

DER

## KAIS. KÖN. GEOLOGISCHEN REICHS-ANSTALT.

## I. Ueber einige neue oder weniger bekannte Cephalopoden der Macrocephalen-Schichten.

Von Dr. M. Neumayr.

(Mit Tafeln VII—IX.)

Bei Bearbeitung der Cephalopoden der der Bath- und Kellowaygruppe angehörigen Oolithe von Balin bei Krakau sah ich mich veranlasst zur Feststellung mancher noch zweifelhaften Arten so ziemlich die ganze Masse der auch an anderen Orten in den genannten Schichten vorkommenden Formen von Grund aus zu studiren, und es fanden sich bei dieser Gelegenheit auch neue oder noch nicht genügend charakterisirte Species, deren Beschreibung nothwendig schien. Ich beabsichtigte anfangs diese Sachen, soweit sie sich im Krakauer Jura nicht finden, einer Abhandlung über die Baliner Cephalopoden, welche ich vorbereite, als Anhang beizugeben; da jedoch die Zahl derselben nicht so gar gering ist, und um die Nachtheile zu vermeiden, welche es immer mit sich bringt, einer Localmonographie fremdartige Dinge beizufügen, entschloss ich mich hier einigen Arten der Macrocephalen-Schichten eine eigene kleine Arbeit zu widmen.

Die Mehrzahl des behandelten Materiales stammt aus einer sehr schönen und reichen Suite von Fossilien, welche mein Freund Dr. v. Mojsisovics für das Museum der geologischen Reichsanstalt aus den Macrocephalen-Schichten des Brielthales bei Gosau im Salzkammergut auf sammeln liess. Ich bin demselben für die Ueberlassung dieser Versteinerungen, welche es mir möglich machen, eine wesentliche Ergänzung des von Professor Zittel gegebenen Verzeichnisses von Arten dieser Localität<sup>1)</sup> zu liefern, zum besten Danke verpflichtet.

Das Gestein, welches diese Fossilien einschliesst, besteht aus einem röthlichbraunen harten, splittrigen Kalk, welcher bisweilen schwarz gefleckt ist, und in dem die Schalen mit schwarzer, schwarzbrauner oder rothbrauner Farbe erhalten sind; leider ist die petrographische Beschaffenheit der Präparirung der Loben sehr ungünstig, so dass ich bei keiner Art eine Zeichnung derselben geben konnte.

Ausserdem füge ich noch eine Abbildung des Exemplares aus den Macrocephalen-Schichten von Vögisheim in Oberbaden bei, welches

<sup>1)</sup> Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, p. 601. ff.

Oppel mit *Perisphinctes calvus* Sowerby aus dem Callovien der Provinz Cutch in Indien identificirt hatte. Prof. Zittel wies die Verschiedenheit beider Vorkommnisse nach<sup>1)</sup>, und hatte die Güte mir das betreffende Stück aus dem Münchener paläontologischen Museum anzuvertrauen, wofür ich ihm meinen besten Dank sage.

Die besprochenen Arten gehören mit Ausnahme eines *Nautilus* sämmtlich der Gruppe der planulaten Ammoniten, dem Genus *Perisphinctes* Waagen<sup>2)</sup> an, und dürften mit den bei Balin vorkommenden Formen zusammen ein ziemlich vollständiges Bild der bis jetzt mit Sicherheit bekannt gewordenen Perisphincten ohne Siphonalfurche aus dem oberen Bath und der Kellowaygruppe geben.

Die sämmtlichen Originale mit Ausnahme derjenigen zu *Perisphinctes spirorbis*, welches im paläontologischen Museum in München liegt, finden sich in den Sammlungen der geologischen Reichsanstalt.

Ausser den im Folgenden genannten Arten finden sich im Briethal noch einige andere, aber in einem Erhaltungszustand, der eine Bestimmung nicht erlaubt; ich nenne eine Form, welche mit inneren Windungen von *Amaltheus Truelli d'Orb.* einige Aehnlichkeit hat; ein *Harpoceras* von den Umrissen des *Harp. Stauffense Opp.*, eine *Oppelia* aus der Gruppe der *oolithica d'Orb.*, *Voultensis Opp.* u. s. w., einen *Nautilus*, welcher in der allgemeinen Gestalt mit *Nautilus inflatus d'Orb.* einige Uebereinstimmung zeigt. Endlich Bruchstücke von Belemniten u. s. w. Vielleicht werden spätere Nachsuchungen bessere Exemplare zu Tage fördern, welche eine Feststellung dieser Arten möglich machen.

### *Perisphinctes spirorbis* nov. sp.

Taf. VII. Fig. 2.

