hastile*, *Eustylus aequalis* (6), *Lissochilina meta* (pl.), *Coelostylinia camerata* pl., 8 *C. solida*, pl. *Fedaiiana*, 7 *clava*, pl. *Heeri*, 6 *Münsteri*, pl. *Omphaloptycha irritata*, pl. *Omphaloptycha* sp., pl. *Microschiza arguta*, endlich viele *Rhabdoconcha conoidea* constatirt. (pl. bedeutet mehr als 10, bis 20; „viele“ noch mehr).

Ferner konnte ich unter dem kleinen unbestimmten Material noch constatiren: *Coelostylinia cfr. Hylas* KITTL (8), 4 *C. cochlea* MÜNST. sp., 3 *C. Stotteri* KLIPST. sp., 3 *C. subscalaris* MÜNST., 4 *E. turritellaris* MÜNST. und pl. *Pseudomelania (Oonia) subtortilis* MÜNST. sp.; dagegen fehlen hier von den Arten, die KITTL angibt, *Euchrysalis fusiformis* MÜNST. sp., *Pseudomelania similis* MÜNST. sp. und *Ps. subsimilis* KITTL.“

2. Weiterhin fand nach Abschluss des Manuscriptes Herr Dr. E. Böse<sup>1</sup> in einer Kalklinse des Ramsdølomites bei Berchtesgaden:

<i>Diplopora annulata</i> SCHAFFL.	<i>Coelostylinia Escheri</i> M. HÖRNES.
<i>Omphaloptycha irritata</i> KITTL	<i>Neritaria cfr. Comensis</i> M. HÖRNES.
„ <i>Maironi</i> STÖPF.	

wodurch nun auch das Vorkommen eines dem Marmolatakalk gleichaltrigen Horizontes in der nördlichen Kalkalpenzone nachgewiesen wurde.

3. Eine vorzügliche Studie über die Resorption der inneren Wandungen bei den Neritiden hat B. B. WOODWARD: On the mode of growth and the structure of the shell in Velates conoideus Lamk. und other Neritidae (Proceed. zoolog. soc. London 1892. Mit 2 Taf.) veröffentlicht. Leider konnte ich sie nicht mehr in dieser Arbeit benutzen, da ich sie erst am Schluss des Druckes erhielt. Herr Prof. v. MARTENS machte mich jüngst noch darauf aufmerksam, dass sich bei recenten ausländischen Neritiden auf der Innenseite der Pseudo-Innenlippe mehrfach ein Zahn befindet (vgl. Gattung *Neritaria* auf S. 233 dieser Arbeit). Inbezug auf diese Gattung hat KOKEN: Die Gastropoden der Schichten mit *Arcestes Studeri* (Jahrb. k. k. geol. R.-A. 1894. Bd. 44, S. 449, 450) weitere Ausführungen gegeben.

<sup>1</sup> Neues Jahrb. f. Min. 1895. I. S. 220.

