

# Ueber einige Trias-Versteinerungen aus den Süd-Alpen.

Von Dr. Edmund von Mojsisovics.

Mit zwei Tafeln (Nr. XIII und XIV).

Den nächsten Anstoss zu dieser kleinen Mittheilung bilden die wenigen Cephalopoden aus alpinem Muschelkalk, welche mich bereits vor einiger Zeit<sup>1</sup> in den Stand gesetzt hatten, ein unteres, von dem höheren Niveau des *Arcestes Studeri* (Reiflinger Kalk Stur's) verschiedenes Cephalopoden-Niveau im alpinen Muschelkalk anzuzeigen, das mit dem sogenannten Recoarokalk Stur's zusammenfällt. Das theils aus Friaul, theils aus dem Bakonyer Walde stammende Material verdanke ich den freundlichen Mittheilungen der Herren Prof. T. Taramelli in Udine und Chefgeologen Joh. Böckh in Buda-Pest.

Es folgt sodann die Beschreibung einiger ebenfalls von Herrn Taramelli zur Untersuchung eingesendeten Gastropoden aus den dem Horizonte der Raibler-Schichten vorangehenden Triasdolomiten Friaul's.

Die Beschreibung einer neuen *Monotis*-Art aus Dalmatien wurde veranlasst durch eine bereits durchgeführte monographische Behandlung<sup>2</sup> der in der alpinen Trias eine so hervorragende Rolle spielenden, bisher gewöhnlich unter dem Sammelnamen „Halobien“ aufgeführten Pelecypoden. Die nahen Beziehungen und die häufig vorgekommenen Verwechslungen von Halobien, Posidonomyen und *Monotis* machten es nothwendig, auch diese beiden letzteren in den Kreis der Untersuchung einzubeziehen und theile ich hier die Beschreibung der betreffenden südalpiner Formen mit, während die neuen nordalpiner Arten, welche aus Zlambach- und Hallstätter-Schichten stammen, meiner grösseren Arbeit über „das Gebirge um Hallstatt“ vorbehalten bleiben.

---

<sup>1</sup> Ueber ein erst kürzlich aufgefundenes unteres Cephalopoden-Niveau im Muschelkalk der Alpen. Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1872, pag. 190. — Vgl. a. Zur Unterscheidung und Parallelisirung der zwei alpinen Muschelkalk-Etagen. Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1873, pag. 296.

<sup>2</sup> Diese Arbeit wird demnächst in einem Hefte der „Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt“ zur Publication gelangen.

Endlich habe ich, um einen freien Raum auf der zweiten Tafel auszunützen, zwei sich ergänzende Fragmente einer neuen *Trachyceras*-Art aus dem Buchensteinerkalk des Grödener Thaales abbilden lassen.

## I. Ammoniten.

### 1. *Trachyceras Balatonicum* E. v. Mojsisovics.

Taf. XIII, Fig. 3, 4.

1872. *Ammonites Balatonicus* E. v. Mojsisovics. Ueber ein erst kürzlich aufgefundenes unteres Cephalopoden-Niveau im Muschelkalk der Alpen. Verhandlungen der k. k. geolog. Reichs-Anstalt, pag. 190.
1873. *Ammonites Balatonicus* Böckh. Die geologischen Verhältnisse des südlichen Theiles des Bakony. I. Theil. Mittheilungen aus dem Jahrbuch der k. ungar. geol. Anstalt, Bd. II, pag. 61, 62 u. a. a. O.
1873. *Trachyceras Balatonicum* E. v. Mojsisovics. Zur Unterscheidung und Parallelsirung der zwei alpinen Muschelkalk-Etagen. Verhandlungen der k. k. geolog. Reichs-Anstalt, pag. 297.

Nahe verwandt mit *Trachyceras Carinthiacum* Mojs. (Gliederung der oberen Triasbildungen der östlichen Alpen. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichs-Anstalt, 1869, pag. 134, Taf. III, Fig. 5 und 6) und mit dieser Art wohl in eine Formenreihe gehörig, welche mit *Trachyc. Ottonis* L. v. Buch gemeinsame Vorfahren besitzt.

Von *Trachyceras Carinthiacum* unterscheidet sich die vorliegende Art durch weniger zahlreiche, breitere Rippen im allgemeinen, durch die Art der Rippenspaltung und durch die abweichende Gestalt der Knoten auf dem Convextheil.

Bei *Trachyceras Balatonicum* findet die Einschaltung der intermediären Rippen theils durch deutlich sichtbare Loslösung von den Hauptrippen nächst oder an den Umbilicalknoten statt, oder es setzen dieselben scheinbar selbständig in den Zwischenräumen zwischen den Hauptrippen an. Im letzteren Falle reichen die intermediären Rippen gewöhnlich bis unter die mittlere Hauptknotenreihe der Seitentheile, häufig auch bis an den Nabelrand selbst und sind in Folge dessen mit den mittleren Hauptknoten, im zweiten Falle auch mit den Umbilicalknoten geschmückt. Nur ausnahmsweise schalten sich intermediäre Rippen ausserhalb der mittleren Hauptknotenreihe, und zwar, wie es scheint, nur an den äusseren Windungen grösserer Exemplare ein. Bei *Trachyceras Carinthiacum* dagegen entsteht die Mehrzahl der intermediären Rippen durch Spaltung an der mittleren Hauptknotenreihe.

Man unterscheidet auf den Seitentheilen wie bei *Trachyceras Carinthiacum* drei Hauptknotenreihen, eine am Nabelrande, eine beiläufig in halber Seitenhöhe und eine dritte am scharf markirten Aussenrande. Die Stärke der Knoten wechselt zwar und sinkt auf einzelnen Rippen bis auf

die Grösse der Zwischenknoten herab, von denen sich eine constante, aber manchmal ziemlich schwach entwickelte Reihe zwischen der mittleren und der externen Hauptknotenreihe hinzieht; aber immerhin zeichnen sich die erwähnten drei Hauptknotenreihen durch vorwaltend stärker ausgebildete Knoten aus. Die am Aussenrande stehenden Knoten (Externknoten) weichen bei *Trachyc. Balatonicum* in der Regel dadurch von den übrigen Knotenreihen des Seitentheils ab, dass sie im Sinne der Spirale in die Länge gezogen sind.