1857. *Ammonites calvus* Oppel (non Sow.), Jura, pag. 550.

1868. „ *banaticus* Zittel, Jahrbuch der geol. Reichsanstalt, pag. 605. (ex parte.)

1869. *Ammonites Könighi* Brauns, Der mittlere Jura im nordwestlichen Deutschland. pag. 133. (ex parte.)

Das Oppel'sche Originalstück dieser Art besitzt einen Durchmesser von 118 Mm. und diesen = 100 gesetzt, beträgt die Nabelweite 36, die Höhe des letzten Umganges über der Nath 35, die grösste Dicke 29. Dieses flach scheibenförmige, ziemlich weit genabelte Gehäuse besitzt etwa zur Hälfte eingerollte Windungen, welche unmittelbar über der Nath das Maximum der Dicke erreichen und von da etwas gegen die gerundete Siphonalseite abfallen. Der letzte Umgang, welcher fast ganz aus Wohnkammern zu bestehen und einen Theil des Mundrandes zu besitzen scheint, trägt an der Nabelkante etwa 25 ziemlich scharfe, etwas aufgetriebene Rippen, welche aber etwas vor der Mündung aufhören; diesen entsprechen an der Marginalkante schmalere Rippen, deren auf den ersten  $\frac{3}{4}$  der letzten Windung etwa 80 stehen; dieselben laufen nicht über die Siphonalseite weg, sondern es bleibt auf deren Mitte ein glatter Raum. Auf der

<sup>1)</sup> Zittel, loc. cit.

<sup>2)</sup> Waagen, Formenreihe des *Ammonites subradiatus* Sow. in Beneckes geognostisch-paläontologischen Beiträgen. 1869, II. Bd. p. 248.

Mitte der Flanken sind die Rippen sehr schwach und fast verschwindend. Die Loben sind nicht sichtbar.

**Bemerkungen.** *Per. spirorbis* kann wohl mit keiner bis jetzt beschriebenen Art verwechselt werden, als mit *Per. Könighi* Sow.; doch unterscheidet sich ersterer bei Exemplaren von gleicher Grösse leicht durch engeren Nabel, und zahlreichere, feinere, nicht oder nur sehr wenig nach vorn gebogene Rippen.

**Vorkommen.** Es ist mir bis jetzt nur ein vollständiges Exemplar aus den Macrocephalen-Schichten von Vögisheim in Breisgau (Oberbaden), sowie einige Bruchstücke von demselben Fundort und vom Nipf bei Bopfingen (Württemberg) bekannt; sie befinden sich sämmtlich im paläontologischen Museum in München.

**Erklärung der Abbildung.** Taf. VII, Fig. 2, Exemplar in natürlicher Grösse von Vögisheim im Breisgau (Oberbaden).

*Perisphinctes patina* nov. sp.

Taf. VIII, Fig. 1.

1868. *Ammonites banaticus* Zittel, Jahrbuch der geol. Reichsanstalt, pag. 605. (ex parte.)

Die Verhältnisse des abgebildeten Exemplares aus dem Briethal mit 215 Mm. Durchmesser, auf diesen = 100 bezogen, sind folgende: Höhe des letzten Umganges: 22, Nabelweite: 50.

Die zahlreichen grossen Exemplare, welche mir vorliegen, zeigen ein sehr flach scheibenförmiges, weitnabeliges Gehäuse, mit ziemlich langsam anwachsenden flachen Windungen, welche etwa um die Hälfte höher als breit sind und nur ganz sanft von der Nabelkante gegen die gerundete Siphonalseite abfallen. Jede Windung trägt etwa 30 an der Nabelkante etwas aufgeschwollene Rippen, welche sich ungefähr auf der Mitte der Seiten in drei spalten, neben welchen sich noch zwei Schaltrippen einstellen, so dass einer Rippe an der Nabelkante 5 am Siphonaltheil entsprechen, über welchen diese secundären Rippen ununterbrochen fortsetzen. Bei grossen Exemplaren verschwinden am Ende der letzten Windung die Rippen entweder ganz, oder sind nur durch schwache Buckeln über der Nabelkante angedeutet. Junge Exemplare haben einen engeren Nabel, und die Basis der Rippen ist nicht wulstig aufgetrieben.

**Bemerkungen.** Die eben beschriebene Art steht der vorhergehenden ziemlich nahe, doch ist letztere hochmündiger, weit enger genabelt, wächst rascher an und scheint schon bei viel geringerer Grösse glatt zu werden. Junge Exemplare haben mit gleich grossen Stücken von *Per. Moorei* Opp. sehr viele Aehnlichkeit, unterscheiden sich aber durch die grössere Menge der secundären Rippen im Verhältnisse zu der primären.