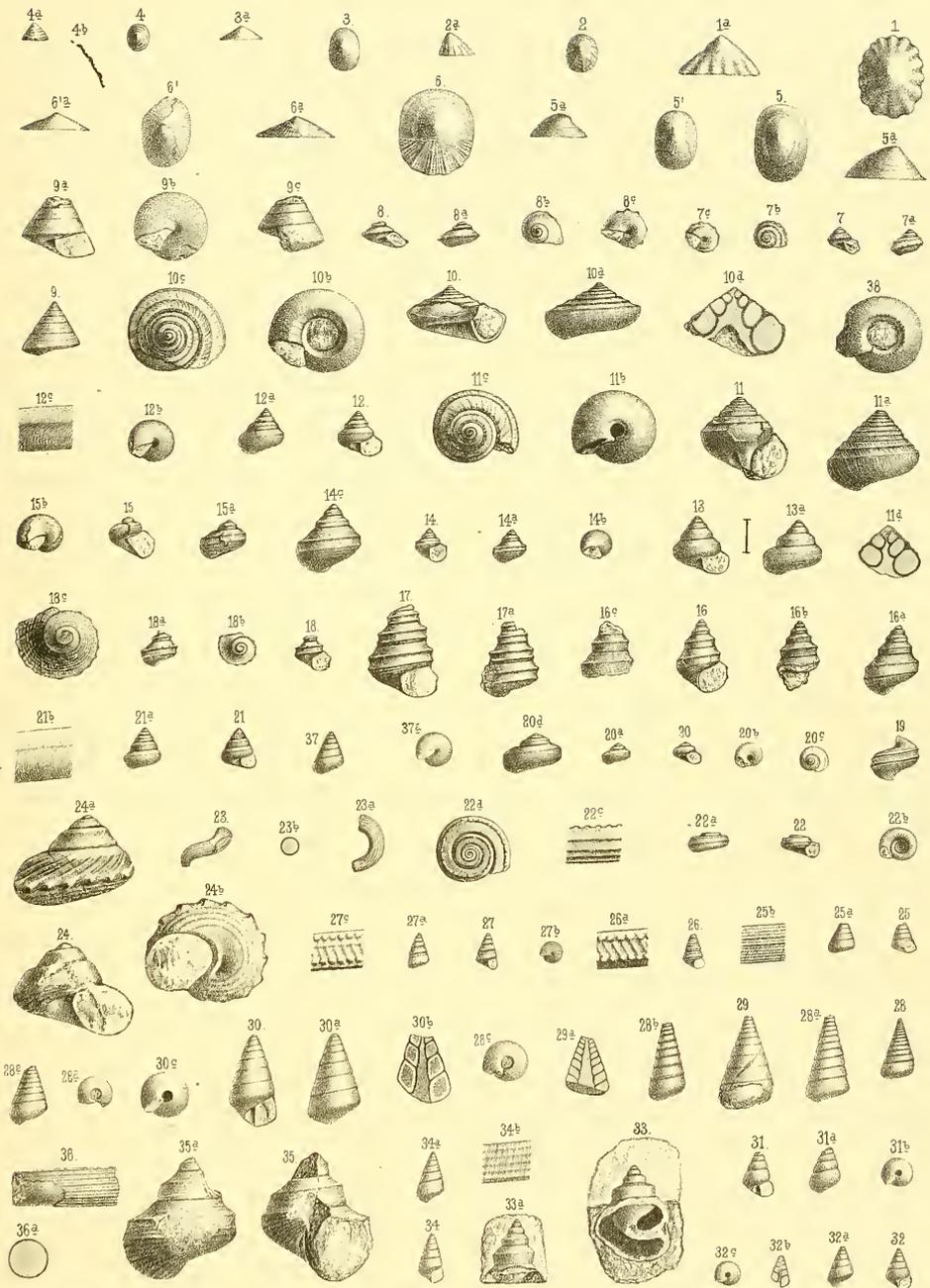
## Druckfehler-Berichtigung.

Seite 253. Zeile 5 von oben lies Textfigur 45 (l. u. r. Fig. 2) statt Textfigur 45 (l. u. r. Fig. 21).

## Tafel-Erklärung.

### Tafel IX.

1. *Patella rimosa* JOH. BÖHM (Strassb. Mus.)
2. *Patella sparsicostata* J. B.
3. *Scurria pelta* J. B.
4. *Palaeacmaea postuma* J. B.
5. *Lepetopsis petricola* KITTL sp.
6. *Patella crateriformis* K.
7. *Schizogonium subcostatum* MÜNST. sp.
8. *Coelocentrus infracarinatus* K.
9. *Stuorella antecedens* K.
10. *Trachybembix Salomoni* J. B.
11. *Trachybembix Jomonis* K. sp. (b. Strassb. Mus.).
12. *Perotrochus introrsus* J. B.
13. *Perotrochus striatus* J. B.
14. *Worthenia Plutonis* K. (Str. M.) 14c vergrößert.
15. *Worthenia sigaretoides* K. (Strassb. Mus.).
16. *Worthenia supraornata* K. (16c Strassb. Mus.).
17. *Worthenia Marmolatae* K. (Strassb. Mus.).
18. *Worthenia coronata* MÜNST. sp. (18c vergrößert).
19. *Worthenia* sp.
20. *Worthenia humilis* J. B. (20d vergrößert).
21. *Perotrochus vasculum* J. B.
22. *Euomphalus cirridioides* K. (22d vergrößert).
23. ? *Vermicularia torsa* J. B.
24. *Rothpletzella Richthofeni* J. B.
25. *Stuorella triplex* J. B.
26. *Eunemopsis Epaphus* LAUBE.
27. *Eunemopsis praecurrens* K.
28. *Coelochrysalis Ammoni* J. B. (28a Strassb. Samlg.).
29. *Coelochrysalis tenuicarinata* K.
30. ? *Spirochrysalis subpyramidalis* J. B.
31. *Ompaloptycha* sp.
32. *Coelostylina solida* J. B.
33. *Worthenia praerupta* J. B.
34. *Lissochilina meta* J. B.
35. *Worthenia magna* J. B. (Berl. Mus.).
36. ? *Vermicularia alternans* J. B.
37. *Perotrochus tardemutatus* K. sp.
38. *Trachybembix Jovis* K. sp.





