Zeitschrift

der

Deutschen geologischen Gesellschaft.

1. Heft (Januar, Februar und März 1885).

A. Aufsätze.

1. Ueber die Anfangskammer von Bactrites.

Von Herrn Branco in Berlin.

Während die Anfangskammer bei den Nautiliden ein Kegel-, Näpfchen- oder Fingerhut-ähnliches Gebilde ist[1]), besitzt dieselbe bei den Ammoniten und fast allen Goniatiten eine liegend eiförmige, bei den Belemnitiden[2]) und Spiruliden dagegen eine stehend eiförmige Gestalt. Denkt man sich bei letzteren beiden die obere Spitze des Eies durch einen horizontal geführten Schnitt abgeschnitten, so hat man eine kreisrunde Mundöffnung der Anfangskammer und an der Schnittstelle eine uhrglasförmig gestaltete, also nicht gefältelte erste Querscheidewand. Denkt man sich bei den Ammonitiden das liegende Ei durch einen von einem Pol zum anderen geführten Horizontalschnitt aufgeschlitzt und die Schnittränder weit klaffend, so hat man die hier ganz anders gestaltete, liegend gestreckt-ovale Mundöffnung[3]) mit ovaler, mehrfach gebogener erster Querscheidewand. Des Weiteren bildet die erste Lobenlinie bei den Belemnitiden und Spiruliden eine gerade, bei den Ammonitiden dagegen eine bereits wellig gebogene Linie[4]). Schliesslich ist auch bei ersteren beiden die Schalenröhre von der Anfangskammer durch eine Einschnürung getrennt — eine nothwendige Folge der aufrecht eiförmigen Gestalt der Anfangskammer — bei den Ammonitiden aber nicht.

[1]) Vergl. diese Zeitschr. Bd. 32, pag. 609, fig. 9.
[2]) Ebenda pag. 604, fig. 5 und pag. 608, fig. 7 u. 8.
Bei den Belemniten ist hier der Anfang der gekammerten Alveole gemeint.
[3]) Ebenda pag. 605, fig. 5 b.
[4]) Ebenda pag. 603, fig. 1, 2, 3.

Bei so scharf ausgeprägten Unterschieden war es nun schon in hohem Grade bemerkenswerth, dass ein Goniatit, nämlich *G. compressus* Beyr. aus den Wissenbacher Schiefern, gefunden werden konnte, dessen Anfangskammer, von der der übrigen Ammonitiden sich wesentlich unterscheidend, mit derjenigen von *Belemnites* und *Spirula* übereinstimmt [1]).

Abgesehen von einigen nahe verwandten anderen Goniatiten, bei welchen Aehnliches beobachtet wurde [2]), stand diese von dem Typus der Ammonitiden abweichende Bildung bis jetzt vereinzelt da.

Indessen bereits im Anfange des vorigen Jahres zeigte mir Herr Geheimrath Beyrich freundlichst einen von ihm gemachten Fund einer Anfangskammer, welcher nicht nur an sich, sondern auch durch seine Beziehungen zu dem genannten *Goniatites compressus* von hohem Interesse war.

Es handelt sich hierbei um die Anfangskammer eines *Bactrites* aus den Wissenbacher Schiefern. Im Hinblick auf deren von der der Nautiliden weit abweichende, dagegen mit der des *Gon. compressus* übereinstimmende Gestalt, sprach Herr Geheimrath Beyrich seine Ansicht dahin aus:

Dass durch diesen Fund der Beweis für die enge Verwandtschaft des Genus *Bactrites* mit *Gon. compressus* [3]) erbracht sei. In *Bactrites* liege also kein Nautilide, sondern ein Goniatide vor [4]), und zwar stehe derselbe zu *Gon. compressus* in denselben Beziehungen wie *Baculites* zu gewissen Ammoniten.

Neuerdings hat nun Herr Geheimrath Beyrich etwa 8 weitere, ebenso gestaltete Anfangskammern wieder aufgefunden, welche von ihm bereits im Jahre 1835 aus grösserem, von Wissenbach stammenden Materiale ausgelesen worden waren. Diese werthvollen Stücke hatte derselbe die Güte, mir behufs Abbildung und Beschreibung zu überlassen, wofür ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank abstatte.