Prof. Zittel vereinigte die hier vorliegende Form nach der etwas mangelhaften Abbildung bei Kudernatsch mit dessen *Ammonites triplicatus banaticus* von Swinitza in der serbisch-banater Militärgrenze an der unteren Donau als *banaticus* Zittel. Nach Vergleichung von Exemplaren von Swinitza fand ich, dass dieselben verschiedenen Arten angehören, und auch Prof. Zittel, dem ich die Stücke vorlegte, überzeugte sich von

der Richtigkeit dieser Anschauung. Die Planulaten von Swinitza gehören theils zu *Perisphinctes procerus Seeb.*, wie es schon von Schloenbach angegeben wurde, theils zu einer anderen Art, für welche der Name *Per. banaticus Zittel* bleiben muss, und die sich von *Per. patina* leicht durch engen Nabel, gerundete Windungen u. s. w. unterscheidet.

**Vorkommen.** *Perisphinctes patina* ist die häufigste Art in den Kalken des Brielthales, in welchen er sich in grossen und schönen Exemplaren findet; leider sind dieselben, wie so ziemlich alle Vorkommnisse dieser Localität, nur auf einer Seite erhalten, auf der anderen sind sie meist zerdrückt und mit dem Gestein verwachsen. Von anderen Fundorten sind mir die dem Callovien angehörigen Eisenerze von la Voulte und die Oolithe von Balin bei Krakau (Oberes Bath und Callovien) bekannt.

**Erklärung der Abbildung.** Tab. VII, Fig. 1, Exemplar in natürlicher Grösse mit nicht ganz erhaltener  $\frac{2}{3}$  eines Umganges betragender Wohnkammer.

*Perisphinctes tyrannus nov. sp.*

Taf. IX, Fig. 1.

Diese neue Art liegt mir in einem riesigen Exemplar von 330 Mm. Durchmesser und 4 kleineren von 80 — 120 Mm. vor. Bei dem grossen Stücke, welches nur etwa  $\frac{1}{2}$  Umgang Wohnkammer hat und also vollständig erhalten über 400 Mm. gross wäre, beträgt, den oben angegebenen Durchmesser = 100 gesetzt, die Nabelweite 57, die Höhe des letzten Umganges 24. Die Dicke desselben dürfte, soweit dieselbe bei dem einseitig erhaltenen Exemplar zu beurtheilen möglich ist, nicht viel hinter der Höhe zurückbleiben.

Die Windungen des sehr weitnabeligen, flach scheibenförmigen Gehäuses sind gerundet und wachsen langsam an. Die beiden letzten tragen etwa 10 sehr starke Rippen, welche ungefähr bei  $\frac{1}{3}$  der Höhe der Seiten zu ungemein kräftigen Knoten anschwellen, von welchen Bündel 2—3 starken Rippen gegen die Siphonalseite ausstrahlen, über welche sie wahrscheinlich ununterbrochen, aber schwächer werdend, hinweglaufen. Zwischen den einzelnen Bündeln stellt sich noch eine Schaltrippe ein. Die kleineren Exemplare zeigen denselben weiten Nabel und Querschnitt, wie das grosse; die Berippung dagegen ist in der Jugend etwas verschieden, indem statt der mit Knoten versehenen sich gleichmässig stark aufgetriebene Rippen einstellen, und statt der einen gewöhnlich zwei Schaltrippen auftreten.

**Bemerkungen.** Ich weiss keine bis jetzt beschriebene Art, mit welcher *Per. tyrannus* irgend verwechselt werden könnte. Die ausserordentlich starken, kräftig geknoteten, regelmässig gespaltenen Rippen unterscheiden ihn auf den ersten Blick von allen Formen seines Geschlechtes.

**Vorkommen.** Ausser aus dem Brielthale, aus welchem sie mir in 5 Exemplaren vorliegt, ist mir die Art noch von keinem Fundort bekannt.

**Erklärung der Abbildungen.** Taf. IX, Fig. 1, *a* Abbildung des grössten Exemplares aus dem Brielthal mit unvollständiger  $\frac{1}{2}$  Umgang betragender Wohnkammer in  $\frac{1}{2}$  der natürlichen Grösse.

Taf. IX, Fig. 1, b. Ein Theil der letzten Windung desselben Exemplares in natürlicher Grösse.

*Perisphinctes oxyptychus nov. sp.*

Taf. VIII, Fig. 2.

Durchmesser eines Exemplares aus dem Brielthal: 109 Mm.

Die übrigen Proportionen, den Durchmesser = 100 gesetzt, sind folgende: Nabelweite 34; Höhe des letzten Umganges 42; Dicke desselben 30 (annähernd).