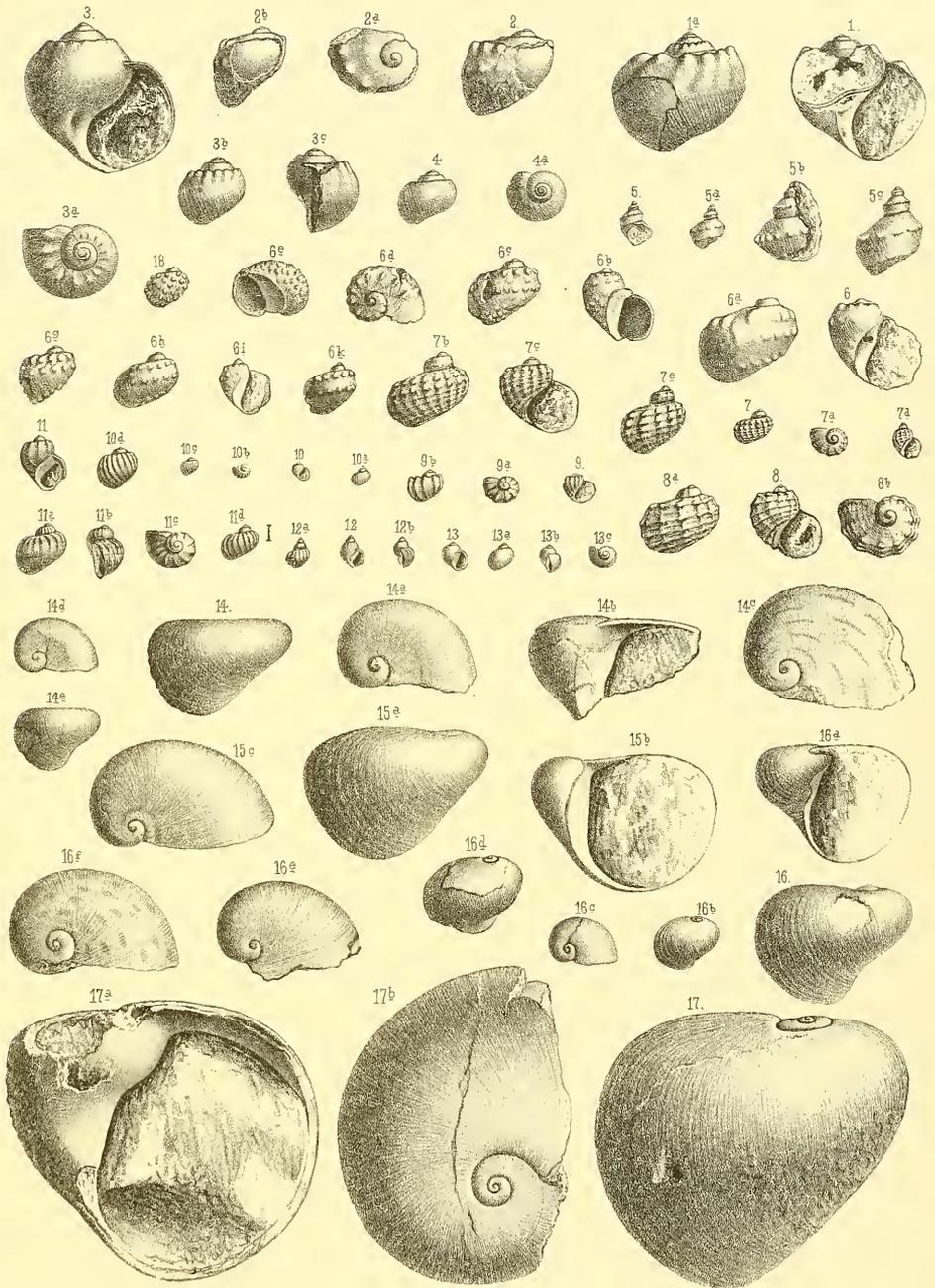


## Tafel-Erklärung.

---

### Tafel X.

1. *Trachynerita nodifera* KITTL.
  2. *Platychilina Cainalloi* STOPP. sp. (Berl. Mus.).
  3. *Trachynerita nodifera* K. (Strassb. Mus.).
  4. *Trachynerita fornoënsis* K.
  5. *Fossariopsis binodosa* (5 b Strassb. Mus.).
  6. *Platychilina Cainalloi* STOPP. sp.
  7. *Neritopsis bicarinata* (7 b, c, e vergrößert).
  8. *Neritopsis armata* var. *Waageni* LAUBE.
  9. *Naticella striatocostata* MÜNST.
  10. *Naticella acutecostata* KLIPST. sp.
  11. *Turbonitella distincta* K. sp.
  12. *Turbonitella gracillima* J. B.
  13. *Neritaria cicer* J. B.
  14. *Marmolatella applanata* K. (14a, b, c Strassb. Mus.).
  15. *Marmolatella stomatia* juv. STOPP. sp.
  16. *Marmolatella planoconvexa* K.
  17. *Marmolatella* cfr. *complanata* STOPP.
  18. *Platychilina tuberculata* K. sp.
-



