Ueber Rückschlagsformen bei liassischen Ammoniten.

Von

Gyula Prinz in Breslau.

Mit Taf. II und 1 Textfig.

Ein hervorragender und wenig bekannter Fundort der mannigfachen Lias- und Dogger-Ammoniten ist Csernye im nordöstlichen Bakony, wo der verewigte Prof. Hantken für die Budapester Universität sehr schönes Material gesammelt hat. Die Bearbeitung desselben, welche ich im Breslauer Geologischen Institut ausführe, wurde mir von Prof. Koch in Budapest übertragen. Unter den oberliassischen Ammoniten befindet sich eine Art, welche, obgleich nicht ganz unbekannt, doch infolge unrichtiger Bestimmung den ihr zukommenden Platz im System noch nicht erhalten hat.

Eine naheverwandte Art wurde von Young und Bird zuerst als *Nautilus subcarinatus* beschrieben und im Jahre 1876 von Tate und Blake als *Phylloceras* bezeichnet. Letztere Gattungsbezeichnung hat auch Wright in seinem Werke: „Monography of the Lias Ammonites of the British Islands. London 1886“ beibehalten. In dem Berliner Museum für Naturkunde befinden sich zwei Exemplare von der genannten Art, eines von Altdorf, welches als *Ammonites truncatus* Münster (msc. von Graf Münster), und eines von Whitby, welches als *A. subtruncatus* bezeichnet ist.

Letztere zwei Formen sind einander sehr ähnlich und gehören ohne Zweifel zu einer Species.

Die ungarische Art zeigt bei gleichem Bauplan eine etwas einfachere Organisation wie die vorigen. Die Hauptcharakterzüge sind die sehr dicke, ganz involute, enggenabelte Gestalt, der niedrige, flache Kiel und besonders die einfache Sutur.

Die Zugehörigkeit zu *Phylloceras* kommt wegen der vollständig verschiedenen Lobenlinien und wegen des Kieles nicht in Frage. Der *Ammonites subcarinatus* gehört zur Familie „Aegoceratidae" und bildet in dieser Familie eine zu den Arietiten gehörige, ziemlich selbständige Untergattung, für welche ich die Bezeichnung „*Frechiella*" vorschlage.

Die Begründung dieser Untergattung ist in den Lobenlinien und der Schalenform zu suchen. Die Sutur ist so einfach, dass man sich nicht wundern darf, wenn Young und Bird im Jahre 1822 sie als Nautileen bezeichnet haben.

Die Sutur der Untergattung *Frechiella* besteht nur aus einem Siphonallobus und einem Laterallobus. Ganz an der Naht zeigt sich eine Spur eines Auxiliarlobus, der zuweilen gänzlich fehlt. Der Siphonallobus läuft in zwei einspitzige Äste aus, und hat jederseits mehrere (2—6) sehr kleine Zähne. Der Laterallobus ist ungefähr so breit wie tief und bildet einen einfachen, nur gezähnten Bogen. Der erste Lateralsattel ähnelt dem Laterallobus, d. h. er bildet ebenfalls einen gezähnten Bogen. In der Wölbung des Lateralsattels liegt bei der einfacher organisirten ungarischen Art eine einfache Spitze, die sich bei der fränkischen Form verdreifacht. Die englische Species zeigt eine Theilung des Sattels durch eine Art von Adventivlobus. *Paroniceras* Bonarelli, eine der Untergattungen von *Cymbites* Neum., besitzt sehr ähnliche Sutur, von *Paroniceras* aber unterscheidet sie sich scharf in Gestalt und Sculptur.

Das Gehäuse der *Frechiella* ist involut und dick. Die Höhe der letzten Windungen beträgt 49—51 %, die Breite der letzten Windungen 42—49 %, die Nabelbreite 14—18 % des Durchmessers. Die Schale hat einen ziemlich breiten Rücken und auf diesem einen flachen, an *Tmaegoceras* Hyatt emend. Pompeckj erinnernden Kiel, welcher von seichten Furchen begrenzt ist. Die Breite des Rückens ist 27—32 % der grössten Breite der Windungen. Die Flanken sind convex.

Die Schale ist mit zarten Anwachsstreifen und etwas kräftigeren Falten bedeckt. Die Falten sind leicht gebogen und verflachen vom Nabel an, wo sie am stärksten sind, nach dem Rücken zu.

Sämmtliche vier Exemplare entstammen dem oberen Lias.