Durch das Hinzutreten dieser Exemplare zu dem oben erwähnten, erhielt die von genanntem Herrn gemachte Beobachtung eine unumstössliche Bestätigung. Angesichts dieser zahlreichen, im Typus ganz übereinstimmend gebauten Anfangskammern ist die Möglichkeit, dass es sich nur um eine abnorme Bildung handeln könnte, ausgeschlossen, dagegen das Gesetzmässige derselben bewiesen; ein Umstand, welcher wegen des später zu Sagenden besonders hervorzuheben ist.

---

[1]) Ebenda pag. 608, fig. 7, 8.

[2]) Palaeontographica Bd. 37, pag. 39—41.

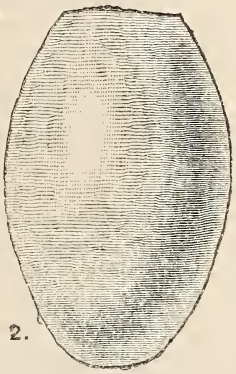
[3]) Wohin Hyatt auch neuerdings *Bactrites* stellt. Genera of fossil cephalopods. Proceed. Boston soc. nat. hist. Vol. 22, 1883, pag. 309.

[4]) Ueber die verschiedenen Ansichten der Autoren S. Palaeontographica. Bd. 27, pag. 49.

Die Beschreibung der Anfangskammer von *Bactrites* ist mit wenigen Worten erledigt: Dieselbe (Fig. 1 u. 2) bildet ein aufrecht stehendes Ei, ohne Narbe, in derselben Weise, wie wir das bei *Gon. compressus* sehen; und ebenso wie dort ist die Anfangskammer von der übrigen Schalenröhre durch eine Einschnürung geschieden. *Bactrites* gehört also in die Gruppe der *Asellati spiruliformes* [1]).

1.

$\frac{30}{1}$



2.

$\frac{30}{1}$

3.

$\frac{6}{1}$

3a.

†)

Vergleicht man nun mit der vorliegenden Abbildung und Beschreibung die zuerst von Barrande nach Hyatt's Zeichnung [2]) gemachte und von mir nach dem in München befindlichen Originale wiederholte [3]) Darstellung einer Anfangskammer, welche

[1]) Palaeontographica, Bd. 27, pag. 35.
[2]) Syst. silur., Vol. II, Supplt., Taf. 490, Fig. 1.
[3]) Palaeontographica, Bd. 27, Taf. 9, Fig. 8.
†) Die Narbe ist nicht gut wiedergegeben.

als fraglich der Gattung *Bactrites* zugeschrieben wurde, so ergiebt sich ein grosser Unterschied (Fig. 3).

Jenes erwähnte Original zeigt eine entschieden nautilinische, näpfchenähnliche Gestalt, lässt auch auf der Kuppe derselben die wenngleich nicht deutlich ausgebildete „Narbe“ nicht verkennen. Wäre letztere nicht vorhanden, so würde man das Exemplar für ein mittleres Stück eines gestreckten Nautiliden halten könnnn, welches aus einigen ($3^1/_2$) Kammern besteht. Indessen die Narbe ist vorhanden, dasselbe kann daher nicht gut ein mittleres, sondern muss, nach Analogie mit allen übrigen mit Narbe versehenen Cephalopoden-Gehäusen, ein Anfangsstück der Schale sein.

Schon Barrande, welcher dieses Stück als *Bactrites? Hyatti* abbildete, äusserte seine Zweifel über die Zugehörigkeit desselben zu dieser Gattung [1]). Auch von mir wurde später betont, dass auf Grund dieser Anfangskammer *Bactrites* nur dann zu den Nautiliden gestellt werden könne, wenn das in Rede stehende Stück wirklich diesem Geschlechte angehöre [2]); denn das Fehlen eines deutlich ausgesprochenen Aussenlobus, obgleich kein durchgreifendes Merkmal (s. darüber weiter unten), war immerhin verdächtig.

