

# IV. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna der oenischen Gruppe.

Von Dr. Edmund von Mojsisovics.

(Mit 2 Tafeln IV, V.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 21. December 1869.)

---

## Vorbemerkungen.

Die unmittelbare Veranlassung zu dieser kleinen Arbeit geben die bei der geologischen Landesaufnahme von dem k. ungarischen Sections-Geologen, Herrn J. Böckh, in den triadischen Bildungen der Umgebungen von Veszprém und der nördlichen Gestade des Platten-See's im Sommer 1869 gemachten Entdeckungen.

Nach meiner Rückkunft nach Wien im October 1869 erhielt ich daselbst Nachricht von der Auffindung rother und grauer Cephalopoden führender Kalke, welche als Hallstätter Kalke vorläufig bezeichnet worden waren, und lichter hydraulischer Mergel mit Trachyceraten, die mit den Cassianer-Schichten Analogie haben sollten. Die Aussicht, die Lagerungsverhältnisse dieser so wichtigen Glieder der oberen alpinen Trias möglicherweise direct beobachten zu können, und das hohe Interesse, welches cephalopodenreiche Ablagerungen für die Kenntniss alpiner mesozoischer Bildungen überhaupt gewähren, veranlassten mich sofort noch eine Excursion in den Bakonyer Wald zu unternehmen, um die fraglichen Schichten selbst und deren Verhältniss zu den aus dem Bakonyer Walde bereits bekannten Triasgliedern kennen zu lernen. Herr Böckh war so freundlich, mich auf dieser Tour zu begleiten und mit liebenswürdigster Bereitwilligkeit an die wichtigsten Aufschlusspunkte zu führen. Nur diesem glücklichen Umstande verdanke ich die Möglichkeit, mein Vorhaben trotz der bereits sehr ungünstigen Jahreszeit innerhalb verhältnissmässig kurzer Frist ausführen zu können.

Die bei dieser Gelegenheit von mir selbst an Ort und Stelle gesammelten Fossile, in Verbindung mit dem weitaus reicheren von Herrn Böckh zu Stande gebrachten und mir zur Bestimmung anvertrauten Material, verweisen die durch Herrn Böckh aufgefundenen Schichten an die Basis der oberen Trias, in die oenische Gruppe der norischen Stufe.

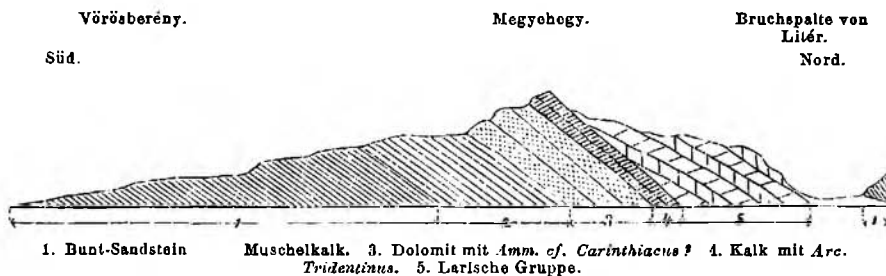
### A. Die Triasbildungen des Bakonyer Waldes.

Gebirgsbau, Lagerungsverhältnisse, verticale Gliederung der Schichten. Sowohl um das Auftreten der oenischen Gruppe in der Trias des Bakonyer Waldes zu erläutern, als auch um die in meiner Arbeit „über die Gliederung der oberen Triasbildungen in den östlichen Alpen“ mitgetheilten Uebersichten der verschiedenen alpinen Triasdistricte zu ergänzen, scheint es geboten, eine kurze Skizze über das Triasgebiet von Veszprém hier einzuschalten. In eine detaillirte Beschreibung einzelner Schichtgruppen und Oertlichkeiten einzugehen, kann übrigens auch hier meine Aufgabe nicht sein und zwar um so weniger, als ich den von Herrn Böckh zu erwartenden ausführlichen Mittheilungen nicht mehr vorzugreifen Willens bin, als für den angestrebten Zweck unbedingt nöthig ist.

In tektonischer Beziehung stellt sich der Bakonyer Wald den reichsten Theilen der Alpen an die Seite. Es vereinigen sich hier alle Factoren, um in kürzester Frist zu einem richtigen Gesamtbilde über den Bau des Gebirges gelangen zu können.

Trefflich charakterisirte Schichten, klare Aufschlüsse, geringe Distanzen in verticaler und horizontaler Richtung lassen dem in keiner dieser Beziehungen verwöhnten Alpengeologen den Bakonyer Wald als ein Modell erscheinen, in welchem derselbe in verjüngtem, leicht zu übersehendem Massstabe die tektonischen Typen der alpinen Nebenketten wiederfindet. Im südlichen Theile des mir bekannt gewordenen kleinen Gebietes beherrschen den Gebirgsbau Bruchlinien, im nördlichen fällt der Faltung die Hauptrolle zu.

Fig. 1.



I. Profil. — 1. Von der grossen, dem Streichen des Gebirges parallelen Bruchlinie ausgehend, welche auf der südlichen Abdachung den Bakonyer Wald über das grosse ungarische Tiefland aufsteigen macht, gelangt man in der nordöstlichen Ecke des Plattensees in der Gegend von Vörösberény zunächst auf ausgezeichnet vertretenen Bunt-Sandstein. Besonders fossilreich sind die obersten Schichten, welche als Aequivalente des ausseralpinen Röth angesehen werden. Ich sammelte bei Sz. Király Szabadja: *Ammonites Dalmatinus* Hau., *Ammonites Muchianus* Hau., *Naticella costata* Mst., *Gervillia* nov. sp., *Pecten* nov. sp. Herr Böckh fand bei Vörösberény *Myophoria costata*.

2. Ueber Rauchwacken und Dolomite steigt darüber das sanfte Gehänge zu dunklen plattigen Kalken — Muschelkalk — an, in paläontologischer Beziehung hier schlecht charakterisirt, da ausseretlichen, mangelhaft erhaltenen Naticellen und Bivalven, worunter Myophorien, ferner Crinoiden-Stielgliedern nichts aufgefunden wurde, was zur Niveaubestimmung beitragen könnte. Da jedoch der Muschelkalk in geringer Entfernung zu Nagy Vázsony <sup>1)</sup> und Köveskállya <sup>2)</sup>, und zwar an ersterem Orte als Cephalopoden-, an letzterem als Brachiopoden-Facies, in ausgezeichneter Weise nachgewiesen ist, dürfte die Formationsbestimmung nach petrographischen Merkmalen kaum einem ernstlichen Einwande ausgesetzt werden.

3. Ueber den dunklen Kalken des Muschelkalkes folgt ein bräunlicher bituminöser Dolomit, in dessen hangendster Schicht Herr Böckh ein, so weit sich erkennen lässt, mit *Ammonites Carinthiacus Mojs.* übereinstimmendes Ammoniten-Bruchstück gefunden hat.

Im weiteren Verlaufe dieser Skizze sollen diese Dolomite als „Dolomit mit *Ammonites cf. Carinthiacus?*“ bezeichnet werden.

4. Unmittelbar darüber erscheint eine petrographisch und paläontologisch sehr scharf gekennzeichnete Kalkstein-Bildung. Röthliche und graue, von Hornsteinkauern erfüllte Kalkbänke führen *Arcestes Tridentinus Mojs.* Seltener erscheinen: *Arcestes pannonicus Mojs.*, *Ammonites Arpads Mojs.*, *Trachyceras Baconicum Mojs.*, *Phylloceras Böckhi Mojs.*, *Halobia Lommeli Wisem.* — Bruchstücke einiger weiterer Cephalopoden-Arten, worunter sicher noch zwei neuen Arten angehörige Reste, konnten der schlechten Erhaltung wegen nicht bestimmt werden.

Im weiteren Verlaufe dieses Aufsatzes wird gezeigt werden, dass diese Kalke in die oenische Gruppe der norischen Stufe zu stellen sind.

5. Auf die Kalke mit *Arcestes Tridentinus* legen sich hier unmittelbar weisse, körnige Dolomite auf, welche *Megalodus triqueter Auctorum*, eine neue Brachiopoden-Art und Gastropoden-Reste umschliessen. Sie reichen in ziemlicher Mächtigkeit bis an die Bruchlinie von Litér, in welcher Bunt-Sandstein mit nördlichem Einfallen zum Vorschein kommt. Im Triasgebiete des Bakonyer Waldes sind diese Dolomite das mächtigste und räumlich ausgedehnteste Triasglied. Stellenweise sind ganze Bänke erfüllt von *Megalodus triqueter*. Gegen das Hangende zu fanden sich an einigen Punkten auch Reste anderer Arten von Zweischalern, vorzüglich von Myophorien vom Typus der *Myophoria Whatelyae Auctorum*.