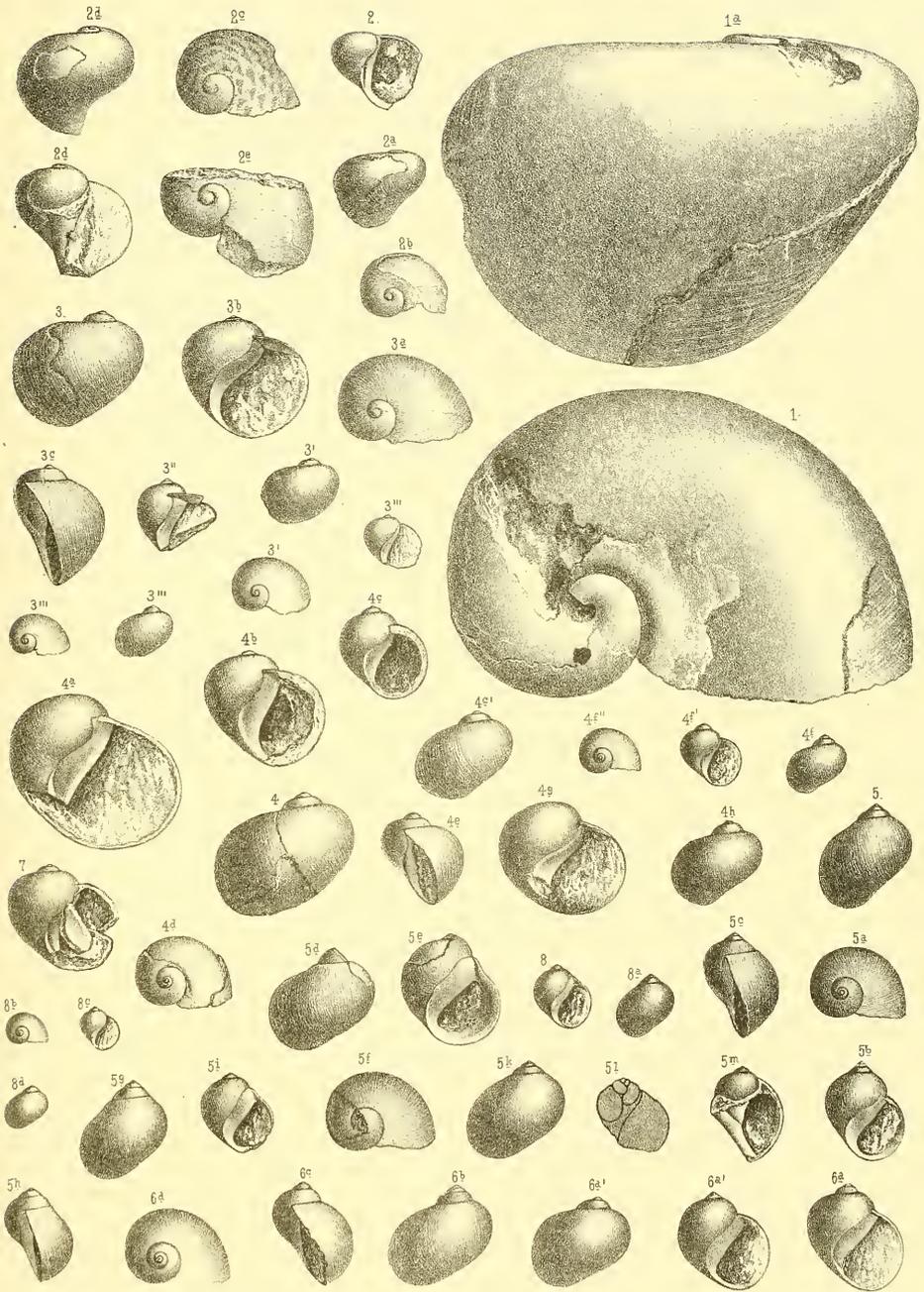




## Tafel-Erklärung.

### Tafel XI.

1. *Marmolatella* cf. *complanata* STOPP. sp.
2. *Marmolatella picta* JOH. BÖHM.
3. *Neritaria ingrandita* KITTL sp. (3a—c Strassb. Mus.).
4. *Neritaria Comensis* M. HÖRNES sp.
5. *Hologyra (Vernelia) laevissima* K. sp. (9 Berl. Mus.).
6. *Hologyra (Vernelia) sublunneiformis* K. (6a—d Str. M.).
7. *Neritaria incisa* K. sp.
8. *Hologyra Kokeni* J. B.