Das flach scheibenförmige Gehäuse besteht aus ziemlich hohen flachen Windungen mit gerundeter Siphonalseite und steil abfallender Nathfläche; jeder Umgang trägt etwa 40 schmale, scharfe, erhabene, nach vorne gerichtete Rippen, welche bald nach der Nabelkante mit einem kleinen spitzigen Knoten endigen, über welchem statt der einen primären meistens 4, bisweilen 3 anfangs schwache secundäre Rippen auftreten, welche aber in ihrem Verlauf immer kräftiger werden und das Maximum ihrer Stärke vor der Mittellinie der Siphonalseite erreichen; hier brechen sie plötzlich ab und lassen in der Mitte einen ganz glatten Raum. Auf den inneren Windungen sind die Rippen weniger, oft nur 2 — 3fach gespalten. Stellenweise zeigen sich schwache Einschnürungen.

Bemerkungen. *Per. oxyptychus* steht der Gruppe des *Per. anceps Reinecke*, *Fraasi Oppel*, *Rehmanni Oppel*, *Greppini Oppel* am nächsten, ist aber leicht durch die nahe der Nabelkante stattfindende Spaltung der Rippen, welche auch bei grossen Exemplaren sich erhält, und durch hohe Umgänge mit platten Seiten zu unterscheiden.

Vorkommen. Liegt mir nur in 2 Exemplaren aus dem Brielthal vor.

Erklärung der Abbildung. Taf. VII, Fig. 2 Exemplar in natürlicher Grösse, bis ans Ende gekammert.

*Nautilus Mojsisovicsi nov. sp.*

Taf. VII, Fig. 1.

Von dieser interessanten Art liegt mir leider nur ein unvollständiges Exemplar von 58 Durchmesser vor, bei welchem die Dicke ungefähr 40 Mm., die Höhe des letzten Umganges 28 Mm., die Weite des Nabels 18 Mm. betragen mag.

Der Nabel ist zwar mit Gestein grösstentheils erfüllt, scheint aber sehr tief zu sein; die Nabelwand fällt steil ein; die grösste Dicke ist an der etwas gerundeten Nabelkante, von welcher aus die Seiten gegen die scharfe Ventral-kante abfallen. Die Seiten und der in der Mitte etwas eingesenkte Ventraltheil sind mit ziemlich deutlichen und kräftigen, stark nach rückwärts gerichteten Rippen bedeckt; die einander entsprechenden Rippen der beiden Seiten treffen sich in der Mittellinie der Bauchseite etwa unter einem rechten Winkel. Diese Sculptur findet sich sowohl auf der Schale als auf dem Steinkerne. Verlauf der Loben und Lage des Siphos unbekannt.

**Bemerkungen.** Obwohl das eine vorhandene Stück nicht gut erhalten ist, so zeigt dasselbe doch in seiner kräftigen radialen Schalenverzierung, welche sogar einige Analogie mit derjenigen gewisser Arten der oberen Trias zeigt, so viel Eigenthümlichkeiten und Abweichungen von allen mir bekannten Juranautilen, dass mir eine Verwechslung nicht möglich scheint.

**Vorkommen.** Nur ein Exemplare aus dem Brielthal.

**Erklärung der Abbildung.** Taf. VII, Fig. 1. Exemplar aus dem Brielthal mit theilweise erhaltener Schale in natürlicher Grösse.

Durch die im Vorhergehenden beschriebenen Arten wird das von Zittel gegebene Verzeichniss der Versteinerungen aus den Kalken des Brielthales wesentlich vermehrt; die bis jetzt mit einiger Sicherheit bekannten Arten sind in der folgenden Liste aufgeführt, und die unsicheren Funde nur beiläufig erwähnt; diejenigen Arten, welche ich nicht selbst gefunden habe, sind mit einem Sternchen bezeichnet.

<i>Phylloceras Kudernatschi</i> Hauer.	<i>Perisphinctes patina</i> nov. sp.
" <i>Hommairei</i> d'Orb.	" <i>tyrannus</i> nov. sp.
" <i>Zignoanum</i> d'Orb. <sup>1)</sup>	" <i>oxyptychus</i> nov. sp.
<i>Lytoceras adeloides</i> Kudernatsch.	<i>Nautilus Mojsisovicsi</i> nov. sp.
<i>Amaltheus</i> nov. sp. aff. <i>Truellei</i> d'Orb.	"    sp. ind.
* <i>Oppelia Mamertensis</i> Waagen <sup>2)</sup>	<i>Belemnites</i> sp. ind.
* "    sp. ind. ap. <i>oolithicae</i> d'Orb.	<i>Terebratula</i> sp. ind.
* <i>Stephanoceras macrocephalus</i>	<i>Rhynchonella</i> sp. ind.
Schloth.	<i>Entrochus</i> sp. ind.
* <i>Perisphinctes anceps</i> Reinecke.	