In den höchsten Partien schalten sich weisse Kalkbänke ein, welche petrographisch von typischem Dachstein-Kalk nicht zu unterscheiden sind. *Megalodus triqueter* erreicht in denselben die gleiche Grösse, wie in der oberen Abtheilung des Dachstein-Kalkes. Die ganze Bildung

1) Es liegen von da vor: *Arcestes Studeri Hau. sp.*, *Amm. Thuilleri Opp.*, *Amm. binodosus Hau.*, *Amm. cf. Voiti Opp.*, *Halobia Sturi Ben.*

2) Von da wurden bekannt: *Nautilus sp. indet.*, *Amm. binodosus Hau.*, beide durch je ein Exemplar vertreten; zahlreich kommen vor: *Retzia trigonella Schloth.*, *Rhynchonella decurtata Gr.*, *Spirif. Mentzeli Dunk.*, *Spirif. Köveskállyensis Suess in litteris.*

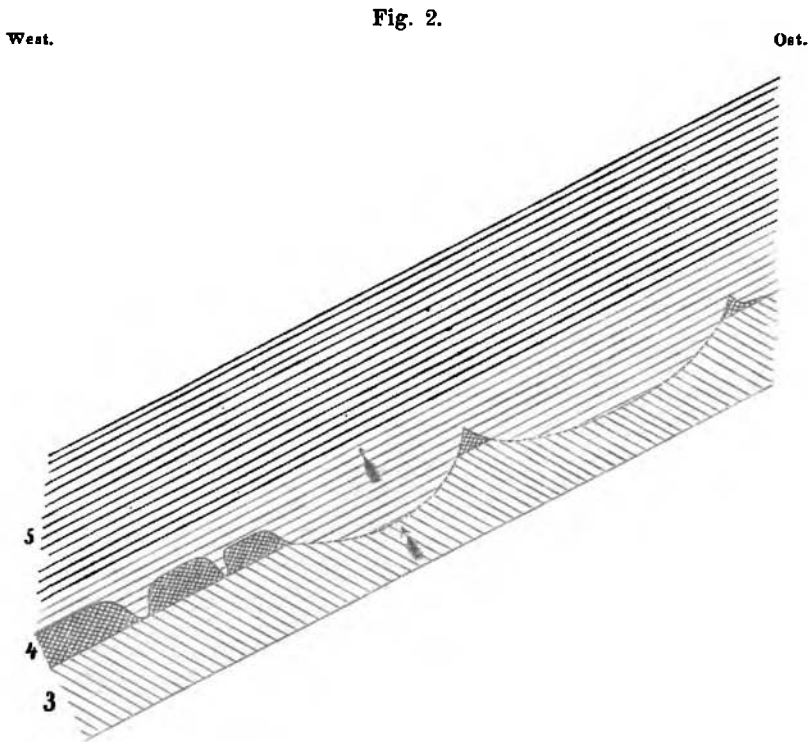
erinnert ausserordentlich an den Dachstein-Dolomit der Umgebung von Waidring in Nordtirol, wo gegen das Hangende Kalke mit grossen Exemplaren von *Megalodus triqueter* über die Dolomite das Uebergewicht erlangen. Gleichwohl halte ich mich nicht berechtigt, die oberen Dolomite des Bakonyer Waldes in eine scharfe Parallele mit dem Dachstein-Kalk zu bringen. *Megalodus triqueter*, das einzige Fossil zur Orientirung, besitzt bekanntlich eine grosse verticale Verbreitung; es zeigt sich bereits in der oberen Abtheilung der badiotischen Gruppe und reicht durch die ganze larische Gruppe.

Deshalb hat es in Gegenden, wo die Torer Schichten fehlen, namentlich in den Südalpen bei der petrographisch ausserordentlich grossen Aehnlichkeit des Esino- oder Schlern-Dolomites und der oberen Dolomite mit *Megalodus triqueter*, *Turbo solitarius* u. s. w. und der Seltenheit entscheidender Fossile seine grossen Schwierigkeiten, den Esino-Dolomit aus der mächtigen larischen Dolomitmasse abzutrennen, und deshalb ziehen es die italienischen Geologen vor, das Depot von Esino nur als locale Unterabtheilung der *Dolomia media* zu betrachten. Da nun die Hauptmasse der hierhergehörigen Dolomite des Bakonyer Waldes auch petrographisch vollkommen mit der *Dolomia media* der Südalpen, beispielsweise der Umgebungen des Gardasees, übereinstimmt, so scheint es mir einstweilen noch sehr zweckmässig eine schärfere Altersbestimmung nicht zu versuchen, sondern sich mit der allgemeinen, einer späteren besseren Erkenntniss nicht vorgreifenden Bezeichnung „Dolomite der larischen Gruppe“ zu begnügen.

Das mitgetheilte Profil zeigt, dass im Bakonyer Walde ebenso wie in vielen anderen Gegenden der Alpen eine grosse Lücke vorhanden ist, indem die ganze halorische und die badiotische Gruppe fehlen. Die Lücke beginnt ebenso wie in den meisten übrigen Districten mit unvollständiger Reihenfolge der oberen Triasglieder unmittelbar über der östlichen Gruppe. Die klaren Aufschlüsse und der geringe Massstab aller Verhältnisse gestatten jedoch im Bakonyer Walde einen näheren Einblick in die Sachlage, aus welchem die Erläuterung dieser Lücken, die zu so vielen Missverständnissen mitbeigetragen haben, mit Evidenz sich zu ergeben scheint.

Verfolgt man nämlich die in jeder Beziehung trefflich charakterisirten und mit keiner anderweitigen Bildung des Bakonyer Waldes zu verwechselnden Kalke mit *Arcestes Tridentinus* ihrem Streichen nach, indem man beispielsweise vom Gipfel des im obigen Profil erwähnten Megyehegy der Kammlinie nachgehend gegen NO. vorwärts schreitet, so gelangt man sehr bald zu einer Depression des Kammes, welche durch das Fehlen der Kalke mit *Arc. Tridentinus* verursacht ist. Die Depression hat voll kommen das Aussehen einer Scharte und ist nur wenige Klafter breit; im NO. streichen die Kalke mit *Arc. Tridentinus* in gleicher Mächtigkeit und mit grossem Petrefactenreichthum wieder weiter; in der Sohle der Scharte ist keine Spur der beiderseits ziemlich steil aufgerichteten Kalke mit *Arc. Tridentinus* vorhanden, sondern es reicht der Dolomit der larischen Gruppe durch dieselbe hindurch, in Folge dessen der Dolomit mit *Ammonites Carinthiacus?* unmittelbar vom larischen Dolomit überlagert wird. Begibt man sich der Streichungsrichtung folgend noch weiter gegen NO., so kommt man bald in ein

Gebiet, in welchem auf längere Erstreckung die Kalke mit *Arc. Tridentinus* fehlen und die beiden im Alter so weit auseinander liegenden Dolomite durch keinerlei Zwischenbildung getrennt sind. Erst in grösserer Entfernung taucht in der gleichen Streichungsrichtung ein kleines, physiognomisch an die Klippen der Karpathen erinnerndes isolirtes Riff des Kalkes mit *Arc. Tridentinus* wieder aus dem trostlosen sterilen Dolomiterrain auf. — Weit zahlreicher sind die Beispiele für die gleiche Erscheinung in den beiden nördlichen Zügen des Kalkes mit *Arc. Tridentinus* zwischen der Bruchlinie von Litér im Süden und dem Zséd-Thale im Norden. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen aufragenden Kuppen und Riffen sind bald ausserordentlich eng, nur wenige Klafter breit, bald auf längere Strecken anhaltend. Der kahle Boden gestattet allenthalben das Eingreifen des larischen Dolomites in die Unterbrechungen zu constatiren. Hoffentlich wird Herr Böckh seiner Arbeit die detaillirte Karte dieser so lehrreichen Gegend begeben. Ich muss mich, da mir eine solche nicht zu Gebote steht, damit begnügen in schematischer Weise die angedeuteten Verhältnisse durch die nebenstehende Skizze zu illustriren.