Ausser diesen vier Knotenspiralreihen (drei Hauptreihen und eine aus schwächeren Knoten gebildete Reihe zwischen den beiden äusseren Hauptreihen) bemerkt man stellenweise, sowohl an kleineren wie an grösseren Exemplaren von *Trachyc. Balatonicum* noch schwache Knoten zwischen den Umbilicalknoten und der mittleren Haupt-Knotenreihe.

Von den im Sinne der Spirale verlängerten Externknoten aus reichen die auf die Länge derselben verbreiterten und gegen die Mitte des Convextheiles an Breite noch zunehmenden Rippen über den Convextheil, auf dessen Mitte sich spiral verlängerte Knoten erheben, welche auf den äusseren Windungen grösserer Exemplare sich stellenweise derart in zwei Knoten aufzulösen scheinen, dass ein höherer und längerer Knoten gegen vorne steht. — *Trachyc. Carinthiacum* hat einen ganz abweichend gebildeten Convextheil. Auf den inneren Windungen bemerkt man zwar ebenfalls spiral verlängerte Knoten auf dem Convextheil, aber es besteht keine sichtbare Verbindung zwischen denselben und den Rippen der Seitentheile, wodurch das Aussehen eines geknoteten Kiels hervorgebracht wird. Auf der äusseren Windung dagegen reichen zwar die scharfen Rippen über den Convextheil, aber sie tragen weder Längs-Knoten, noch verbreitern sie sich.

Die Loben des *Trachyc. Balatonicum* konnte ich nur an einem stark abgewitterten Exemplar aus dem Puster-Thal beobachten; sie scheinen mit denen des gleichzeitigen *Trachyc. Ottonis* (Vgl. Beyrich, Cephalopoden aus dem Muschelkalk der Alpen. Abhandlungen der k. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1866, Taf. IV, Fig. 1) ziemlich übereinzustimmen. *Trachyc. Balatonicum* besitzt grosse Analogie mit der von Beyrich als Varietät des *Trachyc. Ottonis* bezeichneten (und Fig. 2 a. a. O. abgebildeten) Form von Rüdersdorf; indessen genügt ein Blick auf die Abbildungen der alpinen und ausseralpiner Vorkommnisse, um die Unterschiede zwischen beiden zu erkennen. Ich hatte bereits in meiner ersten Notiz über die Auffindung des *Trachyc. Balatonicum* diesen als eine vicarirende Art des Rüdersdorfer Ammoniten bezeichnet und die Vermuthung auszusprechen gewagt, dass im gleichen Niveau identische Arten innerhalb und ausserhalb der Alpen aufgefunden werden dürften. Diese Erwartung hat sich bereits erfüllt, indem Herr Dr. Loretz, wie ich kürzlich<sup>1</sup> berichtet habe, mit *Trachyc. Balatonicum* dem *Trachyc. Ottonis* ausserordentlich nahe stehende Fragmente aufgefunden hat, welche in ihrer Eigenschaft als Bruchstücke von *Trachyc. Ottonis* nicht zu unterscheiden sind.

Dimensionen:

Durchmesser . . . . . = 58 Mm.

Höhe der letzten Windung . = 21 Mm.

<sup>1</sup> Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1873, pag. 297.

Dicke der letzten Windung . = 11 Mm.  
 Nabelweite = 21 Mm.

Vorkommen. Unterer Muschelkalk der Alpen: Csicsó, Mentshely, Hidegkút, Köveskállya im Bakonyer-Wald, in einem besonderen Lager über dem Brachiopodenkalk mit *Rhynchonella decurtata*, zu Köveskállya auch in dem Brachiopodengestein (meine Angabe des Vorkommens von *Trachyc. binodosum* in den Brachiopoden-Schichten von Köveskállya (Beitr. zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna des alpinen Muschelkalks. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, 1869, pag. 582) beruht auf einem Irrthum; die weitere Präparation des betreffenden Fragmentes brachte den charakteristischen Convextheil des *Trachyc. Balatonicum* zum Vorschein. Auch Böckh fand dieselbe Art im Brachiopodenkalk von Köveskállya; wahrscheinlich ferner auch in dem unter den Brachiopoden-Schichten liegenden Dolomit des Megyehegy, aus welchem ich 1870 das Vorkommen als *Am. cf. Carinthiacus* citirte (Vgl. Beitr. zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna der oenischen Gruppe. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichs-Anstalt, 1870, pag. 95. — Böckh, die geologischen Verhältnisse des südlichen Theiles des Bakony. Mitth. a. d. Jahrb. d. k. ung. geolog. Anstalt, Bd. II. pag. 61). — „Monte Cucco, Ov. del Terzadia, Calcare dolomitico, separato per pochi metri di breccia calcarea dalle arenarie a *Naticella costata*“ (Mittheilung über den Fundort in Friaul des Herrn Taramelli). — Neuprags bei St. Veit im Pusterthal, Tirol, aufgefunden durch Herrn Dr. Loretz.

Anmerkung. Das Lager des nahe verwandten aus den Tuffen von Kaltwasser bei Raibl stammenden *Trachyc. Carinthiacum* konnte bisher noch nicht mit grösserer Schärfe ermittelt werden, wie denn überhaupt das Niveau des Raibler Porphyrs und seiner Tuffe noch nicht mit der wünschenswerthen Präcision festgestellt ist, da die übrigen bisher in die Sammlungen gelangten Versteinerungen zu schlecht erhalten sind, um auf die beiläufige Bestimmung derselben irgend welche sichere stratigraphische Folgerungen gründen zu können. Es ist mir zwar sowohl nach allgemeinen stratigraphischen Analogien über das Auftreten von Eruptivgesteinen in den Triasbildungen der Süd-Alpen, als auch wegen der bei *Trachyc. Carinthiacum* auf der äusseren Windung eintretenden Abänderung des Convextheiles wahrscheinlich, dass *Trachyc. Carinthiacum* einem höheren Niveau angehört, als *Trachyc. Balatonicum*; darüber aber, ob dasselbe mit dem oberen Muschelkalk oder mit den Schichten des *Trachyc. Reitzi*, welche wahrscheinlich dem Buchensteinerkalk gleichstehen, oder endlich mit den Wengener-Schichten zusammenfällt, wage ich vorläufig keine Ansicht auszusprechen.

## 2. *Trachyceras Taramelli* E. v. Mojsisovics.

Taf. XIII, Fig. 2.