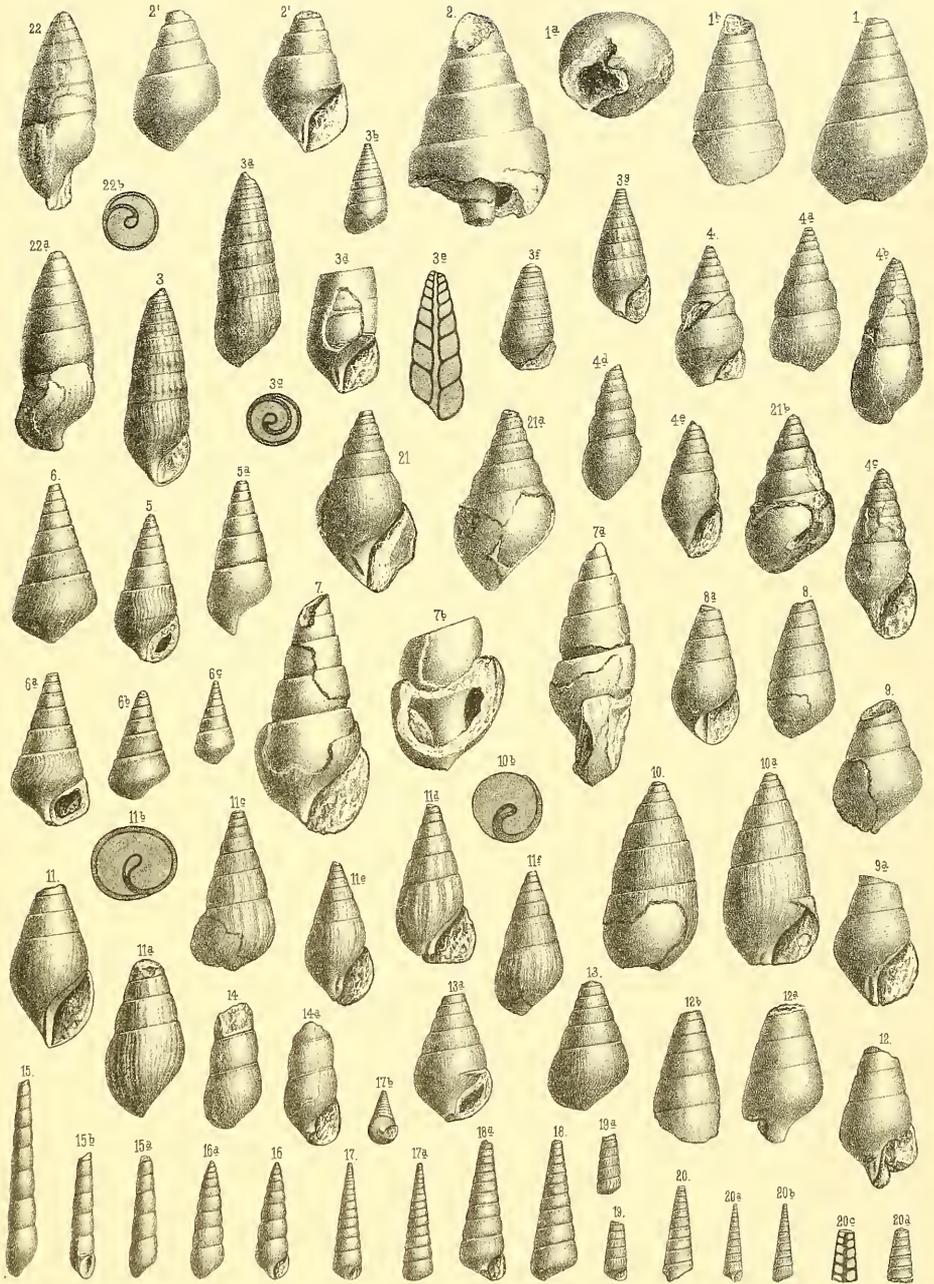




## Tafel-Erklärung.

### Tafel XII.

1. *Coelostylina lineata* JOH. BÖHM.
2. *Coelostylina scissa* J. B.
3. *Coelochrysalis tenuicarinata* KITTL (3d Berlin. Mus.).
4. *Coelostylina Heeri* K.
5. *Toxonema telescopium* J. B.
6. *Toxonema scalatum* SCHLOTH. sp.
7. *Coelostylina ignobilis* J. B.
8. *Coelostylina Hörnesi* J. B. (Strassb. Museum).
9. *Coelostylina densestriata* J. B. (Strassb. Museum).
10. *Omphaloptycha convertens* J. B.
11. *Coelostylina Reyeri* K.
12. *Omphaloptycha irritata* K. sp.
13. *Coelostylina clava* J. B.
14. *Spirostylus vittatus* J. B.
15. *Orthostylus hastile* J. B.
16. ? *Coelochrysalis torpediniformis* J. B.
- 17, 18. *Eustylus aequalis* J. B.
19. *Undularia loxonemoides* K. sp.
20. *Undularia obliquelineata* K.
21. *Coelostylina Heeri* K.
22. *Coelochrysalis Lepsii* J. B.