Zittel führt *Oppelia ferrifex* auf, eine Angabe, welche, wie er in der mehrerwähnten Arbeit sagt, auf der Bestimmung eines Exemplares von 8 Mm. Durchmesser beruht. Da jedoch die Arten aus der Formenreihe der *Oppelia oolithica* d'Orb. nur sehr wenige Anhaltspunkte zur Bestimmung bieten und selbst in ausgewachsenen Exemplaren nur schwer zu unterscheiden sind, da überdies alle Oppelien im Verlaufe ihres Wachstumes sich gerade in Beziehung auf Dicke und Höhe der Windungen und in der Nabelweite, den für die engere, hier in Betracht kommende Gruppe wichtigsten Merkmalen, sehr bedeutend ändern, so glaube ich, dass auf die Bestimmung einer derartigen kleinen inneren Windung kein grosser Werth zu legen ist, und dass nach einem Stücke, wie das in Rede stehende, nicht entschieden werden kann, ob wir es mit *Oppelia oolithica* d'Orb., *ferrifex* Zittel, *Voultensis* Opp. oder sonst einer anderen, nahe verwandten Form zu thun haben.

<sup>1)</sup> In der Tabelle im Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt 1868, p. 606 führt Zittel auch *Phylloceras disputabile* aus dem Brielthal an; da jedoch die Art im Texte nicht erwähnt ist, und in der nebenstehenden Columnae der Tabelle, welche die Arten von Swinitza enthält, fehlt, so ist wahrscheinlich hier ein Druckfehler, indem das Zeichen des Vorkommens um eine Reihe vorge-rückt ist.

<sup>2)</sup> Die bei Zittel stehende Angabe von *Oppelia subcostaria* Opp. im Brielthal beruht auf einer Bestimmung von Waagen, welche dieser selbst in seiner „Formenreihe des *Amn. subradiatus*“ in *Opp. Mamertensis* umändert.

Ich führte daher diese Art in dem obigen Verzeichniss als eine nicht näher bestimmbare Species aus der Verwandtschaft der *Opp. oolithica d'Orb.* auf. Ueber den ebenfalls von Zittel citirten *Perisphinctes banaticus* Zittel vergl. oben bei *Perisph. patina n. sp.*

Vergleicht man die in obiger Liste aufgezählten Fossilien mit denen aus anderen Ablagerungen, so findet man, dass 4 derselben auch ausserhalb der Alpen vorkommen, und zwar im unteren und mittleren Theil der Kallowaygruppe; es sind:

*Stephanoceras macrocephalum* Schloth. *Perisphinctes patina* nov. sp.  
*Perisphinctes anceps* Reinecke. *Oppelia Mamertensis* Waagen.

3 Arten sind der Localität eigenthümlich:

*Perisphinctes tyrannus* nov. sp. *Nautilus Mojsisovici* nov. sp.  
 „ *oxytychus* nov. sp.

4 Arten endlich finden sich in den alpinen Klaussschichten (Kalke der Klausalpe, Schichten von Swinitza, Posidonomyenkalke Südtirols, rothe Crinoidenkalke der karpatischen Klippenzone.) wieder:

*Phylloceras Zignoanum* d'Orb. *Phylloceras Kudernatschi* Hauer.  
 „ *Hommairei* d'Orb. *Lytoceras adeloides* Kudernatsch.

Bezüglich der drei *Phylloceras*-Arten konnte ich vor der Hand keinen Unterschied von den Formen des Klaussschichten auffinden; *Lytoceras adeloides* aus dem Brielthale dagegen scheint etwas höhere Mündung und raschere Windungszunahme zu besitzen als die Exemplare von anderen Localitäten; doch möchte ich mich zur Zeit für eine specifische Trennung beider ebenso wenig entscheiden, als ich die Identität der *Phylloceras*-Arten bestimmt behaupten kann. Ich hoffe auf das Verhältniss dieser Arten zu einander sowie zu sehr verwandten Formen aus gewissen Oxford-Schichten des karpathischen Klippenzuges bei einer nächsten Gelegenheit und unter Benützung grösseren Materiales zurückzukommen.