Eine unter den bis jetzt bekannten triadischen Ammoniten nur etwa mit *Trachyceras modestum* Hau. (L. v. Buch, Franz v. Hauer, Neue Cephalopoden aus den Marmor-Schichten von Hallstatt und Aussee. Haidinger's Naturwissenschaft. Abhandl. III. Bd., pag. 7, Taf. III, Fig. 1—3) vergleichbare Form.

Die ziemlich evoluten, mässig hohen Windungen besitzen flach gewölbte Seiten und einen abgeflachten nicht sehr breiten Convextheil. An

der Naht setzen abwechselnd stärkere und schwächere Rippen an, welche bei ihrem ununterbrochenen Verlauf über den Convextheil bis zur Mitte desselben an Breite zunehmen. Undeutliche stumpfe Knoten bilden sich am Umbilical-Rande der stärkeren Rippen und eine zweite knotenartige Anschwellung ist etwas unterhalb der halben Seitenhöhe, meistens auch auf den intermediären Rippen, zu bemerken. Eine schwache Andeutung von Knoten scheint auch am Externrande vorhanden zu sein. Vom Rande über den Convextheil hin erleiden die sich stark verbreiternden Rippen eine merkbare Beugung nach vorwärts.

Auf dem Convextheile stehen die Rippen dachziegelförmig hintereinander, indem dieselben gegen vorne zu scharf abfallen, während sie nach rückwärts allmählich unter die vorhergehenden Rippen hinabtauchen.

**Dimensionen:**

Höhe der letzten Windung = 18 Mm.

Dicke " " " = 13 Mm.

**Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare:** Unterer Muschelkalk der Alpen, zusammen mit *Trachyc. Balatonicum* auf dem Mte. Cucco in Friaul, mitgetheilt von Herrn Taramelli, 1. — Herr Dr. Loretz sammelte in gleichem Niveau auf dem Golserberge bei Prags im Pusterthale mehrere sehr nahestehende, durch deutliche Externknoten jedoch abweichende und durch Verwitterung beschädigte Fragmente grösserer Exemplare, welche sich aber vielleicht mit der Zeit, wenn ein grösseres Vergleichsmaterial von beiden Fundorten vorliegen wird, dennoch als identisch mit *Trachyc. Taramellii* erweisen dürften.

**3. *Trachyceras Cuccense* E. v. Mojsisovics.**

Taf. XIII, Fig. 1.

Die nicht sehr hohen, dünnen Windungen lassen einen ziemlich weiten Nabelraum offen und sind mit schwachen, faltenartigen, nicht sehr zahlreichen Rippen bedeckt, welche am Umbilicalrande stellenweise schwache Knötchen tragen, auf der Mitte der Seiten leichte Vorwärtskrümmungen erleiden und gegen den Externrand hin an Intensität bedeutend abnehmen. Sie werden daselbst und auf dem Convextheil durch Einschnitte ersetzt, welche eine Kerbung des Convextheiles bewirken.

**Dimensionen:**

Durchmesser = circa 34 Mm.

Höhe der letzten Windung = 15 Mm.

Dicke " " " = 8 Mm.

Nabelweite = 12 Mm.

**Vorkommen. Zahl der untersuchten Exemplare:** Unterer Muschelkalk der Alpen, Mte. Cucco in Friaul im Lager des *Trachyc. Balatonicum*, mitgetheilt durch Herrn Taramelli, 1. —

Unter den von Herrn Dr. Loretz bei Neuprags im Pusterthale im gleichen Niveau gesammelten Ammoniten befindet sich gleichfalls ein Exemplar, welches ungeachtet seiner viel bedeutenderen Grösse eine nicht zu verkennende Aehnlichkeit mit der hier nach einem kleinen Stücke be-

schriebenen Art zeigt und sich wohl auch bei grösserem Vergleichsmaterial mit derselben identisch erweisen dürfte. Die an diesem grösseren Exemplare bemerkbaren Unterschiede, welche in der in Aussicht stehenden Beschreibung und Abbildung durch Herrn Dr. Loretz werden hervorgehoben werden, dürften lediglich auf den Grössen-Differenzen der Exemplare aus Friaul und aus dem Pusterthal beruhen, wenngleich selbstverständlich auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen bleibt, dass hier zwei sehr nahe verwandte Arten vorliegen.

#### 4. *Lytoceras* sp. indet.

Es soll hier nur erwähnt werden, dass ich auf einem der Gesteinstücke aus den Kalken mit *Trachyc. Balatonicum* des Bakonyer Waldes den Abdruck der inneren Windungen einer *Lytoceras*-Art fand, welche von *Lyt. sphaerophyllum* Hau. verschieden zu sein scheint und sowohl durch die entfernter stehenden Falten als durch das langsamere Anwachsen an geologisch jüngere Formen, wie *Lyt. Wengense*, erinnert.

Ausser den vier eben besprochenen Arten sind mir aus dem unteren Muschelkalk der Alpen noch sieben Ammoniten-Arten bekannt, welche zum Theil noch in zu ungentügenden Fragmenten vorliegen, zum Theil aber von Herrn Dr. Loretz in München werden beschrieben werden. Es sind dies zwei Arten von *Arcestes*, wovon eine in die Verwandtschaft des *Arc. Studeri*, die andere in die Nähe des *Arc. domatus* gehört, ein *Aegoceras* mit innen gerippten, aussen glatten Umgängen und vier Arten von *Trachyceras*, darunter eine Form aus der Verwandtschaft des *Trachyc. antecedens* und eine andere aus der Nachbarschaft des *Trachyc. gondola*. Auch Fragmente von Nautilen liegen vor. Es steht daher zu erwarten, dass eine umfassende Ausbeutung der Fundpunkte eine ziemlich artenreiche Cephalopoden-Fauna des unteren alpinen Muschelkalks zu Tage fördern wird.

#### 5. *Trachyceras Thuilleri* Opp. und *Trachyceras antecedens* Beyrich.

Zur weiteren Aufhellung des Successions- und Verwandtschaftsverhältnisses dieser beiden nahe stehenden wichtigen Arten möchte ich auf einige mir vorliegende Exemplare des *Trachyc. Thuilleri* aus dem oberen alpinen Muschelkalk von Nagy Vaszony im Bakonyer-Walde hinweisen, welche hinsichtlich der Sculptur dadurch die grösste Uebereinstimmung mit *Trachyc. antecedens* zeigen, dass die Spaltung der Rippen regelmässig von den Lateralknoten ausgeht, während bei den gewöhnlichen Vorkommnissen des *Trachyc. Thuilleri* die Rippentheilung bald von den Umbilicalbald von den Lateralknoten ausgeht. Hinsichtlich der Loben stimmen jedoch diese Exemplare des *Trachyc. Thuilleri* genau mit den gewöhnlichen Exemplaren überein.