Von *Cymbites* Neum. unterscheidet sich diese Form durch das Vorhandensein von Falten und Kiel und von *Tmaegoceras* Hyatt emend. Pompeckj durch involute Gestalt und das Fehlen der Auxiliarloben. Die systematische Stellung der *Frechiella* und ihrer Verwandten ergiebt sich aus dem Vergleich mit der Anfangssutur des *Arietites*.

Die Diagnose der neuen Untergattung lautet also:

Gehäuse dick, enggenabelt. Windungen rasch anwachsend. Flanken convex, mit wenig gebogenen Falten und zarten Anwachsstreifen. Auf der Aussenseite ein glatter, von zwei flachen Furchen begrenzter Kiel. Die Sutur zeigt einen wenig gezackten Lateral-, sowie die Andeutung eines Nahtlobus. Wohnkammer wenigstens ½ Windung. Fundort Lias, wahrscheinlich nur oberer Lias. Bisher bekannt: Whitby (England), Altdorf (Bayern), Csernye (Bakony). Zwei Species.

1. *Frechiella subcarinata* Young u. Bird.

Phylloceras subcarinatum Young u. Bird. Wright, Lias Ammonites. London 1886.

Das hier beschriebene Exemplar, welches ganz, sogar in der Grösse, mit der von Wright beschriebenen Form übereinstimmt, lag unter dem Namen „*Ammonites subtruncatus*“ in der Münster'schen[1] Sammlung des Berliner Museums für Naturkunde.

Die Windungen der *Frechiella subcarinata* sind höher als breit. Die Sutur ist verhältnissmässig stark gezahnt. Die Sättel und Loben sind tief eingesenkt. Der erste Lateral-lobus reicht um die Hälfte tiefer als der Externlobus. Der Externsattel ist hoch, mit Adventivlobus. Der zweite Lateralsattel ist sehr niedrig, flach gerundet und breit. Auxiliarloben sind nicht vorhanden.

---

[1] Mit Originaletiquette von der Hand des Grafen Münster.

Maasse:

Durchmesser	95	mm
Höhe des äusseren Umgangs	49	„
Breite „ „ „	42	„
Nabelbreite	16	„
Breite des Rückens zwischen den Seitenkanten	11.5	„

Fundort: Oberer Lias von Whitby (Yorkshire).

2. *Frechiella subcarinata* Young u. Bird var. *truncata* Münster msc.

Graf Münster hat das Berliner Exemplar wegen seiner augenfälligen Eigenthümlichkeit handschriftlich als *Ammonites truncatus* bezeichnet; den Namen habe ich in der Literatur nicht finden können und behalte ihn als Varietätbezeichnung bei.

Der Unterschied zwischen *Frechiella subcarinata* und var. *truncata* ist folgender. Der Kiel der typischen *F. subcarinata* ist flach; die Furchen sind schwach ausgeprägt. Der breite Rücken bildet mit der convexen Flanke eine scharfe Kante, während die var. *truncata* einen scharfen Kiel, tiefere Furchen und schmäleren Rücken besitzt. Ein anderer Unterschied zeigt sich in der Sutur. Die Lobenlinien der typischen Art sind nämlich viel zerschlitzter, als bei der einfacheren var. *truncata*, zeigen aber dieselben Elemente. Auch ist die ganze Form bei der Varietät etwas dicker.

Der erste Lateralsattel ist niedriger und breiter als bei *F. subcarinata*. Der erste Laterallobus schmäler und gerade so tief, wie der Externlobus.

Maasse:

Durchmesser	56	mm
Höhe des äusseren Umgangs	27,5	„
Breite „ „ „	25	„
Nabelweite	10	„
Breite des Rückens zwischen den Seitenkanten	8	„

Fundort: Altdorf (Bayern).

3. *Frechiella curvata* n. sp.

Sie unterscheidet sich von *Frechiella subcarinata* Young u. Bird durch einfachere Lobenlinien und involutere Gestalt. Die Windungen sind etwas breiter als hoch. Die beiden Sättel sind flach eingesenkt, doch deutlich gezähnt.

Die ganze Sutur zwischen Sipho und Nabel besteht aus zwei den Sätteln entsprechenden Bögen. Der Siphonallobus ist kaum erkennbar gezähnt. Der Laterallobus hat 4—5 Zähne. Spuren eines Auxiliarlobus sind vorhanden.