Auf der anderen Seite nun liegen in den von Herrn Geheimrath Beyrich aufgefundenen Stücken sicher Bactriten vor, wie das Vorhandensein des Siphonallobus im Vereine mit der Gestalt der Schalenröhre beweisen [3]).

Um nun diese zwischen dem Münchener und den Berliner Exemplaren auftretenden Verschiedenheiten zu erklären, stehen uns zwei Wege offen, deren Besprechung jedoch das Folgende vorauszuschicken ist:

Es ist wohl zu beachten, dass die Berliner Exemplare, welche die eiförmige Anfangskammer zeigen, weit kleiner sind als das fragliche Münchener Stück. Es zeigt ferner die Schalenröhre bei ersteren eine so auffallend langsame Zunahme im Querdurchmesser, dass dieselbe bereits eine beträchtliche Länge erreicht haben musste, bevor ihre Dicke zu der des Münchener Exemplares angeschwollen war.

Dies vorausgeschickt, kann man nun einmal annehmen, dass beiderlei Formen nicht nur derselben Art angehören, sondern auch Theile eines und desselben Individuums sein könnten; in der Weise nämlich, dass — nach Analogie mit gewissen Nautiloideen wie Barrande gezeigt hat — der Anfang

---

[1]) Céphalopodes, Étud. génér. pag. 120.
Syst. silur., Vol. II, Texte V, pag. 1373.

[2]) Palaeontographica, Bd. 27, pag. 50.

[3]) Soweit man eben dem Vorhandensein des Siphonallobus eine Beweiskraft zuschreiben kann. Siehe darüber später.

der Schale von Zeit zu Zeit abgestossen wurde. In den Berliner Exemplaren lägen uns dann jene hinfälligen Enden der Schale, und in Verbindung mit ihnen die eiförmige Anfangskammer vor; wogegen in dem Münchener Stücke ein jener hinfälligen Enden beraubtes Schalenstück zu sehen wäre. Dasselbe wäre dann also keine Anfangskammer, sondern ein beliebiges mittleres Schalenstück.

Aber, so fragt man in diesem Falle, was bedeutet dann die so regelmässig gestaltete „Narbe“ an letzterem Stücke? Man könnte wohl verstehen, wie zur Heilung einer Bruchstelle eine Callus-artige Bildung entsteht; für ein so regelmässig gestaltetes Ding aber, wie diese „Narbe“, fehlt es bei solcher Annahme an jeder Erklärung.

Weiter würde man dann fragen: „wenn an der Bruchstelle sich eine derart regelmässig geformte „Narbe“ hätte bilden können, warum hat denn Barrande an den mit dieser Eigenschaft (die Spitzen der Schale von Zeit zu Zeit abzuwerfen) behafteten Nautiloideen nicht gleichfalls solche „Narben“ an entsprechender Stelle gefunden?“

Wohl kennt man bei Orthoceren wie Nautileen diese „Narben“; aber nicht an einer beliebigen Bruchstelle, mitten in der Reihe der Kammern, sondern an dem äussersten Anfange der Schale.

Es ist für diese Betrachtung völlig gleichgiltig, ob die von Hyatt, Zittel und Anderen, oder ob die von mir vertretene Deutung dieses Schalenstückes bei den Nautiliden die richtige ist. Jene Autoren nämlich sagen: „die äusserste Spitze der Nautiliden-Schale, welche in vielen Fällen mit einer „Narbe“ geziert ist, stellt uns nicht die Anfangskammer, sondern erst die zweite Kammer dar. Die wirkliche Anfangskammer hat noch Niemand gesehen; sie war leicht zerstörbarer, vermuthlich häutiger Natur und konnte sich darum nicht erhalten; die einstige Verbindung beider erhellt aber aus der „Narbe“.