Da nun *Trachyc. antecedens* viel seichtere und weniger gezähnte Loben besitzt, so scheint diese Art die geologisch ältere zu sein; ein Verhältniss, welches mit den kürzlich geltend gemachten Anschauungen

über die Parallelisirung des alpinen und ausseralpinen Muschelkalks im besten Einklang zu stehen scheint. Die Auffindung einer äusserlich dem *Trachyc. antecedens* ähnlichen Form im unteren Muschelkalk der Alpen durch Herrn Dr. Loretz gibt der Hoffnung Raum, dass mit der Zeit ebenso *Trachyc. antecedens* in den Alpen wird aufgefunden werden, wie es bereits gelungen zu sein scheint, eine andere ausseralpine Art des Wellenkalks, *Trachyc. Ottonis*, in den Alpen nachzuweisen.

6. *Trachyceras nov. sp. indet.*

Taf. XIV, Fig. 7, 8.

1868. *Ammonites binodosus* Stur, Excursion in die Umgegend von St. Cassian. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichs-Anstalt, pag. 538,  
 „ „an Arieten erinnernde Form von Reifing und Schilpario“  
 Stur, ebendasselbst.

Nachdem es trotz der Häufigkeit von Ammoniten im „Buchensteiner Kalk“ des Grödener Thales nur selten gelingt, besser erhaltene, zu einer Bestimmung geeignete Exemplare aufzufinden, scheint es mir nicht überflüssig, die Abbildung zweier sich ergänzender Fragmente einer neuen Art von der Spitze des Solschedia in Gröden hier mitzutheilen.

Die Vergleichung des Fig. 7, Taf. XIV, abgebildeten Fragmentes, welches ebenso wie der von mir bereits beschriebene *Nautilus fugax* (Beitrag zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna des alpinen Muschelkalk. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1869, pag. 589, Taf. XIX, Fig. 3) als *Ammonites binodosus* bestimmt und zur Parallelisirung des Buchensteiner Kalks mit dem Reifinger Kalk verwendet worden war, mit den von Fr. v. Hauer und Beyrich gegebenen Abbildungen dieser Art wird auf den ersten Blick darthun, dass hier ein ganz verschiedenes, nicht einmal in den Formenkreis des *Trachyc. binodosum* gehöriges Vorkommen vorliegt. Der breite Convextheil, der ausgeprägte mediane Kiel, die starken schräg gegen vorne verlängerten Externknoten verleihen bereits diesem einen Bruchstücke ein ganz charakteristisches, eigenthümliches Gepräge. Das zweite Fragment, welches einen Seitentheil und den Convextheil mit dem Kiele erkennen lässt, lehrt, dass die vorliegenden Bruchstücke einer niedrigmündigen, sehr evoluten, auf den Seiten mit scharfen Rippen bedeckten Art angehören.

Aehnliche Gestalt zeigen von bekannten Vorkommnissen nur *Trachyc. euryomphalum* Benecke (Trias und Jura in den Südalpen. Geogn. pal. Beitr. I. pag. 154, Taf. H, Fig. 1), und das von Fr. v. Hauer (über die von Bergrath Fuchs in den Venetianer Alpen gesammelten Fossilien. Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wissenschaften, Bd. II, pag. 8, Taf. II, Fig. 7) abgebildete arietenartige Fragment aus dem oberen Muschelkalk von Dint. Die von Stur angezogenen an „Arieten“ erinnernden Exemplare von Schilpario und Reifing sind bereits unter einander ganz verschiedene Dinge und haben mit der vorliegenden Art aus dem Buchensteinerkalk nur die bedeutende Evolution der Windungen gemein<sup>1</sup>. *Trachyc. euryom-*

<sup>1</sup> Das Exemplar von Schilpario gehört zur Gattung *Aegoceras*; von dem Stück von Reifing ist es noch zweifelhaft, ob dasselbe zu *Aegoceras* oder zu *Trachyceras* zu stellen ist.

*phalum* unterscheidet sich indessen scharf durch die Auflösung des medianen Kiels auf dem Convextheile in Knoten, wodurch es sich andererseits der Jugendform des *Trachyc. carinthiacum* nähert, sowie durch die knotenartigen Anschwellungen am Umbilical-Rand. Das arietienartige Fragment von Dont unterscheidet sich durch die den medianen Kiel beiderseits begleitenden Furchen, durch den Mangel an Externknoten und durch die starke Vorwärtskrümmung der Rippen.

Es wird vielleicht nicht unzweckmässig sein, wenn ich der Besprechung dieser Art die Aufzählung der bisher aus dem Buchensteiner Kalk des Grödener Thales<sup>1</sup> bekannt gewordenen Cephalopoden folgen lasse:

*Arcestes cf. Tridentinus* Mojs. (Loben unbekannt, äusserlich ziemlich gut übereinstimmend),

*Arcestes sp. indet.* (ungenabelte Form, von ähnlichem Umriss wie *Arc. tridentinus*).

*Trachyceras cf. Reitzi* Böckh (das von Herrn Ober-Bergrath Gumbel in der Puffer-Schlucht gesammelte und als *Amm. cf. Rüppeli* angeführte Exemplar. Dasselbe, dessen Mittheilung ich der Liberalität des Herrn Gumbel verdanke, bezeichnete auch Herr Böckh als eine seinem *Trachyc. Reitzi* sehr nahe verwandte Form. Einen wesentlichen Unterschied vermag ich vorläufig nicht zu constatiren. Es findet sich zwar auf dem Grödener Exemplar in der Mitte des Convextheiles eine vertiefte Rinne, aber die Knoten, mit denen die Rippen endigen, alterniren beiderseits dieser Vertiefung in ähnlicher Weise, wenn auch nicht in so hohem Masse, wie bei *Trachyc. Reitzi*. Auch die Loben, soweit dieselben erkennbar sind, stimmen überein. Die beobachtbaren kleinen Differenzen könnten individueller Natur oder eine Folge der abweichenden Grössenverhältnisse sein. Das Grödener Exemplar hat nur circa 38Mm. im Durchmesser.)