In den Klaus-Schichten finden sich die zuletzt genannten vier Arten in Gesellschaft von Typen, welche anderwärts der Bathgruppe oder einem etwas tieferen Horizonte angehören, z. B.:

*Stephanoceras dimorphum* d'Orb. *Perisphinctes Martiusi* d'Orb.  
*Oppelia fusca* Quenstedt <sup>1)</sup>. „ *aurigerus* Oppel.  
 „ *psilodiscus* Schlönbach. *Ancyloceras annulatum* d'Orb.  
*Perisphinctes procerus* Seebach.

Nach dem jetzigen Stande der Sache glaube ich, dass das Urtheil über das Verhältniss der Klaus-Schichten zu den Kalken des Brielthales dahin gehen muss, dass wir es in ihnen mit Gebilden verschiedenen Alters zu thun haben, welche jedoch einige gemeinsame Arten besitzen; erstere entsprechen dem unteren Bathonien und vielleicht noch etwas tieferen Schichten, während letztere dem unteren und mittleren Callovien vergleichbar sind; die beiden Horizonten gemeinsamen Arten, sämmtlich aus den Gattungen *Phylloceras* und *Lytoceras*, sind wie die meisten Angehörigen dieser Geschlechter ziemlich indifferente und noch wenig untersuchte

1) Nach den neueren Untersuchungen von Waagen glaube ich das von Zittel a. a. O. vermuthete Vorkommen von *Oppelia subcostaria* Oppel bei Swinitza nicht bestätigen zu können.

Typen, welche in entweder wirklich identischen, oder einander nahe stehenden und in Folge dessen noch nicht unterschiedenen Formen durch ganze Reihen von Schichten durchgehen; ich erinnere nur an die ausserordentliche Aehnlichkeit von *Phylloc. Zignoanum d'Orb.* aus Klaus- und Kelloway-Schichten mit Stücken aus der tithonischen Rogožniker Breccie, von *Phylloceras Hommairei d'Orbigny* mit gewissen zu *Phylloceras ptychoicum* gerechneten Vorkommnissen aus dem Diphyen-Kalk der Centralappenninen; ebenso zeigen *Phylloceras Kudernatschi Hauer*, *disputabile Zittel*, *Lytoceras adeloides Kudernatsch* grosse Verwandtschaft mit Formen, welche in den Karpathenklippen mit *Aspidoceras Oegir Oppel*, *transversarium Quenstedt* und anderen Oxford-Arten in einer Schicht liegen. In Folge all' der hier angeführten Gründe kann ich mich der Ansicht Professor Zittels nicht anschliessen, wenn er aus dem Vergleiche der Fossilien vom Briethale mit denen der Klausalpe, Swinitza u. s. w. folgert, dass diese beiden Gebilde einander gleich zu stellen seien, und dass der obere Theil des Unterooliths die Bath- und untere Kellowaygruppe in den Alpen ein untrennbares Ganzes bilden.

Als einen weiteren Punkt, an welchem eine Vermengung der Fossilien des Callovien mit denen tieferer Horizonte stattfindet, führt Zittel die Blattenheide in der Stockhorngruppe (Schweiz) an, wobei er sich auf die von Studer<sup>1)</sup> in der Geologie der Schweiz gemachten Angaben stützt; allein oben an der citirten Stelle sagt Studer, dass an der betreffenden Stelle noch keinerlei Versuche zum Sammeln nach Schichten gemacht wurden, und dass ihm die Möglichkeit einer Gliederung der dortigen Kalke sehr wahrscheinlich sei. Allerdings gibt Pictet an, dass er „unterjurassische“ und Oxford-Arten in einem und demselben Stücke gefunden habe; allein es ist zu bemerken, dass die betreffenden Bestimmungen im Jahre 1853 publicirt wurden, also zu einer Zeit, in welcher viele Arten auf die Autorität d'Orbigny's hin als unbedingt für das Callovien oder Oxfordien inferior charakteristisch betrachtet wurden, von welchen später sich zeigte, dass sie theils diesem Horizonte gar nicht angehören, theils eine viel grössere verticale Verbreitung besitzen, als man ihnen damals zuschrieb. Von derartigen Namen finden sich in der von Studer nach den Bestimmungen von Pictet und Ooster gegebenen Liste folgende:

<i>Ammonites Backeriae d'Orb.</i>	<i>Ammonites taticus Pusch.</i>
<i>viator d'Orb.</i>	„ <i>Zignoanus d'Orb.</i>
„ <i>Hommairei d'Orb.</i>	„ <i>tripartitus Rasp.</i>

Bei dieser Anzahl von Arten zweifelhafter Lagerung, welche nach dem damaligen Stande der Wissenschaft als entschieden dem Callovien angehörig betrachtet werden mussten, glaube ich auch, dass auf die oben citirte ganz allgemein gehaltene Angabe des Zusammenvorkommens der Arten der verschiedenen Horizonte in einem Stück kein Gewicht gelegt werden darf.