Maasse:

Durchmesser	43	mm
Höhe des äusseren Umgangs	21	„
Breite „ „ „	21,5	„
Nabelweite	6	„

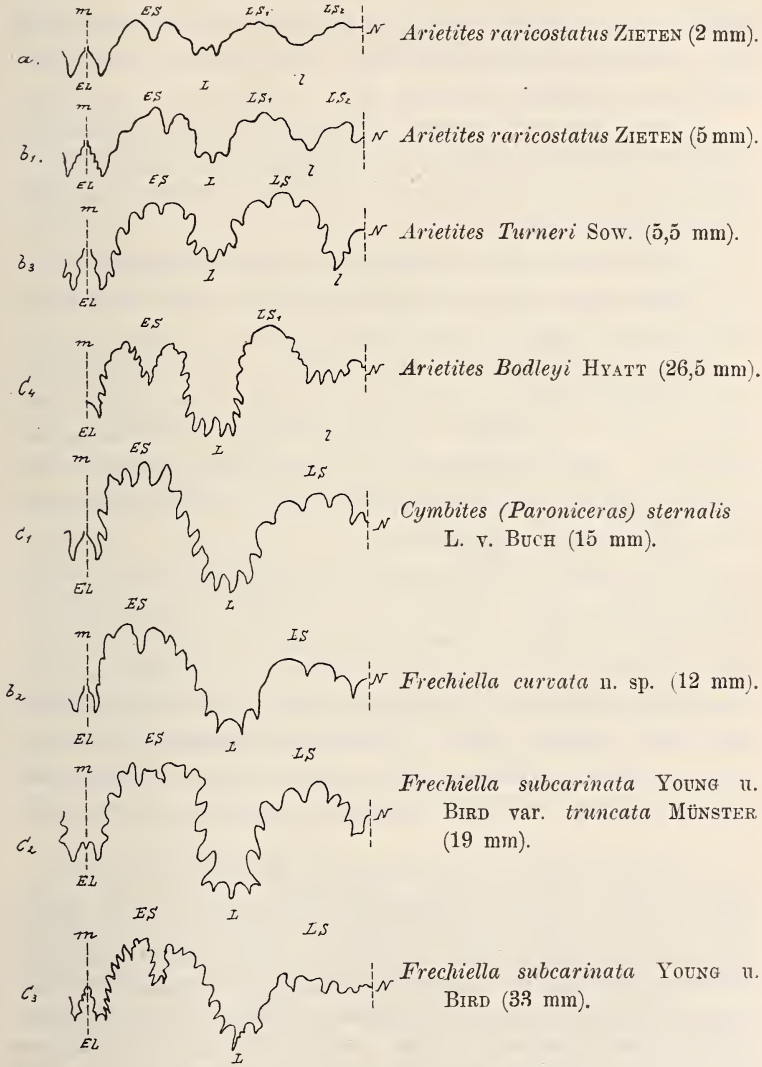
Fundort: Obere Lias-Schichten von Csernye (Ungarn).

Systematische Darstellung.

Die geringe Zahl der untersuchten Exemplare erschwert sehr die systematische Darstellung der besprochenen Gattung. Bei Untersuchung der Lobenlinien kommen wir zu der Überzeugung, dass sie der primitiven Jugendform der Arieten entsprechen. Um dies zu beweisen, habe ich die Lobenlinien der ersten Windungen von *Arietites raricostatus* Zieten und *A. Turneri* Sow., die sich in der Breslauer Universitätssammlung befinden, nebeneinandergestellt. Es geht daraus hervor, dass die neue Untergattung eine geringfügige Modification der Embryonalsutur von *Arietites* darstellt. Eine ähnliche Entwickelung finden wir zwischen *Arietites* und *Tmaegoceras*, *Arietites* und *Cymbites* und von *Arietites* zu *Paroniceras*. Andererseits ist *Arietites* von *Psiloceras* abzuleiten, wie schon längst bekannt ist. Daher finden wir auch Übergänge zwischen *Psiloceras* und *Frechiella*, zwischen *Cymbites* und *Frechiella*, schliesslich zwischen *Paroniceras* und *Frechiella*. Letztere Übergangsform wird vertreten durch ein Exemplar von *Paroniceras sternalis* L. v. Buch aus der Breslauer Universitätssammlung. Dass *Arietites Bodleyi* Hyatt eine solche Übergangsform zwischen *Arietites* und *Frechiella* ist, beweist die von Hyatt in „Genesis of the Arietidae“ abgebildete und hier copirte Sutur.