*Trachyceras nov. sp. indet.* (Die vorhin besprochene, Tafel XIV. Fig. 7, 8, abgebildete Art).

? *Nautilus fugax* Mojs. (zweifelhaft, da das Exemplar aus einem losen Blocke stammt).

Ausser diesen Cephalopoden kennt man von organischen Resten aus dem Buchensteiner Kalk des Grödener Thales einige demselben eigenthümliche Arten von *Daonella*<sup>2</sup>.

So dürftig nun auch im gegenwärtigen Augenblick noch die paläontologischen Daten sind, reichen dieselben dennoch hin, um zu erkennen,

<sup>1</sup> Ich füge absichtlich der Bezeichnung Buchensteiner Kalk den beschränkenden Beisatz „des Grödener Thales“ hinzu, da es vorläufig noch zweifelhaft ist, ob alle die Hornstein- und Knollenkalke, auf welche die Bezeichnung „Buchensteiner Kalk“ angewendet worden ist, mit den palaeontologisch, wenn auch noch sehr dürftig charakterisirten Bildungen des Grödener Thales zusammenfallen, welche im Normalprofil der Puffer-Schlucht von Richthofen Buchensteiner Kalk genannt wurden.

<sup>2</sup> Unter dieser neuen generischen Bezeichnung werde ich demnächst in seiner bereits vollendeten Arbeit die durch das Fehlen des vorderen Ohres von Bronn's *Halobia* sich unterscheidenden verwandten Formen beschreiben, zu denen beispielsweise *Daonella Lomelli*, *Daonella Moussoni* u. s. w. gehören.



dass der Buchensteiner Kalk von Gröden sich sowohl vom oberen Muschelkalk der Alpen (Reifinger Kalk) als auch von den echten Wengener Schichten mit *Trachyc. Archelaus*, *Lytoc. Wengense*, *Arc. tridentinus*, *Daonella Lommeli* u. s. w. genügend unterscheidet. Von paläontologisch charakterisirten alpinen Bildungen kann einstweilen nur der Kalk mit *Trachyc. Reitzi* im Bakonyer Walde in eine beiläufige Parallele gestellt werden, welcher ebenso wie unser Buchensteiner Kalk Tuffen eingeschaltet ist und in gleicher Weise von Schichten mit *Arcestes Tridentinus*, *Lytoc. Wengense*, *Daonella Lommeli* u. s. f. überlagert wird. — Erst unter den Tuffen mit den Kalkbänken des *Trachyc. Reitzi* folgen im Bakonyer Walde die vollkommen sicher nachgewiesenen Bildungen des oberen alpinen Muschelkalks.

## II. Gasteropoden.

### 1. *Natica Cuccensis* E. v. Mojsisovics.

Taf. XIII, Fig. 7.

1850. *Natica maculosa* (Klipst). ? Fr. v. Hauer, Ueber die von Herrn Bergrath W. Fuchs in den Venetianer Alpen gesammelten Fossilien. Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wissensch. Bd. II., pag. 13, Taf. IV, Fig. 16.

Die Schale ist niedergedrückt-eiförmig. Das vorstehende Gewinde besteht aus zwei convexen glatten Umgängen. Die letzte Windung umhüllt den grössten Theil der vorhergehenden und lässt die Zuwachsstreifen auf der einfach grau gefärbten Schale deutlich erkennen.

Unter den alpinen Arten steht nach der Form der Windungen *Natica lemniscata* Hörn. vom Obir am nächsten, unterscheidet sich jedoch leicht durch das weit raschere Anwachsen der Windungen. *Natica maculosa* Klipst. besitzt viel höhere Windungen.

Dimensionen des grössten Exemplars vom Sasso della Margherita;

Länge	= 35 Mm.
Breite	= 50 Mm.
Höhe der letzten Windung	= 32 Mm.

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: ? Oberer Muschelkalk oder norische Stufe<sup>1</sup>: Mte. Cucco in Friaul, über dem Lager des *Trachyceras Balatonicum*, 1. — Sasso della Margherita bei Agordo, 4. —

<sup>1</sup> Wahrscheinlich bereits norisch, da sich unter den Petrefacten vom Sasso della Margherita im gleichen Gestein mit *Nat. Cuccensis* ein *Trachyceras* im Ammoniten-Stadium vom Habitus der norischen Trachyceraten befindet.

## 2. *Natica terzadica* E. v. Mojsisovics.

Taf. XIII, Fig. 5.

Diese durch die Gestalt ihres Gehäuses, namentlich durch eine schwache Aushöhlung der Schlusswindung nahe der Naht an *Natica pelugiaca* Mojs.<sup>1</sup> von Esino erinnernde Art zeichnet sich durch sehr kräftige spirale Farbstreifen aus, zwischen denen sich im oberen und mittleren Theile der Windung feinere Streifen bemerkbar machen.

Die Zuwachsstreifen treten sehr deutlich hervor. Die Farbe der Schale ist grau, die der spiralen Streifen schwarz.

Dimensionen:

Höhe der Schlusswindung = 38Mm.

Breite „ „ = 51Mm.

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Aus dem unter den Raibler Schichten liegenden, dem unteren Theile der karinischen und der norischen Stufe angehörigen Kalk des Mte. Terzadia (Palupa versante NE. presso la vetta) in Friaul, 1. —

## 3. *Natica gemmata* E. v. Mojsisovics.

Taf. XIII, Fig. 6.

Das Gehäuse ist etwas höher als breit; die mit zahlreichen kleinen Farbflecken bedeckten Windungen sind kugelig aufgeblasen; das Gewinde ragt vor. Die Farbflecken besitzen meistens die Gestalt eines Dreieckes, dessen Basis nach rückwärts gekehrt ist. Sie gruppieren sich in ähnlicher Weise, wie bei *Natica Meriani* Hörn. (Vgl. Stoppani, Petrif. d'Esino, pl. 10, Fig. 6—8), indem die Scheitel der rückwärts stehenden Farbendreiecke gegen die Zwischenräume der gegen vorne folgenden Dreiecke gerichtet sind.

Die Farbe der Schale ist grau, die der Flecken schwarz.

Dimensionen:

Höhe der Schlusswindung = 18Mm.

Breite „ „ = 22Mm.