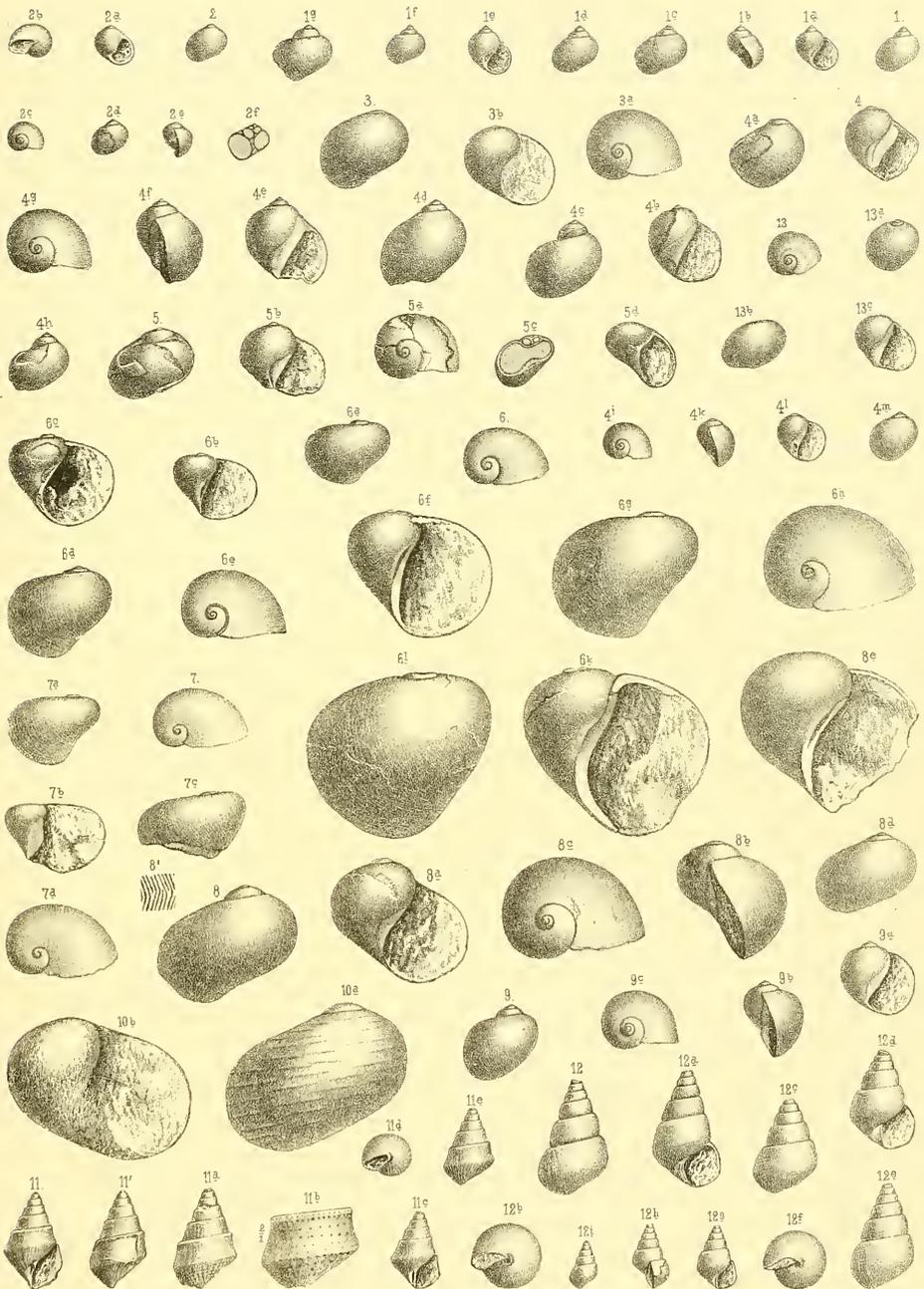


## Tafel-Erklärung.

---

### Tafel XIII.

1. *Cryptonerita conoidea* JOH. BÖHM.
  2. *Neritaria Mandelslohi* KLIPST. sp.
  3. *Dicosmos declivis* KITTL sp.
  4. *Hologyra Kokeni* J. B. (Ad—g Strassburger Museum).
  5. *Fedaiella Beneckeii* J. B.
  6. *Marmolatella ingens* K.
  7. *Marmolatella stomatia* juv. STOPP. sp.
  8. *Dicosmos declivis* K. var. *conoidea* K. sp.
  9. *Neritaria* cfr. *calculus* K. sp.
  10. *Marmolatella* sp.
  11. *Coelostylina brevissima* K. sp.
  12. *Coelostylina solida* J. B.
  13. *Hologyra Stoppanii* J. B.
-