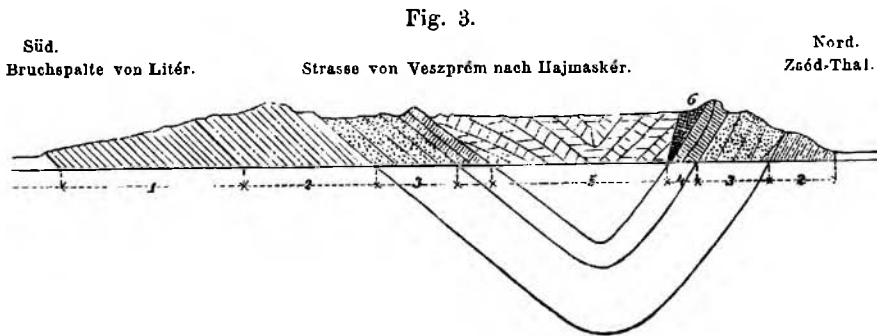


3. Dolomit mit *Amm. cf. Carinthiacus*? 4. Kalk mit *Arc. Tridentinus*. 5. Larische Gruppe.

Die naturgemässe Erläuterung dieser Erscheinung ergibt sich, wie ich meine, von selbst. Es kann nur von partieller Denudation der Kalke mit *Arc. Tridentinus* die Rede sein. Einigen Schwierigkeiten

unterliegt vorläufig nur die präzisere Zeitbestimmung der Denudation, woran sich unmittelbar die weitere Frage knüpft, ob nicht noch Schichten, welche jünger als die Kalke mit *Arc. Tridentinus* und älter als die larische Gruppe sind, im Bakonyer Walde vorhanden waren und durch die ihrer Ablagerung nachfolgende Denudation entweder spurlos oder bis auf sehr vereinzelter der Beobachtung bis heute entgangene Fctzen abgetragen worden sind? — Die Verhältnisse im Bakonyer Walde geben keine hinreichenden Anhaltspunkte zur vollen Beantwortung. Wie in dem nächsten Durchschnitte gezeigt werden wird, finden sich wohl noch an einer Stelle Bildungen, welche jünger als die Kalke mit *Arc. Tridentinus* und älter als die larischen Dolomite sind, grüne Tuffe, welche möglicherweise in das Niveau der südalpiner oenischen Porphyrtuffe fallen. Durch sie wird nur das Vorkommen einer jüngeren unmittelbar auf die Kalke mit *Arc. Tridentinus* folgenden und wegen des isolirteren Auftretens in höherer Masse denudirten Schicht constatirt; für die Zeitbestimmung der Denudation ist aber dadurch nicht viel gewonnen.

Mit einiger Zuversicht kann daher vorläufig nur der Schluss gezogen werden, dass im Bakonyer Walde nach der Bildung der oenischen Gruppe und vor der Ablagerung der larischen Gruppe Verhältnisse eintraten, welche eine ausgiebigere Denudation älterer, zum Theil sehr widerstandsfähiger Gesteinsmassen zur Folge hatten.



1. Bunt-Sandstein. 2. Muschelkalk. 3. Dolomit mit *Amm. cf. Carinthiacus?* 4. Kalk mit *Arc. Tridentinus*. 5. Larische Gruppe. 6. Grüner Tuff.

II. Profil. — 1. Von der Thalspalte von Litér, in welcher wir das eben geschilderte Profil abbrechen, gegen Norden vorwärtsschreitend verquert man zunächst dem Bunt-Sandsteine zuzurechnende Schiefer mit *Posidonomya Clarai*. Die höheren Schichten der *Naticella costata* konnte Herr Böckh hier nicht nachweisen, woran wahrscheinlich nur die Bedeckung der Gehänge mit Löss und Culturboden Schuld trägt.

2. Die dunklen plattigen Gesteine des Muschelkalkes stimmen ganz mit den gleichartigen Vorkommnissen des ersten Profils überein. Sie bilden einen bewaldeten niederen Höhenzug.

3. Die Dolomite des *Amm. cf. Carinthiacus?* kündigen sich sofort durch den öden, zerrissenen, vegetationsarmen Boden an, welcher grell von dem bewaldeten Terrain des Muschelkalkes absticht. In petrographischer Beziehung weicht der Dolomit stellenweise durch hellere Farbe

sowie durch Mangel an Bitumengehalt ab. Er wird dadurch oft dem larischen Dolomite sehr ähnlich.

4. Die Kalke mit *Arcestes Tridentinus*, in der oben angegebenen Weise vielfach unterbrochen und in kurze Rücken und kleine Riffe aufgelöst, aus dem Dolomitgebiete aufragend und schon aus der Ferne kenntlich. Das Gestein nimmt stellenweise eine weisse Farbe und ein feineres Korn an und führt, namentlich nächst der Puszta Gelemér, häufig *Halobia Lommeli* und *Arcestes Tridentinus*, ferner *Amm. Arpadis*, *Amm. nov. sp. indet.*, *Phylloceras Böckhi*. Hornsteinknauer kommen in derselben Weise vor, wie bei Vörösberény.

5. An den Stellen, wo die Kalke mit *Arcestes Tridentinus* denudirt sind, folgt der larische Dolomit unmittelbar auf Nr. 3 — Allem Anscheine nach hat an Stellen weiterer Unterbrechung die Denudation auch das Glied Nr. 3 mehr oder weniger betroffen, und vielleicht gehören die bei Nr. 3 erwähnten hellen bitumenfreien Dolomite bereits hierher.

An dem steilen Absturze gegen das Zsédthäl kommt in Folge einer auf längere Erstreckung anhaltenden Faltung der Gegenflügel der eben aufgeführten Schichtreihe zu Tage, und zwar entweder in widersinnischer Lagerung, indem die älteren Glieder die jüngeren überlagern, oder in normaler Weise, jedoch mit ziemlich steil aufgerichteten Schichten, in welchem Falle auch die larischen Dolomite, welche das Muldenhöchste bilden, vorher ihre Fallrichtung verändert haben.

Die tiefsten Schichten, welche dieser nördliche Muldenrand entblösst zeigt, gehören dem Muschelkalke an. Hier scheint an einer Stelle die Denudation bis auf denselben herabgewirkt zu haben, so dass der larische Dolomit unmittelbar mit dem Muschelkalk in Contact kömmt.

Die Kalke mit *Arcestes Tridentinus* finden sich ebenfalls in der geschilderten isolirten Weise an mehreren Punkten gut charakterisirt und fossilführend. So namentlich bei Kádárta mit *Arc. Tridentinus*, *Halobia Lommeli*, *Amm. Arpadis*, *Phylloceras Böckhi*? — Dasselbst findet sich auch das bereits erwähnte Vorkommen von grünem Tuff zwischen dem Kalke mit *Arc. Tridentinus* und dem larischen Dolomite.

III. — In der unmittelbaren Nähe von Veszprém findet sich ein in den betrachteten Profilen nicht beobachtetes Vorkommen von fossilführenden Schichten, dessen Einreihung in die Reihenfolge der im Bakonyer Walde auftretenden Triasglieder nicht auf Grundlage direct beobachteter Lagerungsverhältnisse möglich ist.

Veszprém befindet sich im Norden einer von Löss erfüllten Niederung und steht zum Theile auf aus dem Löss sich erhebenden Dolomitschichten. Der nördlichste Theil der Stadt ist in ein kurzes nächst der Puszta Jutás in das Zsédthäl mündendes Thälchen eingesenkt, in welchem noch zwischen den Häusern von Veszprém im NO. des Dolomites graue plattige Kalke mit mergeligen Zwischenlagen, NO. einfallend, zum Vorschein kommen. Im Kalke fand sich *Trachyceras nov. sp. indet.* Höher aufwärts gewinnen hydraulische an der Luft gelb gefärbte Mergel die Oberhand, in welchen sehr häufig *Trachyceras Attila*, sodann *Trachyceras Baconicum Mojs.*, *Trachyceras cf. Regoledanum Mojs.*, *Trachyceras cf. Archelaus Lbe.*, *Terebratula cf. vulgaris Schl.*, *Terebratula cf. angusta Münst.*, *Rhynchonella cf. semiplecta Münst.*, *Spirifer cf. fragilis Schl.*, *Pecten sp. indet.*, sowie Steinkerne kleiner *Corbula* und *Nucula*

Arten auftreten. Darauf legt sich bräunlicher bituminöser gut geschichteter Dolomit, welcher petrographisch von dem Dolomit mit *Amm. cf. Carinthiacus* vom Megyehégy nicht zu unterscheiden ist.

Gegen Westen zu nehmen allem Anscheine nach die Kalke und Mergel ausserordentlich rasch an Mächtigkeit ab. Am Schlossberge von Veszprém, welcher in das Streichen dieser Schichten fällt, sieht man bereits nur mehr sehr reducirte Einlagerungen in dem bräunlichen Dolomite, aus welchem der Schlossberg besteht. Aus den hangenden kalkigen Einlagerungen von da stammt *Spirifer cf. fragilis*.

Nach Osten zu erschwert die Lössbedeckung die Verfolgung des Complexes.

Im Hangenden des bräunlichen Dolomites treten larische Dolomite auf, deren tiefste Bänke bereits stellenweise ganz von *Megalodus triquetra* erfüllt sind.