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Mit *Natica terzadica* auf dem Mte. Terzadia in Friaul, 1. —

<sup>1</sup> Ich erlaube mir diese Bezeichnung für das von Hörnes mit *Natica lemniscata* verbundene Vorkommen in Val Pelaggia bei Esino in Vorschlag zu bringen, da sich dasselbe von der als *Natica lemniscata* vom Obir bezeichneten Form (Hörnes, Gasteropoden aus der Trias der Alpen, Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wissenschaften, XII. Bd. 1856, Taf. II, Fig. 7) durch ein viel höheres Gewinde, viel langsames Anwachsen der Windungen und durch die schwache Aushöhlung der Schlusswindung neben der Naht scharf unterscheidet (Hörnes, loc. cit. Taf. II, Fig. 8).

### III. Pelecypoden.

#### 1. *Monotis megalota* E. v. Mojsisovics.

Taf. XIV, Fig. 1.

1862. *Halobia Lommeli* Fr. v. Hauer und G. Stache, Reisebericht aus Dalmatien. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XII. Verhandlungen, pag. 257.
1868. *Monotis salinaria* Fr. v. Hauer, Geolog. Uebersichtskarte der österr. Monarchie, Blatt X, Dalmatien. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, pag. 442.
1868. *Halobia Lommeli* Fr. v. Hauer, ibidem pag. 442.

Von dieser ausgezeichneten, scharf von den nordalpinen Formen *Monotis salinaria* Br. und *Monotis inaequalis* Br. unterschiedenen Art liegen mir nur rechte Valven vor, welche bezüglich der Grösse der Wölbung so ziemlich mit den flacheren rechten Valven der *Monotis inaequalis* Br. (Die Muschelversteinerungen des süddeutschen Steinsalzgebirges, Jahrb. v. Leonhard und Bronn, I. 1830, pag. 282) übereinstimmen.

Als charakteristische Merkmale sind das grosse, hintere Ohr, die mehr mittelständige Stellung des Buckels und die geringe Verlängerung der Valven schief nach hinten hervorzuheben.

Die hintere Begrenzung des Ohres bildet eine sehr flach nach aussen concave Einbiegung, ähnlich wie bei *Monotis salinaria* und *Monotis inaequalis*. Ein Ausschnitt unter dem Ohr ist nicht vorhanden. In Folge der geringen Verlängerung der Klappen schief nach hinten stehen die durch Einschaltung sich vermehrenden Rippen etwas gedrängter als bei den genannten Arten des Hallstätterkalks. Auch bemerkt man bei schräger Ansicht des Ohres auf demselben sehr schwache Andeutungen von entfernt stehenden Radialrippen.

Die Oberfläche wird ausser von den individuell stärker oder schwächer entwickelten concentrischen Runzeln von einer feinen convexen Querstreifung bedeckt, welche oben innen dicht ist und gegen unten und aussen allmählich auseinanderrückt.

Dimensionen: Länge 18 Mm., Höhe 13 Mm., Abstand des vorderen Schlossrandes vom Wirbelmittelpunkte 5·5 Mm. — Grösste beobachtete Höhe 32 Mm.

Vorkommen: In hellen, dünnplattigen, hornsteinreichen Kalken von Scoglio Katic, SW. von Castel Lastua, bei Budua, Südspitze von Dalmatien.

#### 2. *Posidonomya* cf. *Wengensis* Wissmann.

Taf. XIV, Fig. 2, 3.

1868. *Halobia Haueri* Stur, Excursion in die Umgegend von St. Cassian. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, pag. 551.

Bereits die von Stur mitgebrachten Originalstücke zeigten mir, bei näherer Untersuchung, deutlich, dass dessen Angabe über das Vor-

kommen der *Halobia rugosa* Gümb. (= *H. Haueri* Stur) an der Basis der Cassianer Schichten auf einer irrthümlichen Bestimmung beruht. Die grosse Tragweite des Gegenstandes für die richtige Stellung und Parallelisirung der Cassianer Schichten bestimmte mich, im Verlaufe des letzten Sommers eine besondere Excursion nach dem von Stur angegebenen Fundort, südöstlich von Corvara, zu unternehmen, um mein Urtheil auf ein grösseres, von mir selbst gesammeltes Material stützen zu können. Es gelang mir denn auch, unter Beihilfe eines Sammlers aus St. Cassian durch ein dreistündiges eifriges Sammeln an Ort und Stelle eine hinlängliche Anzahl ziemlich grosser Exemplare der nicht sehr häufigen Muschel zusammenzubringen.

Ich bin nun in der Lage, in ganz bestimmter Weise zu versichern, dass die von Stur als *Halobia Haueri* angegebenen und die von mir in grösserer Anzahl und in grösseren Exemplaren gesammelten Muscheln durchgehends der Gattung *Posidonomya*, und zwar nur Einer Art derselben, am wahrscheinlichsten der bekannten *Posidonomya Wengensis* Wissm. (Vgl. Graf Münster, Beitr. z. Geognosie und Petrefactenkunde des südöstl. Tirols, pag. 23, Taf. 16, Fig. 12) angehören. Ohne die Möglichkeit bestreiten zu wollen, dass auf der gleichen Fundstelle auch *Daonellen* gefunden werden könnten, kann ich versichern, dass sich unter dem von Stur mitgebrachten Material irgend ein auf *Halobia* oder *Daonella* zu deutender Rest nicht befindet, und dass mir, ungeachtet wir zu zweit durch volle drei Stunden sorgsamst sammelten, nicht eine Spur dieser Gattungen, welche doch gewöhnlich haufen- und schichtenweise sich finden, vorgekommen ist.

Allerdings muss andererseits hervorgehoben werden, dass sowohl die vorliegende Art, wie schon Wissmann in der Diagnose der *Posidonomya Wengensis* angab, als auch einige andere triadische *Posidonomyen* (Vgl. *Posidonomya obliqua* Fr. v. Hauer, Paläont. Notizen. Sitz. Ber. der k. k. Akad. der Wissensch. 24. Bd. 1857, pag. 153; ferner Giebel, *Posidonomyen* im Bunten Sandstein bei Dürrenberg, Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, 10. Bd. 1857, pag. 308, 309) dadurch an *Daonella* und *Halobia* erinnern, dass man an denselben Spurer sehr feiner Radialstreifung findet<sup>1</sup>. Es tritt jedoch diese, mit blossem Auge meist kaum wahrnehmbare Radialstreifung gegenüber den stark ausgebildeten concentrischen Runzeln ausserordentlich zurück und der *Posidonomyen*-Typus herrscht unbedingt vor. Von den radialen Streifen der Gattungen *Daonella* und *Halobia* unterscheiden sich die Streifen der vorliegenden *Posidonomya* wesentlich dadurch, dass sie unter der Loupe gesehen nach oben convexe Rippchen darstellen, ähnlich den viel stärker entwickelten Rippen der Gattung *Monotis*, während die Radialstreifung von *Daonella* und *Halobia* durch Einsenkung vertiefter, furchenartiger Linien hervorgebracht wird.