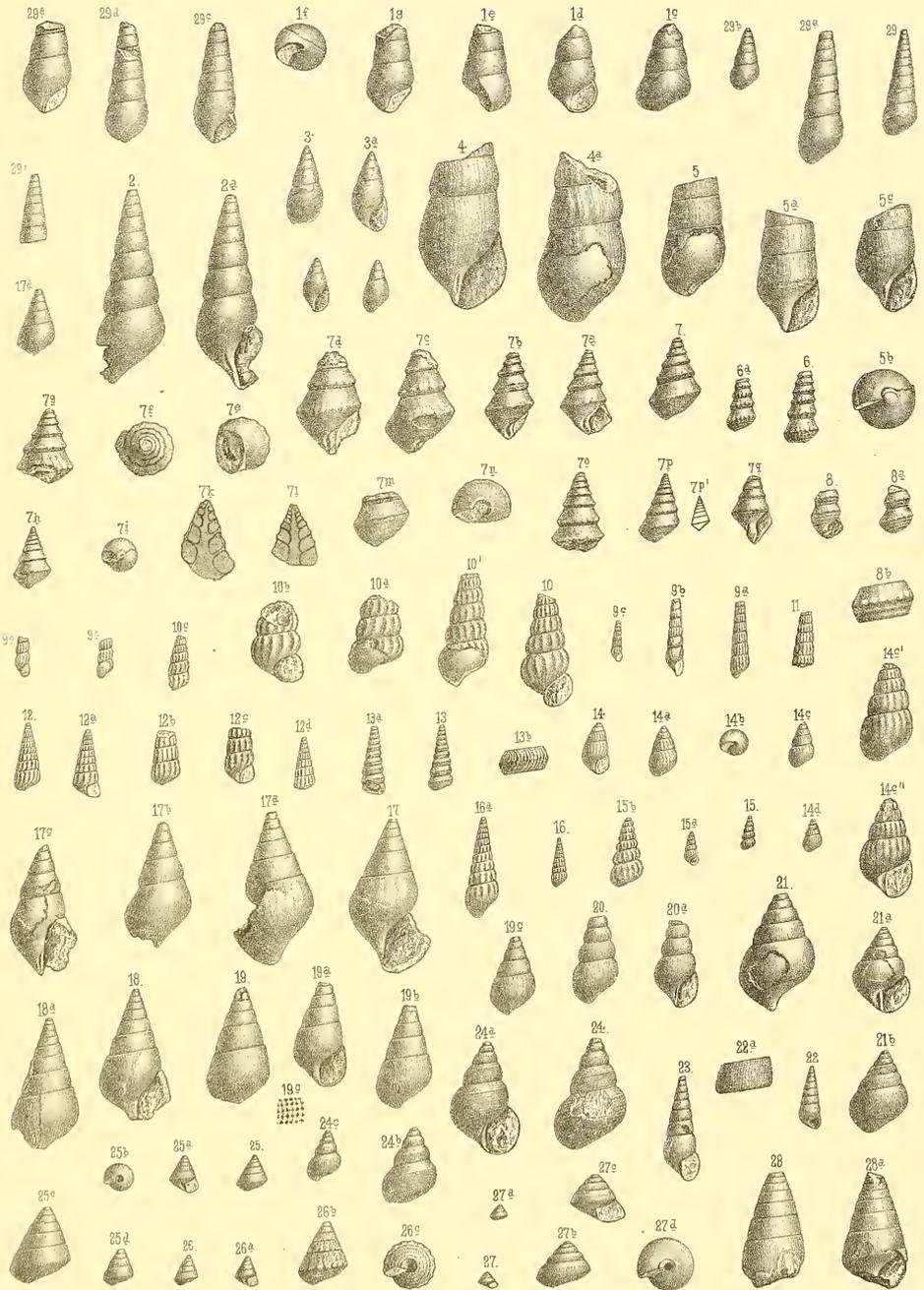




## Tafel-Erklärung.

### Tafel XIV.

1. *Loxotomella Castor* JOH. BÖHM.
2. *Omphaloptycha lincta* J. B.
3. *Rama ptychiticus* KITTL sp.
4. *Omphaloptycha Zitteli* J. B.
5. *Spirostylus* cfr. *retroscalatus* K.
6. *Moerkeia rudis* K. sp.
7. *Moerkeia praefecta* K. sp. (7c, d Strassb. Museum).
8. *Tretospira contraria* J. B.
9. *Loxonema constans* J. B.
10. *Loxonema Sturi* J. B.
11. *Loxonema* sp.
12. *Loxonema rarecostatum* J. B. (12a, d Strassb. Museum).
13. *Promathildia piliformis* J. B.
14. *Microschiza arguta* J. B.
15. *Loxonema constrictum* J. B.
16. *Loxonema hybridum* MÜNST. sp.
17. *Omphaloptycha retracta* K. sp.
18. *Omphaloptycha Münsteri* J. B.
19. *Toxonema perspicuum* J. B.
20. *Coelostylina camerata* J. B.
21. *Omphaloptycha fedaiana* K. sp.
22. *Eulima striatissima* J. B.
23. *Omphaloptycha Kokeni* K. sp.
24. *Wortheniopsis Margarethae* K. sp. (24a Strassb. Museum).
25. ? *Calliosoma semipunctatum* BRAUN sp. (25c vergrößert).
26. ? *Calliosoma margine-nodoso* J. B. (26b, c vergrößert).
27. ? *Calliosoma* sp. (b—d vergrößert).