Im Westen von Veszprém, im Streichen des Schichtcomplexes mit *Trachyc. Attila*, gelangt man nach Böckh's Beobachtungen directe in den larischen Dolomit, welcher sich in übergreifender Lagerung noch weit südwärts erstreckt.

Für die Altersbestimmung der Schichten von Veszprém liegen daher folgende Daten vor. Die Cephalopodenfauna ist völlig von der des alpinen Muschelkalkes verschieden und durch ein in der Zone des *Arcestes Studeri* noch niemals beobachtetes Genus vertreten, welches allenthalben in der oenischen Gruppe der norischen Stufe zum erstenmale auftritt. Eine Art ist ihr mit den Schichten des *Arcestes Tridentinus* gemeinsam, die übrigen Arten besitzen die nächsten Verwandten in der oenischen Gruppe. Die Brachiopodenfauna ist aus Formen zusammengesetzt, welche sich, wie mein Freund Dr. U. Schloenbach bestätigt, kaum von wohlbekanntem und weitverbreiteten Muschelkalkarten werden unterscheiden lassen. In paläontologischer Beziehung stehen mithin die Schichten von Veszprém zwischen der Zone des *Arcestes Studeri* und den bisher bekannt gewordenen Schichten der oenischen Gruppe. In zweiter Linie sind die petrographischen Merkmale zu berücksichtigen. Die Dolomite, welchen die Schichten von Veszprém untergeordnet sind, unterscheiden sich, wie mich auch Herr Böckh wiederholt versicherte, in nichts von dem Dolomite mit *Amm. cf. Carinthiacus?* des Megyehégy, welcher nach dem ersten Durchschnitt zwischen den dunklen Kalken des Muschelkalkes und den Kalken mit *Arcestes Tridentinus* liegt.

Es wäre, da das Liegende nirgends aufgeschlossen ist und im Hangenden sofort die larischen Dolomite mit *Megalodus triquetra* erscheinen, a priori die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Schichten von Veszprém höher liegen, als die Kalke mit *Arcestes Tridentinus*, wenn dem nicht die Brachiopoden widersprächen. Das Fehlen der Kalke mit *Arc. Tridentinus* erklärt sich nach den bereits gegebenen Mittheilungen über die Denudation in sehr ungezwungener Weise.

Die Schichten von Veszprém stellen sich sonach mit grosser Wahrscheinlichkeit als dem Dolomite mit *Amm. cf. Carinthiacus?* eingelagerte Bildungen heraus, welche streckenweise gänzlich fehlen.

IV. Zusammenfassung. Im Bakonyer Walde haben wir demnach bis heute folgende Unterabtheilungen der Triasperiode kennen gelernt:



- F. Larische Gruppe. Dolomite mit *Megalodus triqueter*.
- E. Oenische Gruppe.  $\left\{ \begin{array}{l} b) \text{ Grüne Tuffe.} \\ a) \text{ Kalke mit } \textit{Arcestes Tridentinus} \text{ und } \textit{Halobia Lommeli}. \end{array} \right.$
- D. Dolomite mit eingelagerten Kalken und Mergeln. *Trachyceras Attila*.
- C. Zone des *Arcestes Studeri*. (Nagy-Vázsony, Köves-Kállya).
- B. Campiler Schichten. *Naticella costata*, *Ammonites Muchianus*, *Amm. Dalmatinus*.
- A. Seisser Schichten. *Posidonomya Clarai*.

V. Die Aequivalente der Kalke mit *Arcestes Tridentinus* in den anderen alpinen Triasdistricten. Untere Grenze der oenischen Gruppe. — Eine gelegentlich der Bearbeitung der Cephalopoden-Fauna der Zone des *Arc. Studeri* vorgenommene Untersuchung der von Herrn Bergrath Dionys Stur in den Buchensteiner Kalken Südtirol's gesammelten und von demselben in dem Aufsatz: „Eine Excursion nach St. Cassian“<sup>1)</sup> erwähnten Versteinerungen ergab, dass die Buchensteiner Kalke nicht den Reiflinger Kalken der Nordalpen, welche der Zone des *Arc. Studeri* angehören, sondern den Pötschen-Kalken des Salzkammergutes entsprechen. Die Uebereinstimmung beschränkt sich nicht nur auf die Identität der häufigsten Cephalopodenart (*Arc. Tridentinus*), sondern auch der charakteristischen petrographischen Beschaffenheit und der Erhaltungsweise der Fossilien.

Ausser *Arcestes Tridentinus* liegt aus den Buchensteiner Kalken ein in die Verwandtschaft des *Amm. Thuilleri Opp.* gehöriger, aber davon sicher verschiedener Ammonit in einem Bruchstücke vor, welcher den sehr breiten mit deutlichem Kiel versehenen Convextheil und starke, spiral verlängerte auf dem Rande des Convextheiles stehende Knoten zeigt. Ein weiteres als Ariet gedeutetes Ammonitenfragment steckt mit dem Convextheil zu tief in dem spröden Gestein, um erkennen zu lassen, ob es dem *Amm. Arpadis*, mit dem es sonst sehr grosse Aehnlichkeit hat, angehört. Die mitvorkommenden Halobien lassen bezüglich ihrer Erhaltung zwar viel zu wünschen übrig, doch ist sicher zu erkennen, dass es *Halobia Moussoni Mer.* nicht sein kann. Umriss sowie Zahl der Rippen würden viel eher auf *Halobia Lommeli* zu schliessen erlauben.

Im Liegenden des Buchensteiner Kalkes befindet sich Richtigthofen's Mendola-Dolomit, welcher auf den Virgloriakalken ruht. Zu den letzteren stellte v. Richtigthofen bekanntlich auch die Kalke von Kerschbuchhof bei Innsbruck, welche die Fauna des *Arcestes Studeri* führen.

Die Pötschenkalke kenne ich ausser aus dem Salzkammergute noch in der Gegend von Reiffing, in welcher dieselben über den Schichten des *Arcestes Studeri* liegen. Im Salzkammergute ist ganz das gleiche Verhältniss am Plankenstein u. s. w. zu beobachten<sup>2)</sup>. In der Aussec'r Gegend tritt der Muschelkalk in ganz eigenthümlicher, localer Facies auf, welche aber auch von Stur als Reiflinger Kalk angesehen wird. Der Pötschenkalk wird hier durch eine wenig mächtige Dolomitlage von dem Muschelkalk getrennt, an deren Basis sich eine schmale dunkle Kalkbank mit

<sup>1)</sup> Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1868. p. 538.

<sup>2)</sup> Vgl. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1869, p. 568.

*Halobia Lommeli* befindet, welche ich in meiner Arbeit über die Gliederung der oberen Triasbildungen<sup>1)</sup> an die Basis der oenischen Gruppe gestellt habe.

Ich habe im verflossenen Sommer den Punkt, wo dieselbe abgeschlossen ist, neuerdings besucht; kurz darauf hatte ich die Gelegenheit die Halobienbänke der Partnach-Schichten im Profile von Thaur<sup>2)</sup> wieder zu sehen, welche ich in das gleiche Niveau gesetzt hatte. Ein glücklicher Fund bei Aussee setzte mich in den Besitz eines Handstückes mit *Halobia*, welches nach petrographischer Beschaffenheit und Erhaltungswaise der *Halobia* ebensogut aus dem Thaurergraben stammen könnte. Der Unterschied zwischen den knolligen, kieseligen Partnach-Schichten und den knolligen kieseligen Kalken des Pfundsberger Wasserfalles liegt nur darin, dass die letzteren stellenweise dichter und gleichmässiger sind, was zur besseren Erhaltung der Halobien beigetragen hat<sup>3)</sup>.

Die vorhergehenden Bemerkungen waren nöthig, um zu zeigen, dass die Stellung der Buchensteiner- und Pötschen Kalke zu den tieferen Schichten eine ganz analoge ist, wie die der Kalke mit *Arc. Tridentinus* im Bakonyer Walde. *Arc. Tridentinus*, welcher in den oenischen Porphyrtuffen mit *Trach. doleriticum* als grosse Seltenheit vorkommt, kann geradezu als Leitfossil für eine bestimmte Abtheilung der oenischen Gruppe betrachtet werden, welche in den Nordalpen durch die Pötschenkalke, in den Südalpen durch die Buchensteiner Kalke vertreten ist. Ueber das Verhältniss zu den Tuffen mit *Trach. doleriticum* verspricht die Gegend von Agordo Aufschluss zu geben. Es liegen von dort im Museum der geologischen Reichsanstalt Exemplare des *Arc. Tridentinus* in dunklem kieseligem Kalkstein. Aller Wahrscheinlichkeit nach gehört die Fauna der Porphyrtuffe einem anderen, aber zeitlich mit den Schichten des *Arc. Tridentinus* enge verbundenen Horizonte an. Ohne vorläufig weitere Schlüsse daran zu knüpfen, erscheint in dieser Beziehung das Auftreten von Tuffen im Bakonyer Walde über den Kalken mit *Arc. Tridentinus* bemerkenswerth.