Für die Posidonomyen-Kalke Südtirols fehlt zur Zeit die paläontologische Begründung der Annahme, dass dieselben auch das Callovien vertreten, noch ganz, und selbst von Arten die auf die obere Bathgruppe

<sup>1)</sup> Studer, Geologie der Schweiz. 1853, II. p. 43—45.



deuten, ist meines Wissens noch nichts von dort bekannt; ebenso beziehen sich die Angaben von Bachmann <sup>1)</sup> über die Schichten von Oberblegisee in den Glarner Alpen nur auf eine Mischung von Arten aus den Parkinsoni- und Bath-Schichten.

Somit bleibt meines Wissens keine bisher bekannte Localität in den Alpen mehr übrig, von welcher eine Vermischung von Kelloway-Fossilien mit solchen aus tieferen Schichten bestimmt behauptet werden könnte; ausseralpine Vorkommnisse ähnlicher Art gehören nicht in den Bereich dieser Abhandlung, und ich werde hierauf bei der Bearbeitung der Baliner Cephalopoden zurückkommen. Wird aber auch an einer Stelle, an welcher die obersten Lagen des Unterooliths, die Bath- und Kelloway-Gruppe sehr schwach entwickelt und sehr wenig mächtig sind, ein Zusammenliegen der Fossilien der verschiedenen Niveau's constatirt, was a priori gar nicht unwahrscheinlich ist, so wäre doch ein solcher Fall nur mit grosser Vorsicht zu behandeln und kaum geeignet, um theoretische Folgerungen über Selbstständigkeit oder Zusammengehörigkeit der betreffenden Etagen oder Zonen darauf zu gründen; vielmehr glaube ich, dass gerade der Umstand, dass bei mächtiger Schichtenentwicklung die Horizonte geschieden sind und eine Gliederung leicht möglich ist, im entgegengesetzten Falle aber nicht, uns einen Fingerzeig bietet, dass in solchen auf ein Minimum der Mächtigkeit reducirten Schichten die Scheidung von Unterabtheilungen an den mechanischen Schwierigkeiten scheiterte, welche dieselbe bietet.

Da übrigens die Etagen wohl nicht als von der Natur streng geschiedene Dinge betrachtet werden dürfen, sondern eben weiter nichts als aus Zweckmässigkeitsgründen gemachte Zusammenfassungen verschiedener Zonen darstellen, so kann es nicht mehr auffallen, wenn man die beiden Grenzonen zweier Etagen verschmolzen findet, als wenn zwei Horizonte einer und derselben Schichtgruppe local ein nicht weiter theilbares Ganzes bilden.

Ich bin weit entfernt, behaupten zu wollen, dass in dem alpinen oder mediterranen Ausbildungsgebiete all die Unterabtheilungen und Zonen sich werden wiederfinden und gesondert nachweisen lassen, welche in dem prachtvoll gegliederten Jura der „normännisch-burgundischen“ Provinz unterschieden worden sind. Auch sehe ich für jetzt nicht die Hauptaufgabe der Alpengeologie darin, die alpinen Schichten mit ausseralpinen zu parallelisiren, sondern dieselbe besteht zunächst wohl darin, die Verhältnisse der verschiedenen alpinen Gebilde zu einander zu studiren und aufzuklären. Allein in sehr vielen Fällen ist die Uebereinstimmung in der Zusammensetzung der Faunen und ihrer Aufeinanderfolge in den beiden Gebieten wirklich ausserordentlich gross, und die theoretische Wichtigkeit dieser Erscheinung ist eine so bedeutende, dass gewiss auch diese Seite ein besonderes Interesse verdient. Jedenfalls aber bietet der Vergleich mit dem so gut studirten ausseralpinen Jura bei der Untersuchung der oft petrefactenarmen, lückenhaft ausgebildeten, unregelmässig gelagerten und schwer zugänglichen alpinen Gebilde, wie hier beim Vergleich der Klausschichten mit den

<sup>1)</sup> Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. 1863, p. 143—170.  
Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1870. 20. Band. 2. Heft

Kalken des Briethales, so auch in den meisten übrigen Fällen einen sicheren und unentbehrlichen Anhaltspunkt.

Zum Schlusse führe ich noch ein Verzeichniss der bis jetzt bekannten *Perisphinctes*-Arten der Kelloway-Gruppe an.

a) Arten mit Siphonalfurche.

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>Perisphinctes anceps</i> Reinecke. | 4. <i>Perisphinctes oxyptychus</i> n. sp. |
| 2. " <i>Rehmanni</i> Oppel.              | 5. " <i>Greppini</i> Oppel.               |
| 3. " <i>Fraasi</i> Oppel.                |   |

b) Arten ohne Siphonalfurche.