Vorkommen: *Posidonomya Wengensis* findet sich häufig im Niveau der *Daonella Lommeli* (Wengener Schichten, doleritische Sandsteine) in

<sup>1</sup> Die gewöhnlich als *Posidonomyen* bezeichneten Arten des Alpenen Röth, *Posidonomya Clarai* Buch und *Posidonomya aurita* F. v. Hauer besitzen alle generischen Merkmale der Bronn'schen Gattung *Monotis*.

den Südalpen. Nicht selten sind junge Daonellen mit ihr verwechselt worden. Stur hält zwar *Posidonomya Wengensis* und *Avicula globulus* nur für die Jugendformen von *Daonella Lommeli* (Geologie der Steiermark, pag. 237), führt dieselben aber doch in seiner Fundortstabelle u. a. a. O. als getrennte Arten an.

### 3. *Posidonomya idriana* E. v. Mojsisovics.

Taf. XIV. Fig. 4.

Der ausserordentlich kleine Wirbel dieser Art ist nahezu endständig; Vorder- und Hinterrand, insbesondere ersterer, sind bauchig ausgerundet; die concentrischen Runzeln stehen im oberen Theile der Valve dicht gedrängt beisammen.

Von *Posidonomya Wengensis* unterscheidet sich die Art durch ihre viel bedeutendere Höhe und ihren fast kreisförmigen Umriss.

Dimensionen: Höhe 15 Mm., Länge 19 Mm.

Vorkommen: In einem dunklen, wahrscheinlich bereits der karischen Stufe angehörigen Kalke, welcher über den Tuffen mit *Daonella Lommeli* liegt, bei Idria in Krain.

### 4. *Posidonomya pannonica* E. v. Mojsisovics.

Taf. XIV. Fig. 5.

Die vorliegende Form weicht etwas von den typischen *Posidonomyen* ab, indem sich auf ihr Spuren vertiefter radialer Streifen gegen den unteren Rand hin finden, was bereits auf *Daonella* hinweist. Indessen sind diese radialen Streifen so fein und so vereinzelt und tritt der *Posidonomyen*-Typus so deutlich hervor, dass ich namentlich im Hinblick auf die nahen genetischen Beziehungen zwischen *Posidonomya* und *Daonella* es für passender hielt, die Art zu *Posidonomya* zu stellen.

*Posidonomya pannonica* steht der *Posidonomya Wengensis* sehr nahe und unterscheidet sich durch etwas kürzeren Schlossrand, die schiefe Verlängerung des Hinterrandes und das Vorkommen vertiefter Radiallinien. Eine weitere Eigenthümlichkeit dieser Art, welche in der Zeichnung leider nicht dargestellt ist, sind feine, den concentrischen Runzeln parallel laufende Linien, von denen 4—5 innerhalb der Runzel-Zwischenräume stehen.

Dimensionen: Der Höhe von 12 Mm. entspricht die Länge von 16 Mm. Grösste beobachtete Höhe 25 Mm.

Vorkommen: *Norische Stufe*; in lichtbräunlichem Kalke mit *Daonella Böckhi* und *Daonella obsoleta*, aus Schichten zwischen den Horizonten des *Arc. Studeri* und des *Arc. tridentinus*, von der Alsó-Bükker Mühle, südöstlich von Vászoly (Comitat Zala; Bakonyer Wald), mitgetheilt von Herrn J. Böckh.

*5. Posidonomya alta E. v. Mojsisovics.*

Taf. XIV, Fig. 6.

Ziemlich stark gewölbte Form mit verhältnissmässig grossen, fast mittelständigem Buckel; nahezu ebenso hoch als lang; Umriss beinahe rechteckig. In der Nähe des Unterrandes meint man Spuren convexer Radiallinien zu erkennen.

Dimensionen: Der Höhe von 7 Mm. entspricht die Länge von 8 Mm.

Vorkommen: *Norische Stufe*; mit *Posidonomya pannonica* auf der gleichen Fundstelle; ebenfalls von Herrn J. Böckh mitgetheilt.