Aus all dem geht hervor, dass die *Frechiella* eine Rückschlagsform von *Arietites* ist, welche den Embryonalzustand der Sutur dieser Gattung beibehält, aber andererseits im Laufe der Entwickelung eine eigenartige Schalenform angenommen hat. Auf ähnlichen Ursprung kann man auch *Tmaegoceras*,

Cymbites und *Paroniceras* zurückführen. Aber während *Frechiella* und auch *Cymbites* und *Paroniceras* eine involute Gestalt angenommen haben, hat *Tmaegoceras* eine mässig evo-



Arietites raricostatus Zieten (2 mm).

Arietites raricostatus Zieten (5 mm).

Arietites Turneri Sow. (5,5 mm).

Arietites Bodleyi Hyatt (26,5 mm).

Cymbites (Paroniceras) sternalis L. v. Buch (15 mm).

Frechiella curvata n. sp. (12 mm).

Frechiella subcarinata Young u. Bird var. *truncata* Münster (19 mm).

Frechiella subcarinata Young u. Bird (33 mm).

lute Form beibehalten. *Cymbites* und *Paroniceras* besitzen ausserdem keinen Kiel, der bei *Tmaegoceras* und *Frechiella* wenig ausgeprägt ist.

Ähnliche Rückschlagsformen kommen auch in anderen geologischen Epochen vor. Es sei erinnert an *Prolobites* und *Pseudoarietites* aus dem oberen Devon, sowie an zahlreiche Triasformen wie: *Lecanites*, *Isculites*, *Lobites* und *Proavites*. Ähnlich, wenn auch nicht ganz übereinstimmend, entwickelt sind die sogen. Kreide-Ceratiten, wie *Tissotia*, sowie ferner *Engonoceras*, *Hoplitoides* u. s. w.

Ob es sich um Hemmung und Rückschlag infolge äusserer Lebensverhältnisse handelt, oder ob ein stammesgeschichtlicher Vorgang auch ohne derartige Veranlassung eintrat, ist nicht leicht zu entscheiden.

Solche atavistische Gattungen findet man immer nur vereinzelt, meist als grosse Seltenheiten, aber in den verschiedensten Gegenden und Formationen.

Die so entstandenen Nebenformen sind durch ihre unentwickelten Gehäuse charakterisirt und unterscheiden sich dadurch sehr auffallend von den übrigen Vertretern ihrer Familien. Wahrscheinlich hat die auffallend plumpe Gestalt Young und Bird dazu veranlasst, die *Frechiella subcarinata* für einen *Nautilus* anzusehen[1].

Die Gestalt der Schale unterscheidet sich zwar von normalen Arieten sehr, doch finden wir auch hier Übergangsformen. Die jungen Exemplare des *Arietites Turneri* z. B. sind noch sehr wenig evolut. Der Querschnitt der Windungen des *Paroniceras sternale* L. v. Buch ist, wenn wir von dem Fehlen des Kiels absehen, dem von Pompeckj abgebildeten *Tmaegoceras* ziemlich ähnlich. Es wurde schon erwähnt, dass *Cymbites*, *Paroniceras* und *Frechiella*, abgesehen von dem Kiel,

[1] Wright bringt die als *Phylloceras* beschriebene *Frechiella subcarinata* Young u. Bird in Zusammenhang mit „*Phylloceras*“ *cycloides* d'Orb. Diese Vergleichung ist zutreffend, doch hat *Ammonites cycloides* d'Orb. mit *Phylloceras* keine Ähnlichkeit, sondern ähnelt *Tmaegoceras* Hyatt emend. Pompeckj in den meisten Beziehungen. *Ammonites cycloides* d'Orb. unterscheidet sich von *Tmaegoceras* im Sinne Pompeckj's nur durch die Ausbildung sichelförmiger Rippen. Seine Schale ist dick, die Windungen sind breit, die Flanken sind convex. Auf der Aussenseite befindet sich eine breite, tiefe, rinnenförmige Einsenkung mit medianem Kiel. Der Kiel ist genau so hoch wie die Seitenkanten. Vor Allem aber stimmt die Lobenlinie mit *Tmaegoceras* überein. *Ammonites cycloides* d'Orb. ist also eine stärker differenzirte Art von *Tmaegoceras*.

sich in der Gestalt sehr wenig unterscheiden. Dasselbe können wir von der Sculptur sagen. Während *Arietites* kräftig gerippt ist, zeigen die Rückschlagsformen nur schwach entwickelte Sculptur. *Frechiella* hat an *Phylloceras* erinnernde feine Streifen und kaum angedeutete Rippen. *Cymbites* und die zwei typischen Arten von *Tmaegoceras* entbehren jeder Andeutung von Rippen. Bei *Arietites cycloides* sind solche vorhanden.