Die Schichten von Veszprém mit *Trachyc. Attila* können derzeit in paläontologischer Beziehung noch nicht parallelisirt werden; sie stehen einstweilen vollkommen isolirt. Vom stratigraphischen Standpunkte könnte vielleicht der Mendoladolomit<sup>4)</sup> als synchronistische Bildung betrachtet werden.

So unwesentlich an und für sich in der Regel die Controversen über die Stellung von Grenzschiechten auch sind, so ist doch im gegenwärtigen Falle die Frage, ob die Schichten mit *Trachyc. Attila* dem Muschelkalke oder der oenischen Gruppe zuzurechnen sind, von einiger Bedeutung,

<sup>1)</sup> Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1869, p. 92.

<sup>2)</sup> Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1869, pag. 141.

<sup>3)</sup> Vgl. Stur. Ueber das Niveau der *Halobia Haueri*. Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1869, pag. 282. Die Ueberlagerung der Halobienbank von Aussee durch den mit dem Buchensteiner Kalk identischen Pötschen-Kalk beweist wohl hinlänglich, dass von Wengener Schichten nicht die Rede sein kann.

<sup>4)</sup> Unter Mendoladolomit wird hier die in den Umgebungen von Buchenstein und Gröden zwischen Virgloriakalk und Buchensteiner Kalk liegende Dolomitbildung verstanden, auf welche v. Richthofen die Bezeichnung Mendoladolomit angewendet hat.

da nach der Ansicht einiger Geologen der alpine Muschelkalk nur dem ausseralpinen Wellenkalk entspricht, während nach der Meinung Anderer der Muschelkalk der Alpen nicht mit den Unterabtheilungen des ausseralpiner Muschelkalkes, sondern nur mit der Formation im Ganzen in Parallele gestellt werden kann. Im Sinne der ersterwähnten Ansicht könnte es sich mithin um die Frage handeln, ob nicht in den Schichten mit *Trachyc. Attila*, welche über der Zone des *Arc. Studeri* und unter den tiefsten bisher der oberen Trias zugerechneten Bildungen liegen, das längst gesuchte alpine Aequivalent des „Hauptmuschelkalkes“ endlich gefunden worden sei. Vorläufig fehlt dieser Ansicht der paläontologische Nachweis, welcher jedenfalls abgewartet werden müsste, noch gänzlich. Denn auf das Vorkommen der Brachiopoden kann sich der gegentheiligen Anschauung gegenüber desswegen nicht berufen werden, da wohl eingeräumt werden dürfte, dass bei continuirlich übereinander folgenden pelagischen Bildungen eine grössere verticale Verbreitung der Arten wahrscheinlich ist.

## B. Beschreibung einiger Cephalopoden-Arten.

### 1. *Arcestes Tridentinus Mojs.*

Taf. IV, Fig. 1, 2.

1855. *Ammonites subumbilicatus Haver*, Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna der Hallstätter Schichten. Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, pag. 165.
1860. *Ammonites globosus Richthofen*, Predazzo, St. Cassian, Seisser Alpe. Gotha, pag. 65, 66.
1868. *Globose Ammoniten Stur*, Excursion in die Umgebung von St. Cassian. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt pag. 538.
1869. *Arcestes sp. Mojsisovics*, Gliederung der oberen Triasbildungen. Jahrb. d. geol. Reichsanst. p. 92.
1869. *Arcestes Tridentinus Mojsisovics*, Gliederung der oberen Triasbildungen. Jahrb. d. geol. Reichsanst. p. 137.

Ich befinde mich jetzt nicht nur in der erfreulichen Lage, die unvollständige nur nach den äusseren Merkmalen gegebene Artbeschreibung zu ergänzen und zu vervollständigen, sondern auch das Vorkommen derselben an einer Reihe von Fundorten nachweisen zu können. Die verschiedenen Altersstufen angehörigen Exemplare des *Arcestes Tridentinus* aus dem Bakonyer Walde gestatten die Art mit Sicherheit in den Buchensteinerkalken v. Richthofen's sowie in den Pötschenkalken des Salzkammergutes wieder zu erkennen. Ferner gelang es mir, im Museum der geologischen Reichsanstalt zwei aus den Porphyrtuffen von Agordo mit *Trachyc. doleriticum Mojs.* (aus den sogenannten „doleritischen Tuffen“) stammende Exemplare aufzufinden.

Ueber die äusseren Formverhältnisse habe ich auch nach der Untersuchung einer grösseren Anzahl von Exemplaren verschiedener Dimensionen meinen in der ersten Artbeschreibung nach einem einzigen Exemplare angegebenen Daten kaum irgend etwas von Belang hinzuzufügen. Der Convextheil ist mässig gewölbt. Die Seitenwände erscheinen bei

jüngeren Exemplaren in der Regel etwas mehr abgeplattet, als bei den älteren Individuen, welche ziemlich stark gewölbte Seiten zeigen.

Die Furchen kommen wie bei *Arc. subumbilicatus*, *Arc. cymbiformis*, *Arc. Mojsisovicsi* Hau. nur auf den Steinkernen nach Entfernung der Schale zum Vorschein. Bei den jüngeren Exemplaren beträgt die Anzahl 2—3; das grosse der ersten Beschreibung zu Grunde gelegte Stück zeigt deren 4. Im Verlaufe der Furchen zeigen sich sowohl nach dem Alter als nach den Individuen Variationen. Bei einer Anzahl von Exemplaren umschnüren die breiten Furchen in nahezu gerader Linie auf die bereits in der ersten Beschreibung angegebene Weise die Windung, während bei anderen die Furchen vom Nabel weg in schräger Richtung gegen vorne ziehen. Bei kleinen Exemplaren der letzteren Art behalten die Furchen die schräge Richtung bis auf den Convextheil bei, bei grösseren dagegen erfahren dieselben vor Erreichung des Convextheiles eine Ablenkung, nach welcher sie gerade über den Convextheil laufen.

Die Suturen gestatten nur eine Vergleichung mit *Arc. subumbilicatus*, *Arc. Mojsisovicsi* und *Arc. Barrandei* Laube. Die geringe Anzahl der ausserhalb der Nabelkante stehenden Auxiliarloben (3) sowie die Höhe der Sättel erinnern zunächst an die beiden letztgenannten Arten.

Zur sicheren Unterscheidung beschalter Exemplare von *Arc. subumbilicatus* und *Arc. cymbiformis* dient der ungleich weitere Nabel des *Arc. Tridentinus*; *Arc. Mojsisovicsi* unterscheidet sich leicht durch den mit Falten bedeckten Convextheil.

Beschalte Exemplare des *Arc. Barrandei* unterscheiden sich durch bedeutend grössere Dicke und insbesondere durch den zugeschärften Convextheil.

Die Unterscheidung unbeschalter Exemplare der genannten Arten kann keinerlei Schwierigkeiten unterliegen.

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Vörösbény in röthlich grauem hornsteinführenden Kalkstein 18; Gelemér in lichtem röthlichem Kalkstein mit *Halobia Lommeli* 4; Kádárta in gleichen Kalken 2; Prezzo in Val Daone (Judicarien) in Porphyrtuffen mit *Trachyceras doleriticum* und *Halobia Lommeli* 1; Cordevole Thal bei Agordo in mit den Porphyrtuffen in Verbindung stehendem dunklem kieseligem Kalkstein (Schichten des *Trachyceras doleriticum*) 2; Solschedia (Gröden) in grauen hornsteinführenden knolligen Kalksteinen (Buchensteiner Kalk) 3; Pötschenhöhe bei Aussee in grauen hornsteinführenden knolligen Kalksteinen (Pötschenkalk = Buchensteiner Kalk) 18.

## 2. *Arcestes pannonicus* Mojs. nov. sp.

Taf. IV, Fig. 3, 4.

Trotz des nichts weniger als glänzenden Erhaltungszustandes des mir vorliegenden Materiales erachte ich mich verpflichtet wenigstens eine vorläufige Beschreibung dieser neuen, zunächst an *Arcestes galeiformis* Hau. sich anschliessenden Art zu geben, da die wichtigsten Merkmale zur Wiedererkennung derselben vorhanden sind.