- |  |  |
|--|--|
| 6. <i>Perisphinctes funatus</i> Oppel. | 12. <i>Perisphinctes Orion</i> Oppel.        |
| 7. " <i>Könighi</i> Sowerby.           | 13. " <i>subtilis</i> nov. sp. (=            |
| 8. " <i>spirorbis</i> n. sp.           | <i>sulciferus</i> Oppel, non Münster).       |
| 9. " <i>patina</i> n. sp.              | 14. <i>Perisphinctes Cottallanus</i> (Cot-   |
| 10. " <i>tyrannus</i> n. sp.           | <i>taldinus</i> ) Hébert et Deslongchamps.   |
| 11. " <i>curvicosta</i> Oppel.         | 15. <i>Perisphinctes hereticus</i> C. Mayer. |

Zu diesen kommen noch einige unbeschriebene Arten aus den Oolithen von Balin, welche wohl als angehörige der Kelloway-Gruppe betrachtet werden müssen, und durch welche sich die Zahl der *Perisphinctes* aus dieser beschränkten Etage auf etwa 20 Arten steigern würde. Die nächst tieferen Schichten der Bathgruppe und die oberen Theile des Unterooliths liefern ein Contingent, welches nicht viel geringer ist. Ueber dem Callovien beginnt erst die grösste Entwicklung dieser Cephalopoden-Gruppe, so dass gewiss über 200 bekannte Arten hierher zu rechnen sind.

Bei dieser Menge und Mannigfaltigkeit unter einander verwandter in Habitus wie in charakteristischen Merkmalen übereinstimmender, von anderen leicht unterscheidbarer und wohl auch genetisch zusammengehöriger Formen kann wohl weder hier noch bei den anderen neu aufgestellten Gattungen, welche aus dem früheren Genus *Ammonites* gebildet wurden, von einer unnöthigen Zersplitterung die Rede sein. Jedenfalls scheint mir die Aufstellung von systematisch charakterisirten und möglichst scharf begrenzten Gattungen ein besseres Mittel zu sein, um das längst gefühlte Bedürfniss einer übersichtlichen Eintheilung der fast überwältigenden Formenmenge, welche als *Ammonites* zusammengefasst wurde, zu befriedigen, als die Beibehaltung der ziemlich vagen Gruppen, welche zum Theil auf etwas äusserliche Merkmale und Aehnlichkeiten gegründet, fast von jedem Paläontologen, der sich mit Ammoniten eingehender beschäftigte, anders aufgefasst und begrenzt wurden, so dass der practische Werth eines solchen Systemes ein äusserst geringer werden musste.

Ganz abgesehen von diesen Zweckmässigkeitsgründen scheint es mir auch vollständig unsequent gegenüber der Behandlung der übrigen Mollusken eine so riesig umfassende und aus so heterogenen Dingen bestehende Gattung aufrecht zu erhalten, wie sie *Ammonites* darstellt, und welche eben so wenig als das Genus *Terebratula* in seiner früheren Fassung bestehen bleiben kann.

### Taf. VII.

- Fig. 1. *Nautilus Hojsisovici* nov. sp. Exemplar in natürlicher Grösse aus den Kal-  
ken mit *Stephanoceras macrocephalum* Schloth. von Brielthal (Salzkammergut).  
Sammlung der geologischen Reichsanstalt in Wien.
- " 2. *Perisphinctes spirorbis* nov. sp. Exemplar in natürlicher Grösse aus den  
Macrocephalen-Schichten von Vögisheim im Breisgau (Oberbaden). Paläon-  
tologisches Museum in München.
-

1a.

1b.



**Taf. VIII.**

- Fig. 1. *Perisphinctes patina* nov. sp. Exemplar in natürlicher Grösse aus dem Macrocephalen-Kalken des Briethales. Sammlung der geologischen Reichsanstalt.
2. *Perisphinctes oxyptychus* nov. sp. Exemplar in natürlicher Grösse von demselben Fundorte. Sammlung der geologischen Reichsanstalt.
-



### Taf. IX.

- Fig. 1. a) *Periöphinctes tyrannus* nov. sp. Exemplar in  $\frac{1}{2}$  der natürlichen Grösse aus den Macrocephalen-Kalken des Briothales, Sammlung der geologischen Reichsanstalt.
- „ 1. b) Ein Stück der letzten Windung desselben Exemplares (dar bei Fig. 1 a) zwischen den punktierten Linien x — x gelegene Theil) in natürlicher Grösse.



1 a.



1 b.



Taf. IX