28. *Coelochrysalis tenuicarinata* K. (Strassb. Museum).
29. *Eustylus ascendens* J. B.







## Tafel-Erklärung.

### Tafel XV.

1. *Hologyra (Vernelia) fastigata* STOPP. sp.
2. *Pachyomphalus concinnus* JOH. BÖHM.
3. *Hologyra (Vernelia) elegans* J. B.
4. *Neritaria subneritina* J. B.
5. *Amauropsis macra* J. B.
6. *Euspira saginata* J. B.
7. *Omphaloptycha porrecta* J. B. (7a Strassb. Museum).
8. *Eustylus minor* KITTLE.
9. *Coronaria subcerithiformis* K. sp. (9 a Strassb. Sammlung).
10. *Spirostylus radiceformis* J. B.
11. *Neritaria candida* K. sp.
12. *Cryptonerita elliptica* K.
13. *Neritaria incisa* K. sp.
14. *Coclostylina undata* J. B.
15. ? *Actaeonina brevis* J. B.
16. *Cyclonema circummodosum* K. sp.
17. *Coronaria rugosa* J. B.
18. *Murchisonia sera* J. B. (18b, c Strassb. Museum).
19. *Toxonema Damesi* J. B. (Berl. Museum).
20. *Toxonema scalatum* SCHLOTH. sp. (Berl. Museum).
21. *Murchisonia (Cheilotoma) Avisii* J. B.
22. ? *Straparollus Franciscæ* J. B.
23. *Neritaria conomorpha* K. sp.
24. *Hologyra (Vernelia) sublinneiformis* K. sp.