Arietites wird allgemein von dem etwas älteren *Psiloceras* abgeleitet. Weil nun *Tmaegoceras* gleichen Alters mit *Arietites* ist, so ist nach Pompeckj das genetische Verhältniss beider schwer zu bestimmen. Die einfachste Lösung wäre die Deutung des unterliassischen *Tmaegoceras* als Form gehemmter oder verlangsamter Entwickelung im Hinblick auf den gleichalten, aber rascher differenzirten Arieten *Cymbites* aus dem mittleren Lias; *Paroniceras* und *Frechiella*, welche beide im oberen Lias auftreten, sind unbedingt atavistische Formen.

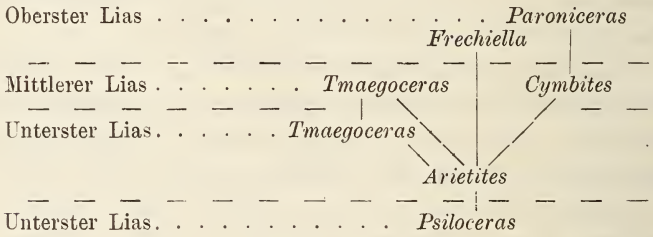
Pompeckj sagt: *Paroniceras sternale* L. v. Buch „lässt sich ebensowenig als von *Cymbites* abstammend beweisen, wie von *Ammonites subcarinatus* Young u. Bird". Das Letzte erkenne ich als richtig an, vermuthe jedoch, dass *Ammonites (Frechiella) subcarinatus* und *Cymbites* einen gemeinsamen Ursprung haben. Weniger einleuchtend ist die Annahme, dass *Cymbites* und *Paroniceras* sich völlig fremd gegenüberstehen. Die allgemeine Formausbildung ist sehr ähnlich. Die Sutur ist allerdings etwas abweichend; doch lässt sich ohne jeden Zwang *Paroniceras* auf ein primitiveres Entwickelungsstadium eines früheren Suturstadiums zurückführen, als dasjenige ist, von dem *Cymbites* ausging.

Nach der Eintheilung Zittel's gehören die hier erwähnten Gattungen zu verschiedenen Unterfamilien der Familie Aegoceratidae; aber Zittel erwähnt bereits, dass diese Unterfamilien miteinander eng verwandt sind. Thatsächlich bestehen zwischen den Unterfamilien Psiloceratinae, Arietitinae, Aegoceratinae und Polymorphinae keine einschneidenden Unterschiede, bloss die Unterfamilie Hammatoceratinae nimmt den anderen gegenüber eine selbständigere Stellung ein. Gerade so, wie bei *Tmaegoceras*, wäre es sehr schwer, bei *Frechiella* genau die Stellung zu bezeichnen, die sie in der Unterfamilie

Arietitinae einnimmt; da sie aber eine Rückschlagsform ist, hat sie keinen Anspruch auf den Rang einer selbständigen Gattung.

Bei dem Vergleich mit triadischen Formen findet man eine grosse Ähnlichkeit zwischen *Frechiella* und der Gruppe des *Tropites labiatus; Tr. Janus* Dittm. und *Tr. Alphonsi* Mojsis. haben alle wichtigeren Charaktere, die man bei *Frechiella* finden kann. Das stimmt auch für die Lobenlinien. Bei *Heraclites Pöschli*, der jedoch vollkommen abweichende Schalenform besitzt, stimmt die Sutur mit *Frechiella* überein. Ein genetischer Zusammenhang ist trotzdem ebensowenig wie bei den zahlreichen anderen Convergenzerscheinungen der oberen Trias und des Jura anzunehmen.