Wohnkammer unbekannt. Innere Windungen stark kugelig aufgeblasen, ähnlich denen grosser Individuen des *Arc. galeiformis* nach weg-

gebrochener Wohnkammer, jedoch bedeutend dicker und mit breiterem weniger gewölbtem Convextheil. Schale glatt. Eines der vorhandenen Exemplare zeigt auf der Schale den schwachen Eindruck einer etwas geschwungenen Furche.

Ganz analog den Wachstumsverhältnissen des *Arc. galeiformis* erscheinen die einem jugendlicheren Alter entsprechenden kleineren Kerne weniger aufgeblasen. Ein senkrecht auf den Durchmesser geführter Schnitt gibt daher ein ähnliches Bild der inneren Windungen, wie der von Fr. v. Hauer Taf. V, Fig. 3, in dem Werke über „die Cephalopoden des Salzkammergutes“ (Wien, 1846) mitgetheilte Querschnitt des *Arc. galeiformis*.

Auch der Verlauf der Suturen bietet einige Analogie mit *Arc. galeiformis* dar. Auf dem Raume bis zum Nabelrande stehen sechs Loben, d. h. es befinden sich nur drei Auxiliarloben ausserhalb des Nabelrandes. Loben und Sättel zeigen im allgemeinen eine ähnliche Gestaltung wie bei *Arc. galeiformis*; nur der zwischen Siphonallobus und erstem Laterallobus stehende grosse Sattel zeigt sowohl an grossen wie an kleinen Exemplaren des *Arc. panonicus* erhebliche Verschiedenheiten. Es wird derselbe durch einen schräg von oben tief in den Stamm sich einsenkenden secundären Sack entzwei geschnitten. Die äussere, dem Siphonallobus zunächst stehende Hälfte ist um ein geringes niedriger als die innere aufrechtstehende Hälfte, welche den ersten Laterallobus begrenzt.

Dimensionen:

	I.	II.
Durchmesser . . . . .	= circa 98 Mm.	— 46 Mm.
Höhe der letzten Windung . . . . .	= „ 50 „	— 20 „
Dicke derselben . . . . .	= „ 100 „	— 30 „
Nabelweite . . . . .	= „ 10 „	— 5 „

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Vörösbereány in röthlich grauem hornsteinführenden Kalkstein, die Ammonitenschale selbst zum Theil von Hornstein durchdrungen, 5.

3. *Trachyceras Attila Mojs. nov. sp.*

Taf. V, Fig. 2—4.

Innerhalb der hochmündigen dem Typus des Geschlechtes zunächst sich nähernden Arten von *Trachyceras* lassen sich nach Form und Sculptur des Convextheiles mehrere Gruppen unterscheiden. Die geologisch ältesten Arten reihen sich der grossen Mehrzahl <sup>1)</sup> nach dem *Trachyceras Archelaus* an und bilden nach Beschaffenheit des Convextheiles eine kleine besondere Gruppe, als deren Typus *Trachyceras Archelaus* gelten kann. Es sind dies mithin Trachyceraten, deren Convextheil durch eine breite Furche ausgezeichnet ist, welche von einer einfachen Reihe von spiral stark verlängerten Knoten begrenzt wird. Die Arten dieser Gruppe scheinen meist eine bedeutende Grösse zu erreichen, bei welcher der Convextheil sich ziemlich stark abplattet. — *Trachyceras Aon, Trachyce-*

<sup>1)</sup> Es liegt nur ein Fragment einer Art aus den Schichten von Veszprém vor, welche einer der hochmündigen, erst in den höheren Schichten reichlicher vertretenen Gruppen angehört.

*ras Brotheus, Trachyceras Aonoides, Trachyceras triadicum* u. s. w. bilden dagegen eine Gruppe, ausgezeichnet durch schmalen zugeschärften Convextheil, enge tiefe Medianfurche und eine dieselbe begrenzende Doppelreihe von Knoten.

*Trachyceras Attila* gehört durch die Beschaffenheit seines Convextheiles in die Gruppe des *Trachyceras Archelaus*.

Die mittelgrossen Exemplare von 50—70 Mm. Durchmesser zählen 12 Knotenspiralen, — zwei umbonale, sechs laterale, eine submarginale <sup>1)</sup>, zwei marginale und eine siphonale. — Bei geringerer Grösse unterscheiden sich einige der Spiralen, welche nach Analogie anderer Arten die zuletzt eingeschobenen sind, durch geringere Stärke.

Die beiden marginalen Spiralen stehen dicht beisammen, ihre Knoten sind spiral stark verlängert.

Der Convextheil zeigt grosse Aehnlichkeit mit *Trachyceras Archelaus*, doch sind Rippen wie Knoten feiner und dichter beisammen stehend.

Dimensionen:

Der fragmentäre Erhaltungszustand und die Verdrückung der meisten Stücke erlauben nicht, die Dicke zu messen. Bei einem Durchmesser von 58 Mm. beträgt die Höhe der letzten Windung 26 Mm., die Nabelweite 10 Mm.

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Vesprém in graugelbem hydraulischen Mergel, 27.

#### 4. *Trachyceras Baconicum* Mojs. nov. sp.

Taf. V, Fig. 5.

1869. *Ammonites (Trachyceras) sp. Mojsisovics*, z. Th. Gliederung der oberen Triasbildungen. Jahrb. d. geol. Reichsanst. pag. 93.

Die hierhergezählten Formen stehen dem *Trachyceras Attila* so nahe, dass ich durch einige Zeit geneigt war, dieselben als Varietät von *Trachyceras Attila* zu betrachten. Eine wiederholte Untersuchung hat jedoch ergeben, dass keinerlei vermittelnde Formen unter dem ziemlich zahlreichen Material des *Trachyc. Attila* sich vorfinden, so dass die Trennung des *Trachyc. Baconicum* keinerlei Schwierigkeiten unterliegen kann.

Die Unterschiede gegenüber *Trachyc. Attila* liegen in der geringeren Anzahl von Knotenspiralen sowie in der bedeutend grösseren Weite des Nabels.

Die Anzahl der Knotenspiralen beträgt 9, zwei umbonale, vier laterale, zwei marginale und eine siphonale. Bei geringer Windungshöhe stehen die Spiralen dicht gedrängt nebeneinander und erscheint die erste umbonale, jede zweite der lateralen und die zweite marginale ungleich schwächer und feiner, als die übrigen. Späterhin erlangen die zarteren Knoten, welche man als zuletzt eingeschobene betrachten muss, die gleiche Stärke und werden die Zwischenräume der Spiralen ziemlich weit.

<sup>1)</sup> Als submarginal bezeichne ich die an grossen Exemplaren von Trachyceraten zwischen Marginal- und Lateralknoten sich einschaltende Knotenspirale.

## Dimensionen:

Durchmesser . . . . .	= 90 Mm.
Höhe der letzten Windung . . . . .	= 45 "
Dicke derselben . . . . .	= 25 "
Nabelweite . . . . .	= 20 "

Ein halber Umgang des gemessenen Exemplars gehört der Wohnkammer an. Die Suturen scheinen von denen des *Trachyc. Attila* abzuweichen.

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Veszprém in gelblich grauem Kalksteine aus dem Schichtcomplexe mit *Trachyc. Attila* 1; Vörösberény in röthlich grauem hornsteinführenden Kalkstein mit *Arcestes Tridentinus* 1; Reifling in grauem plattigen, hornsteinführenden Kalkstein (Pötschenkalk) 1.

5. *Trachyceras Argonautae* Mojs. nov. sp.

Taf. V, Fig. 1.

1869. *Ammonites (Trachyceras) sp. Mojsisovics* z. Th., Gliederung der oberen Triasbildungen. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. pag. 93.

Ausserordentlich eng genabeltes hochmündiges Gehäuse mit verhältnissmässig breitem Convextheil, in die Gruppe des *Trachyceras Archelaus* gehörig. Zahlreiche scharfe Rippen setzen ohne Knotenbildung erst etwas ausserhalb der Nabelkante an, nehmen sofort wenig merkbar die Richtung gegen vorne, krümmen sich in dem äusseren Drittel der Seitenwandhöhe bedeutend nach vorne, und kehren hierauf wieder in die frühere Richtung zurück. Auf dem Convextheile erleiden sie eine Spaltung in zwei oder drei feinere Rippchen, welche schräg nach vorne laufend bis zur Medianfurche reichen.

Die Rippen tragen 9 Spiralreihen von Knoten. Davon entfallen 3 auf jenen Theil der Rippen, welcher der starken Krümmung vorangeht, eine steht auf der Höhe der Krümmung, eine weitere am rückläufigen Ende derselben. Es sind demnach im ganzen fünf Lateralknoten vorhanden. Die nächstfolgenden zwei Reihen sind als Marginalknoten zu betrachten. An der äusseren derselben erfolgt die erwähnte Spaltung der Rippen. Die achte Knotenreihe steht in kurzer Entfernung von der siebenten auf den bereits gespaltenen Rippen; die neunte folgt nach längerem Zwischenraume unmittelbar nächst der Medianfurche.