Ich will die Gründe, welche mich veranlassten, in jenem Schalenanfang der Nautiliden auch die wirkliche Anfangskammer zu erblicken, hier nicht wiederholen. Nur eins möchte ich hinzufügen: keineswegs alle Nautiliden besitzen eine „Narbe“ — so unter anderen auch das von mir (pag. 609, Fig. 9a, Bd. 32 dieser Zeitschr.) abgebildete Orthoceras. Wie will man wenigstens in diesem Falle, bei einem Schalenanfang, der so spitz ist, dass man sich daran stechen könnte, wie will man hier die Ansicht vertheidigen, dass dieser Schalenanfang nicht zugleich auch die Anfangskammer des Thieres sei; dass vielmehr an dieser scharfen Spitze noch eine, etwa häutige, wahre Anfangskammer gesessen habe?

Wie dem auch sei, ich sehe in dem Schalenanfang die

erste Kammer, jene Autoren sehen in demselben die zweite Kammer; niemand aber hat bisher in demselben irgend ein beliebiges, aus der Mitte (der Länge) der Schale stammendes Kammerstück gesehen. Das wäre auch sogleich durch den Augenschein zu widerlegen; denn bisher hat man die zahlreichen, oft mit Narbe versehenen Schalenanfänge immer nur am Anfange der Schale beobachtet.

Jenes Münchener Stück beweist mithin durch seine Narbe, dass es ein Schalenanfang, also entweder erste oder zweite Kammer ist (je nachdem man dieser oder jener Ansicht beipflichtet), dass es aber nicht ein mittleres Stück ist.

Die Berliner Exemplare aber sind ebenfalls Schalenanfänge; und zwar ist hier die Anfangskammer stehend eiförmig, während sie bei dem Münchener Stücke näpfchenförmig ist. Beiderlei Bildungen können also nicht die erste Kammer einer und derselben Art sein. Aber auch die Ansicht ist nicht haltbar, dass das Münchener Stück die der wirklichen Anfangskammer beraubte zweite Kammer sei, und dass uns in den Berliner Exemplaren eben diese hinfälligen, wirklichen Anfangskammern vorlägen; denn die zweite Kammer der Berliner Stücke gleicht nicht jenem Münchener Exemplare, was doch der Fall sein müsste, wenn diese Annahme richtig wäre. Ebensowenig aber kann, wie wir sahen, das letztere ein mittleres Stück sein, und daher können auch die Berliner Exemplare (incl. Schalenröhre) nicht die hinfälligen Enden des in München befindlichen sein; mithin können auch beiderlei Bildungen nicht an demselben Individuum auftreten.

Wir werden daher zu der Annahme gedrängt, dass beide verschiedenen Gattungen angehören. Aber welche Form wird von der Zugehörigkeit zu *Bactrites* zurückstehen müssen?

Dass die Berliner Exemplare wirklich zu *Bactrites* gehören, wird nach der Abbilduug auf S. 3 Fig. 1 u. 2 wohl Niemand bezweifeln; es muss daher das Münchener Stück zu den Nautiliden verwiesen werden. Bei solcher Deutung würde immer noch im Belieben eines Jeden die Annahme stehen, dass die Berliner Exemplare hinfällige Anfänge der Schale des Thieres gewesen sind. Ja in Anbetracht ihrer grossen Feinheit und Zerbrechlichkeit kann man dies nicht nur vermuthen, sondern es dürfte sogar wahrscheinlich sein, dass diese dünnen Anfänge leicht abbrachen, und abbrechen konnten, ohne dass das Thier dabei zu Grunde ging.

Die Ansicht, dass in dem Münchener Exemplar wirklich ein Nautilide und nicht ein *Bactrites* vorliegt, wird mir nun weiter unterstützt durch eine erneute Untersuchung, welche auf meine Bitte Herr Prof. Zittel an demselben unternahm. Seiner freundlichen Mittheilung entnehme ich die Worte: „ich bin

überzeugt, dass das Fragment (von $3^1/_2$ Kammern) nicht von *Bactrites*, sondern von einem *Cyrtoceras* oder, weniger wahrscheinlich, von einem *Ormoceras* herrührt." Auch ist nach derselben Quelle der Sipho wahrscheinlich intermediär, also nicht randlich. Das allein schon wäre, wenn es sich mit Sicherheit feststellen liesse, endgültig entscheidend. Keineswegs von demselben Werthe ist dagegen ein weiteres, negatives Merkmal, das Fehlen des Aussenlobus an diesem Stücke.