---

## T a f e l XIII.

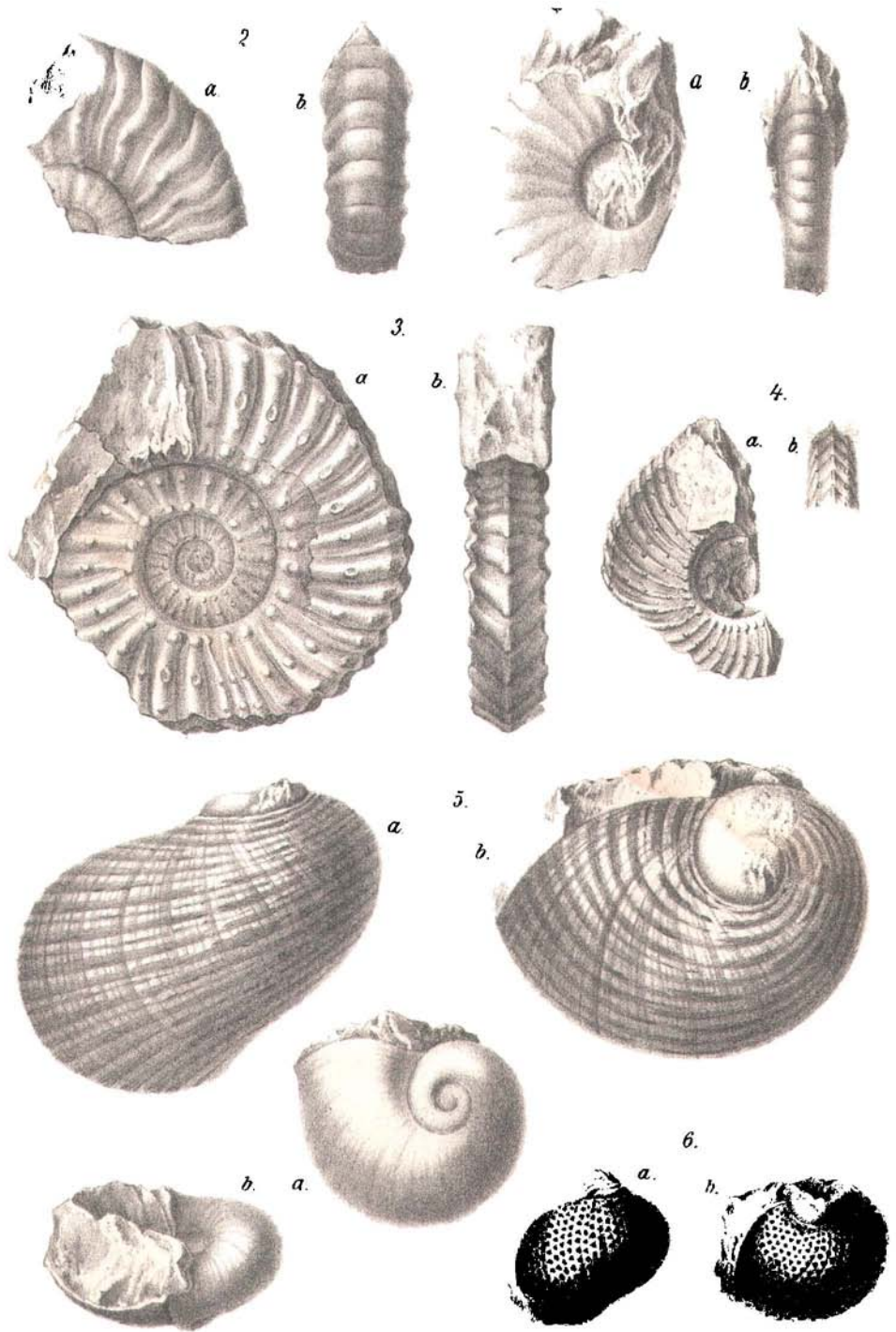
---

- Fig. 1. *Trachyceras Cuccense* E. v. Mojsisovics, pag. 429. Unterer Muschelkalk der Alpen, Mte. Cucco in Friaul. Verkalktes Exemplar. Zur Ansicht der Convextheils, Fig. b., ist zu bemerken, dass keine Falten vorhanden sind, sondern dass wie Fig. a richtig darstellt, Einschnitte über die glatte Fläche des Convextheils hinwegziehen.
2. *Trachyceras Taramelli* E. v. Mojsisovics, pag. 428. Unterer Muschelkalk der Alpen, Mte. Cucco in Friaul. Verkalktes Exemplar.
3. *Trachyceras Balatonicum* E. v. Mojsisovics, pag. 426. Unterer Muschelkalk der Alpen. Verkalktes Exemplar aus dem Bakonyer Walde
4. wie Fig. 3., Varietät mit etwas feineren Rippen.
5. *Natica Terzadica* E. v. Mojsisovics, pag. 434. Verkalktes Exemplar aus dem unter den Raibler Schichten liegenden Triaskalk des Mte. Terzadia in Friaul.
6. *Natica gemmata* E. v. Mojsisovics, pag. 434. Verkalktes Exemplar aus dem unter den Raibler Schichten liegenden Triaskalk des Mte. Terzadia in Friaul.
7. *Natica Cuccensis* E. v. Mojsisovics, pag. 433. Verkalktes Exemplar aus grauem Triaskalke des Mte. Cucco in Friaul.

Sämmtliche Ansichten sind in natürlicher Grösse gezeichnet.

Die Originalexemplare zu Fig. 1, 2, 5, 6, 7 befinden sich im Besitze des Herrn Prof. T. Taramelli in Udine, zu Fig. 3, 4 in der königl. ung. geologischen Anstalt in Budapest.

---





## T a f e l XIV.

---

- Fig. 1. *Monotis megalota* E. v. Mojsisovics, pag. 435. Aus grauem kieseligen Triaskalk von Scoglio Katic, Südspitze von Dalmatien. Fig. a. Ansicht einer rechten Valve von aussen; Fig. b. Innenabdruck derselben Schale; Fig. c. Vergrösserte Oberfläche eines andern Exemplars.
- ” 2. *Posidonomya* cf. *Wengensis* Wissmann, pag. 435. Aus blauschwarzem Mergelkalke über den Sedimentärtuffen mit *Daonella Lommeli*, südöstlich von Corvara in Südtirol. Fig. 2, b. vergrösserte Ansicht des unteren Schalentheils.
3. *Posidonomya* cf. *Wengensis* Wissmann, pag. 435. Von der gleichen Fundstelle wie das vorhergehende Exemplar.
- ” 4. *Posidonomya Idriana* E. v. Mojsisovics, pag. 437. Aus schwarzem Kalke über den Tuffen mit *Daonella Lommeli* bei Idria in Krain. Sämmtliche Exemplare von der Innenseite und daher vertieft, während die Zeichnung den entgegengesetzten Eindruck hervorbringt.
5. *Posidonomya pannonica* E. v. Mojsisovics, pag. 437. Aus gelbem dünnplattigen Kalke von der Alsó Bükker-Mühle bei Vászoly, Bakonyer Wald, zwischen den Horizonten des *Arc. Studeri* und des *Arc. Tridentinus*. In der Zeichnung fehlen die feinen Längslinien zwischen und parallel den concentrischen Runzeln.
- ” 6. *Posidonomya alta* E. v. Mojsisovics, pag. 438. Vom gleichem Fundort wie *Posidonomya pannonica*.
- 7, 8. *Trachyceras* nov. sp. indet., pag. 431. Verkieselte Exemplare aus dem Buchensteiner Kalke des Solschedia bei St. Ulrich in Gröden.

Mit Ausnahme von Fig. 1, c. und 2, b. sind sämmtliche Ansichten in natürlicher Grösse gezeichnet.

Die Original-Exemplare zu Fig. 1, 2, 3, 4, 7, 8 befinden sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, zu Fig. 5, 6 in der kön. ung. Geolog. Anstalt in Budapest.

---