Durch secundäre Einschiebung von Rippen erfolgt stellenweise eine Vermehrung derselben innerhalb der stärksten Rippenkrümmung. Es scheint dies nach Analogie bei den übrigen Arten von *Trachyceras* darauf hinzudeuten, dass strenge genommen nur der Raum bis zur dritten Knotenspirale als Myothekargegend aufzufassen sei.

Die Beschaffenheit des Convextheiles ist ganz analog der bei *Trachyceras Archelaus*.

Zur Unterscheidung des *Trachyceras Argonautae* von *Trachyceras Archelaus* dienen der enge Nabel und die grössere Höhe der Windungen sowie die grössere Anzahl von Knotenspiralen.

## Dimensionen:

Durchmesser . . . . .	= 88 Mm.
Höhe der letzten Windung . . . . .	= 46 "
Dicke derselben . . . . .	= 25 "
Nabelweite . . . . .	= 6·5 "

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Pötschenhöhe bei Aussee in grauem, knolligem, hornsteinführenden Kalkstein 1.

6. *Trachyceras Archelaus Laube*.

1868. *Ammonites Archelaus Laube*, Cephalopoden von St. Cassian. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. pag. 539.  
 1869. *Trachyceras Archelaus Mojsisovics*, Gliederung der oberen Triasbildungen. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. pag. 130, 131, Taf. II, Fig. 1, 2.  
 1869. *Trachyceras Archelaus Laube*, Fauna der Schichten von St. Cassian. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, Bd. XXX, pag. 74, 75, Taf. XL, Fig. 1.

Obwohl mir keine neueren, sicher zu dieser Art gehörigen Erfunde bekannt geworden sind, scheint es mir sehr wünschenswerth, neuerdings darauf zurückzukommen, da Laube's Beschreibung und Abbildungen mit meinen Angaben und Zeichnungen theilweise im Widerspruche stehen.

Ich habe in Folge dessen sowohl Laube's Original Exemplar als auch die meiner Beschreibung zu Grunde liegenden Stücke aus Judicarien einer nochmaligen genauen Prüfung und Vergleichung unterzogen. Auf Grund derselben halte ich nicht nur meine Bestimmung, sondern auch alle meine Angaben über die Charaktere der Art aufrecht. Die von Laube mitgetheilte Abbildung gibt kein ganz getreues Bild des im k. k. Hof - Mineralien - Cabinet aufbewahrten Original - Exemplares. Der Erhaltungszustand gestattet nur zu erkennen, dass der der Mündung zunächst liegende Theil der Wohnkammer Rippen trägt, über welche, wie es die Zeichnung, nicht aber auch die Beschreibung wiedergibt, auf dem Raume von der Nabelkante bis zur Medianfurche mindestens sechs Spiralreihen von Knoten ziehen. Die Stärke der Knoten, namentlich der seitlichen, ist etwas übertrieben. Der Convextheil ist gut erhalten; auch gegen die bildliche Darstellung desselben lässt sich wenig einwenden. Zwei Drittheile der Windung befinden sich jedoch in einem Erhaltungszustande, welcher nur erkennen lässt, dass bald starke, bald sehr schwache Rippen vorhanden sind, ohne dass der Verlauf und die Anzahl der Knoten bestimmt werden können. Um möglicherweise in der Zukunft auftauchenden Zweifeln über das Original - Exemplar zu begegnen, so sei noch erwähnt, dass die Zeichnung ohne Beihilfe des Spiegels angefertigt ist, mithin eine verkehrte Ansicht gibt.

Der Fundort ist unbekannt. Auf der beiliegenden Etikette ist zu lesen: „Ob aus den italienischen Alpen?“ Die Gesteinsbeschaffenheit und der Erhaltungszustand deuten auf die sogenannten „doleritischen Tuffe oder Sandsteine“ der venetianischen Alpen mit *Trachyc. doleriticum*. Unter dem Materiale aus dem Bakonyer Walde befinden sich aus den



Kalken mit *Arc. Tridentinus* bei Vörösberény zwei Exemplare einer *Trachyceras*-Art, welche möglicherweise zu *Trachyc. Archelaus* gehören könnten. Dieselben sind jedoch zu stark abgewittert, um eine sichere Bestimmung zuzulassen.

### 7. *Ammonites Arpadis* Mojs. nov. sp.

Taf. V, Fig. 6.

Die vorliegende Art zählt zu einer Gruppe von Formen, welche durch die bedeutende Evolution der niedrigen, meist langsam anwachsenden Windungen, glatte dornenlose Lateralrippen und glatte scharf ausgeprägte eine Medianfurche begrenzende Kiele ausgezeichnet sind. Von bereits beschriebenen Arten gehören dahin *Amm. pseudoaries* Hau., *Amm. Flurli* Gümb., *Amm. Dorceus* Dtm., *Amm. Sesostris* Laube. Es steht mir vorläufig noch kein ausreichendes Material zur Verfügung, um über die generische Selbstständigkeit dieser Gruppe mir ein sicheres Urtheil zu bilden. Eine Reihe von Formen, *Amm. Harpalos* Dtm. und die Gruppe des *Amm. Hörnesi* Hau., *Amm. Busiris* Mstr. u. s. w. scheinen sich vermittelnd zwischen dieselbe und die typischen *Trachyceraten* zu stellen; doch nähern auch sie sich entschieden mehr der Gruppe des *Amm. pseudoaries* als den *Trachyceraten*. Die meisten Bedenken gegen eine Vereinigung mit *Trachyceras* erweckt jedoch der Umstand, dass diejenigen Formen, welche man als Bindeglieder anzusehen geneigt sein könnte, geologisch viel jünger sind, während die vermeintlichen Endpunkte, typische *Trachyceraten* wie *Trachyceras Archelaus*, *Attila*, *Argonautae* und ein ausgezeichneter Vertreter der Formengruppe des *Amm. pseudoaries*, *Amm. Arpadis* nämlich, gleichzeitig auftreten.

*Amm. Arpadis* besitzt zahlreiche nahezu evolute Windungen von rechteckigem Querschnitt. Die Seitenwände sind mit zahlreichen manchmal nächst der Nabelkante dichotomirenden, starken, sanft geschwungenen und gegen den Rand des Convextheiles sich stark vorwärts beugenden Rippen bedeckt, welche auch auf dem Steinkerne als stark erhabene Leisten erscheinen. Am Rande des Convextheiles endigen die Rippen in einer scharfen Kante, an welche sich eine glatte Rinne anschliesst, von der aus sich die glatten, die mediane Furche begrenzenden Kiele erheben. Es sind sonach auf dem Convextheil im ganzen drei Furchen vorhanden, von denen die mittlere höher liegt, als die seitlichen.

Die unterscheidenden Merkmale gegenüber der nächst verwandten Art, *Amm. pseudoaries* Hau., sind wohl so sehr in die Augen fallend, dass von einer namentlichen Anführung derselben füglich Umgang genommen werden kann. Stoppani bildet in seiner *Paléontologie lombarde, Petrifications d'Esino*, pl. 26, Fig. 3, 4 einen kleinen Ammoniten unter der Bezeichnung „*Amm. pseudoaries*?“ ab, welcher möglicherweise zu Verwechslungen mit *Amm. Arpadis* Anlass geben könnte. Stoppani selbst hegte bereits Zweifel bezüglich der Identität mit *Amm. pseudoaries* und bemerkte zugleich, dass der Erhaltungszustand des einzigen der Beschreibung zu Grunde liegenden Exemplars ein mangelhafter ist. Nach der Abbildung zu urtheilen liegt eine sowohl von *Amm. pseudoaries* als von *Amm. Arpadis* verschiedene Art vor, welche indess, solange nicht bessere

Exemplare zu Stande gebracht werden, besser unbenannt bleiben mag. Von *Amm. Arpadis* unterscheidet sich das Vorkommen von Esino (Val del Monte) durch die starke Krümmung der Rippen und durch die Wölbung der Seiten.

Dimensionen.

Durchmesser . . . . .	= 37 Mm.
Höhe der letzten Windung . . . . .	= 11 "
Nabelweite . . . . .	= 20 "
Dicke der Windung bei 8 Mm. Windungshöhe . . . . .	= 5 "

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Vörösbény in röthlich grauem hornsteinführenden Kalksteine 7; Gelemér in röthlichem hornsteinführenden Kalksteine, erfüllt von *Halobia Lommeli*, 2; Kádárta in röthlichem Kalksteine erfüllt von *Halobia Lommeli* 6.