Das Dasein oder Fehlen eines solchen Lobus ist nämlich kein unumstössliches Merkmal der Gattungsdiagnose. Derselbe erscheint nicht allein bei *Bactrites*, sondern bisweilen auch individuell bei gestreckten Formen der Nautiliden mit randlichem Sipho. Schon Barrande giebt uns davon Nachricht [1]), und weitere Bestätigung verdanke ich den mir freundlichst mitgetheilten Beobachtungen des Herrn Holm in Upsala. Dass auch von *Atractites* dasselbe gilt, beweisen die Abbildungen, welche Mojsisovics [2]) auf Taf. 92 in Fig. 6, 7, 8 giebt. Ist doch die hierdurch herbeigeführte Aehnlichkeit mit *Bactrites* so gross, dass Laube Atractiten von St. Cassian für Bactriten halten konnte.

Allerdings ist das Auftreten eines Siphonallobus in diesen Fällen nicht Regel sondern Ausnahme und Mojsisovics giebt eine Deutung dieser Erscheinung. Derselbe meint, dass eine theilweise Verkalkung der Siphonaldüte in diesen Fällen die Veranlassung zur Annahme eines Siphonallobus geboten habe, dass also nur ein scheinbarer, kein wirklicher Lobus vorliege [3]). Uebrigens fasst Mojsisovics auch für *Bactrites* die Möglichkeit in's Auge, dass hier gleichfalls ein auf dieselbe Weise entstandener, nur scheinbarer Lobus bestehe. Zur Stütze dieser Auffassung führt derselbe Sandberger an, welcher selbst [4]) von *Bactrites* angiebt, dass der Dorsallobus bisweilen fehle; nämlich dann, wenn die Siphonaldüte weiter nach innen zu gelegen sei. In der That giebt Sandberger dieses Fehlen bei *B. carinatus* nicht nur als zuweilen, sondern bei *B. gracilis* sogar als oft vorkommend an.

Ist nun auf solche Weise dargethan, dass der Dorsallobus einmal bei *Bactrites* oft fehlen, zweitens aber bei anderen gestreckten Nautiliden bisweilen erscheinen kann, so verliert derselbe allerdings in hohem Maasse seine Beweiskraft. Indessen bleibt doch mindestens so viel von derselben bestehen, dass sein Fehlen mehr ein Kennzeichen gegen, sein Vorhandensein überwiegend mehr ein solches für die Zutheilung einer

---

[1]) Syst. silur., Vol. II, Texte III, pag. 670, No. 6 u. pag. 688.
[2]) Cephalopoden der Mediterr. Triasprovinz.
[3]) Ebenda pag. 301.
[4]) Rheinisches Sch. Syst. Nassau pag. 130, 131.

Form zu *Bactrites* ist. Es wird daher wohl Niemand Einspruch gegen die Bestimmung der Berliner Exemplare als *Bactrites* machen wollen, so dass die von Herrn Geheimrath Beyrich bewiesene nächste Verwandtschaft derselben mit *Goniatites compressus* für die Gattung *Bactrites* allgemeine Giltigkeit behält.

Ein Nautilide ist *Bactrites* also jedenfalls nicht. Aber ist er ein echter Ammonitide? Diese Frage ist nicht leicht zu beantworten; die Anfangskammern von *Bactrites*, *Goniatites compressus* und *Goniatites fecundus* bilden die Gruppe von Formen, welche ich *Asellati spiruliformes* nannte, weil ihre erste Lobenlinie keinen Sattel besitzt und die Gestalt der Kammer der von *Spirula* resp. *Belemnites* gleicht.