Die vorstehenden Ausführungen berechtigen nun zur Aufstellung des folgenden Stammbaums:



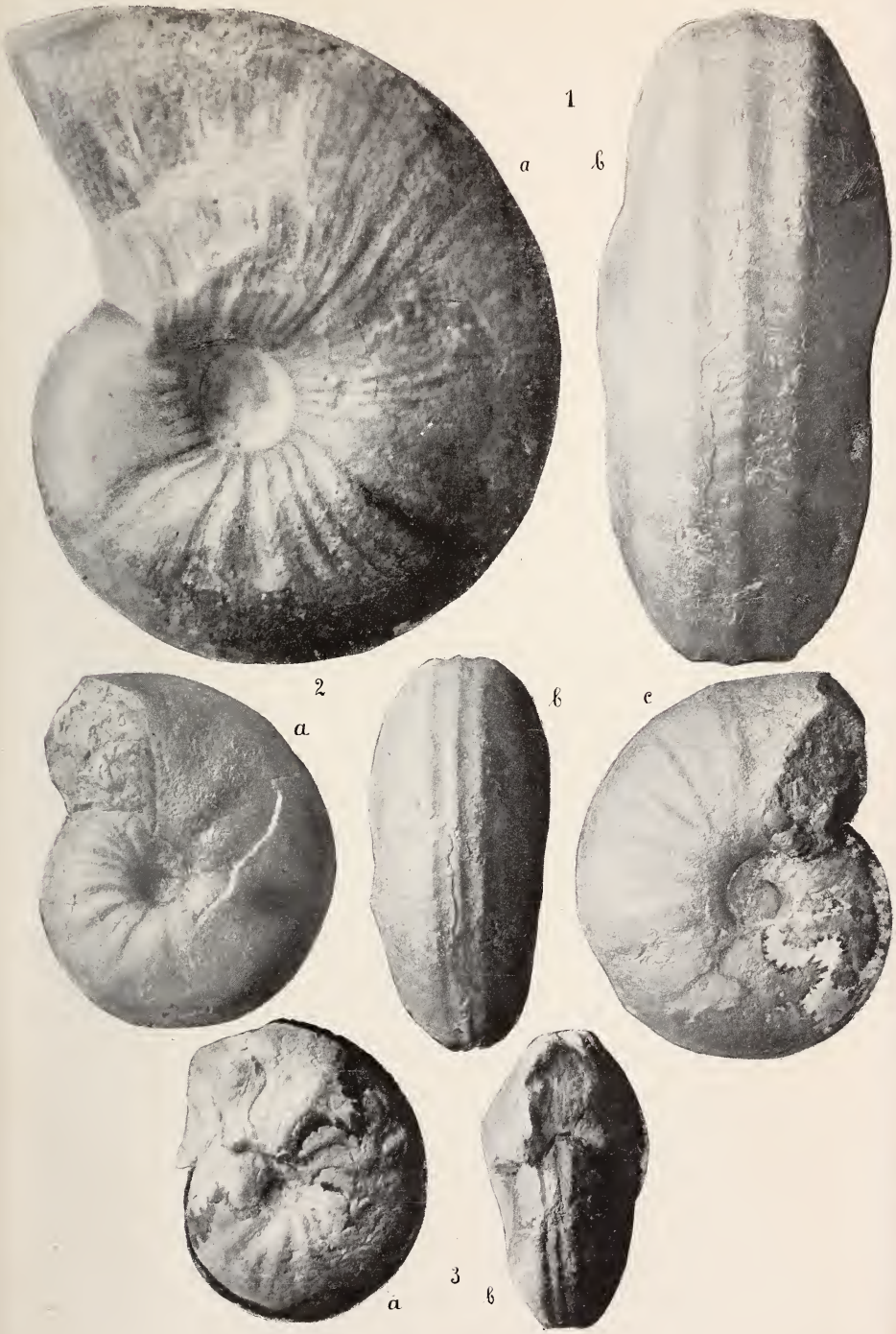
Tafel-Erklärung.

Tafel II.

Fig. 1. *Frechiella subcarinata* Young u. Bird. Ob. Lias von Whitby (Yorkshire). Natürl. Grösse. *a* Seitenansicht, *b* Rückenansicht. (Mus. f. Naturk. Berlin.)

„ 2. *Frechiella subcarinata* Young u. Bird var. *truncata* Münster msc. Ob. Lias von Altdorf (Bayern). Natürl. Grösse. *a* Seitenansicht mit Schale, *b* Rückenansicht, *c* Seitenansicht (Steinkern) desselben Exemplares. (Mus. f. Naturk. Berlin.)

„ 3. *Frechiella curvata* n. sp. Ob. Lias von Csernye (NO. Bakony in Ungarn). Natürl. Grösse. *a* Seitenansicht (der schwarze Rand bildet die Ergänzung), *b* Vorderansicht. (Universitäts-Sammlung Budapest.)


1
a
b
2
a
b
c
3
a
b

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: 1904

Autor(en)/Author(s): Prinz Gyula

Artikel/Article: Ueber Rückschlagsformen bei liassischen Ammoniten. 30-38