8. *Ammonites nov. sp. indet.*

Die starke Verdrtückung sämmtlicher vorliegender Exemplare einer neuen Art, welche wahrscheinlich die Stammart von *Amm. Harpalos Dittmar* (Benecke, Geogn. pal. Beitr. I. pag. 383, Taf. 18. Fig. 6, 7) ist, verhindert mich leider, die Formverhältnisse soweit genügend zu erkennen, um eine zur Charakterisirung der Art ausreichende Darstellung und Abbildung geben zu können. Gleichwohl erscheint es aber wünschenswerth mit einigen Worten derselben zu gedenken, da durch Sculpturen ausgezeichnete Formen für Niveaubestimmungen von ungleich höherem Werthe sind, als z. B. die glatten *Arcestes*-Arten, und da weiters die Cephalopoden Fauna der oenischen Gruppe der Artenzahl nach noch ziemlich gering ist.

Windungen zahlreich, langsam anwachsend, nahezu evolut. Seiten mit groben Rippen bedeckt, welche nicht wie bei *Amm. Harpalos* sichelförmig gekrümmt sind, sondern von der Nabelkante etwas schräg nach rückwärts bis an den Rand des Convextheiles laufen, wo sie starke, in der Richtung der Rippen verlängerte Knoten ansetzen. An dieser Stelle erfolgt eine Spaltung der Rippen, welche auf dem Convextheil schräg weit nach vorne in die Gegend der beiden die Medianfurche einschliessenden Kiele laufen.

Die Unterschiede gegenüber *Amm. Harpalos* liegen in den niedrigeren evoluteren Windungen, den weniger zahlreichen größeren anders verlaufenden Rippen. —

Das grösste vorliegende Exemplar erreicht einen Durchmesser von 68 Mm.

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Pötschenhöhe in grauem knolligen hornsteinführenden Kalksteine (Pötschenkalk), 6.

9. *Phylloceras* *Böckhi Mojs. nov. sp.*  
*vsphaerophyllum Hau. sp.*

Taf. V, Fig. 7.

Die vorliegende Art gleicht äusserlich, d. h. in der Stärke der oberflächlichen Streifen und der Falten auf den inneren Windungen, bereits ganz und gar dem einen bedeutend höheren Niveau angehörigen

*Phylloceras Wengense Klipst. sp.* Die Suturen dagegen zeigen noch sehr nahe Beziehungen zu *Phylloceras sphaerophyllum*, welches die älteste bekannte Art dieser Formenreihe ist und dem *Phylloceras Böckhi* unmittelbar vorangeht.

Die Verschiedenheiten im Laufe der Suturen kommen insbesondere am ersten und zweiten Seitensattel zum Ausdruck. Um den Vergleich zu erleichtern, stelle ich auf Taf. V. Fig. 8 und 7 die Lobenlinien von *Phylloc. sphaerophyllum* und *Phyll. Böckhi* in natürlicher Grösse nebeneinander.

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Vörösberény in röthlich grauem hornsteinführenden Kalke, 1; Gelemér in röthlichem von *Halobia Lommeli* erfüllten Kalkstein, 1; Kádárta, in gleichem Gestein, 1? —

---

## I n h a l t.

---

	Seite
Vorbemerkungen . . . . .	[1] 93
A. Die Triasbildungen des Bakonyer Waldes. Gebirgsbau, Lagerungsverhältnisse, verticale Gliederung der Schichten . . . . .	[2] 94
Zusammenfassung . . . . .	[3] 100
Aequivalente der Kalke mit <i>Arc. Tridentinus</i> ; untere Grenze der oenischen Gruppe . . . . .	[9] 101
B. Beschreibung einiger Cephalopoden-Arten.	
1. <i>Arcestes Tridentinus</i> . . . . .	[11] 103
2.       " <i>pannonicus</i> . . . . .	[12] 104
3. <i>Trachyceras Attila</i> . . . . .	[13] 105
4.       " <i>Baconicum</i> . . . . .	[14] 106
5.       " <i>Argonautae</i> . . . . .	[15] 107
6.       " <i>Archelaus</i> . . . . .	[16] 108
7. <i>Ammonites Arpadis</i> . . . . .	[17] 109
8.       " <i>nov. sp. indet.</i> . . . .	[18] 110
9. <i>Phylloceras Böckhi</i> . . . . .	[18] 110

---

## Taf. IV.

- Fig. 1. *Arcestes Tridentinus* Mojs., verkalktes Exemplar in natürlicher Grösse; a) Seitenansicht, b) Mündungsansicht, c) Ansicht der Furche auf dem Convextheile, d) Lobenlinie. Oenische Gruppe, Vörösberény.
2. *Arcestes Tridentinus* Mojs., verkalktes Exemplar in natürlicher Grösse, a) Seitenansicht, b) Mündungsansicht. Oenische Gruppe, Vörösberény.
3. *Arcestes pannonicus* Mojs. nov. sp., verkalktes Exemplar in natürlicher Grösse, a) Seitenansicht, b) Mündungsansicht. Oenische Gruppe, Vörösberény.
4. *Arcestes pannonicus* Mojs. nov. sp., Siphonallobus und Sattel eines grösseren Exemplars in natürlicher Grösse. Oenische Gruppe, Vörösberény.

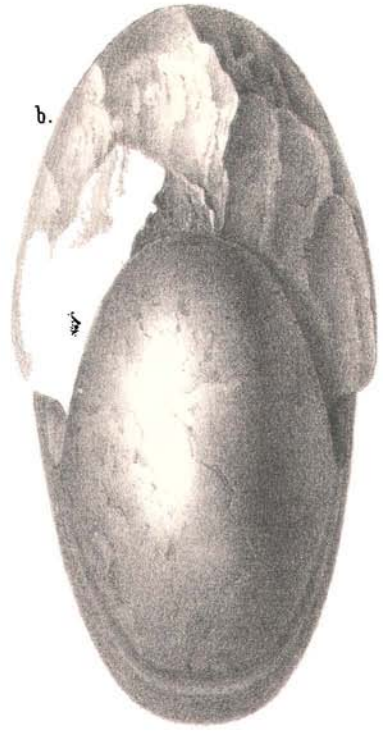
Die Originalstücke zu Fig. 1, 3, 4 im Museum des königl. ung. geolog. Institutes zu Pest, zu Fig. 2 im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

---



1.

a.



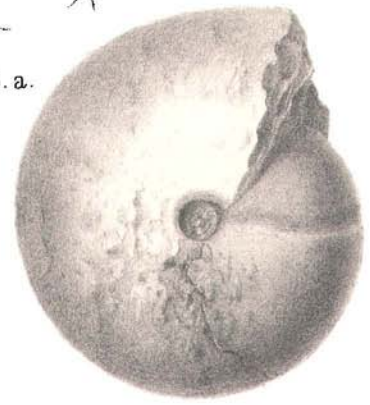
b.

1.c

1.d.



3.a.



2.



a.



b.

3.b



4.



## Taf. V.

- Fig. 1. *Trachyceras Argonautae* Mojs. nov. sp., verkalktes Exemplar in natürlicher Grösse, a) Seitenansicht, b) Ansicht des Convextheiles. Pötschenkalk, Oenische Gruppe. Pötschenhöhe bei Aussee.
- „ 2. *Trachyceras Attila* Mojs. nov. sp., Exemplar in natürlicher Grösse aus dem hydraulischen Mergel von Veszprém.
- „ 3. *Trachyceras Attila* Mojs. nov. sp., Ansicht des Convextheiles eines aus dem hydraulischen Mergel von Veszprém stammenden Exemplars in natürlicher Grösse.
- „ 4. *Trachyceras Attila* Mojs. nov. sp., Ansicht des Convextheiles eines aus dem hydraulischen Mergel von Veszprém stammenden Exemplars in natürlicher Grösse.
- „ 5. *Trachyceras Baconicum* Mojs. nov. sp., Exemplar in natürlicher Grösse aus kalkigem Schiefer von Veszprém.
- „ 6. *Ammonites Arpadis* Mojs. nov. sp., verkalktes Exemplar in natürlicher Grösse. Oenische Gruppe. Gelemér.
- „ 7. *Phylloceras Böckhi* Mojs. nov. sp., Lobenlinie eines verkalkten Exemplars in natürlicher Grösse. Oenische Gruppe. Gelemér.
- „ 8. *Phylloceras sphaerophyllum* Hauer sp., Lobenlinie eines verkalkten Exemplars in natürlicher Grösse. Zone des *Arceates Studeri*, Dont bei Agordo.

Originalstücke zu Fig. 1, 7, 8 im Museum der k. k. geol. Reichsanstalt, zu Fig. 2, 3, 4, 5, 6 im Museum des königl. ung. geol. Institutes zu Pest.

---