Nun kennen wir zwar andere Goniatiten, welche gleichfalls eine asellate erste Sutur besitzen; allein die Gestalt der Anfangskammer ist doch bei diesen keineswegs der von *Spirula* gleich, sondern bildet einen Typus für sich — es sind die *Asellati ammonitiformes* [1]). Alle übrigen Goniatiten dagegen, sowie die Ammonitiden haben eine mit Sattel versehene erste Lobenlinie und eine wiederum anders gestaltete Anfangskammer — es sind die *Lati-* und *Angustisellati.*

Zu diesen, wenn wir dieselben echte Ammonitiden nennen wollen, gehören *Bactrites* und *Gon. compressus* jedenfalls nicht. Allein das ist auch, wenn wir die geologische Aufeinanderfolge aller dieser Formen in's Auge fassen, von vornherein kaum zu erwarten; denn mit *Bactrites* und *Gon. compressus* befinden wir uns in den ersten uns bekannten Anfängen des Ammonitiden-Namens. Freilich bestehen schon in diesen alten Zeiten beide Gruppen, die *Asellati spiruliformes* und *Asellati ammonitiformes* neben einander, und die Frage muss entstehen, ob wir in ersteren etwa mit *Spirula* nächst verwandte Formen vor uns haben, welche zu den letzteren nur in ferneren Beziehungen stehen. In einer früheren Arbeit [2]) wurde diese Frage bereits erörtert, und es ergab sich, dass die *Asellati spiruliformes* in Bezug auf ihre Anfangskammer eine Mittelstellung zwischen den Ammonitiden und Spiruliden nebst Belemnitiden einnehmen. Da nun aber die Schale des erwachsenen Thieres durch die übrigen der Gruppe der Nautilini angehörigen Goniatiten den Ammonitiden doch näher stehen dürfte als den Spiruliden, so scheint es gerechtfertigt, die *Asellati spiruliformes* den Ammonitiden als eine Unterabtheilung zuzurechnen.

Es sei mir zum Schlusse gestattet, Verwandtes hier anzuknüpfen.

---

[1]) Palaeontographica, Bd. 27, pag. 19. Hierher gehören *Gon. evexus* und andere *Nautilini*, ferner *Simplices* und *Primordiales.*

[2]) Ebenda pag. 25—29.

In Palaeontographica Bd. 27, pag. 25 hatte ich eine von Hyatt abgebildete erste Sutur von *Goniatites diadema* besprochen, welche — was bei einer ersten Sutur sonst nie der Fall ist — einen tiefen Aussenlobus aufweist. Ich suchte die Entstehung dieses scheinbaren Lobus auf eine Verletzung des Steinkernes zurückzuführen und übersah dabei zu meinem Bedauern, dass Hyatt dies selbst bereits im Text gethan hatte.

Hyatt beklagt sich darüber[1]), dass ich in meinen früheren Arbeiten über die Entwickelungsgeschichte der fossilen Cephalopoden seine Untersuchungen über denselben Gegenstand nicht genügend hervorgehoben habe. Meine betreffenden Arbeiten umfassen 97 Seiten, und auf diesen ist der Name Hyatt in Cursivschrift 29 Mal zu lesen, d. h. im Durchschnitt kommt auf je $3^1/_3$ Seiten einmal sein Name! Freilich bin ich nicht immer derselben Ansicht wie Hyatt gewesen, habe auch hie und da eine von demselben aufgestellte Ansicht angegriffen. Wenn sich übrigens einst herausstellen sollte, dass bei den Nautiliden wirklich, wie Hyatt annimmt, der jetzt sichtbare Anfang der Schale nicht die wahre Anfangskammer ist, so würde mich das ausserordentlich freuen; denn die Sache steht mir viel zu hoch, als dass persönliche Empfindungen sich dabei in den Vordergrund drängen könnten. Daher unterlasse ich auch eine Antwort auf diejenigen Bemerkungen Hyatt's, welche persönlicher Natur sind.

---

[1]) l. s. c.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Branco(a) Wilhelm

Artikel/Article: Ueber die Anfangskammer von Bactrites. 1-9