3. Ueber einige Cephalopoden aus dem Röth und unteren Muschelkalk von Jena.

Von Herrn Richard Wagner in Zwätzen bei Jena.

Hierzu Tafel III bis V.

Beneckeïa tenuis v. Seebach.

Taf. III, Fig. 1—5; Taf. IV, Fig. 5 u. 5a; Taf. V, Fig. 2.

In Band 31, Jahrg. 1879, p. 273—275 dieser Zeitschrift gab Herr Eck eine sehr genaue Beschreibung von *Ammonites Buchi* v. Alb. und führte auf Grund derselben den Nachweis, dass der von Herrn F. Römer[1]) als *Ammonites Buchii* v. Alb. abgebildete Ammonit aus Röthdolomit von Lendzin in Oberschlesien sich von den typischen Vorkommen dieser Art aus unterem Muschelkalk unterscheidet „durch beträchtlichere Breite der Loben, geringere Breite der Sättel und die Form des Siphonals.“ Neuerdings hat Herr v. Mojsisovics[2]) die beiden „bisher gewöhnlich unter der Bezeichnung *Ammonites (Goniatites, Ceratites) Buchi* v. Alb. zusammengefassten Formen“ des Röth und des Muschelkalks der germanischen Trias einer weiteren Besprechung unterzogen und, an der Hand genauer Lobenzeichnungen von Vorkommen aus dem Röthdolomit von Plaza im Krakauischen, erwiesen, dass die beiden schon durch das Lager geschiedenen Formen auch specifisch verschieden seien und dieselben als *Beneckeïa tenuis* und *B. Buchi* seiner Gattung *Beneckeïa* zugetheilt, die sich durch die hochmündige, scharf gekielte, flache Scheibenform des Gehäuses an die in dem oberen Muschelkalk der Alpen zuerst auftretende Gattung *Longobardites* E. v. Mojs. der Familie der Pinacoceratiden v. Mojs. anreiht.

Wenn der Verfasser dieser Notizen nochmals auf die beiden Formen der Gattung *Beneckeïa* zurückkommt, nachdem über dieselben die Akten als geschlossen gelten können, so geschieht dies,

---

[1]) F. Römer. Geologie von Oberschlesien, 1870, t. 10, f. 14.

[2]) E. Mojsisovics v. Mojsvár. Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz. Abhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien 1882, Bd. X, p. 183—184, t. 61, f. 9 u. 10.

weil er in den letzten Jahren aus dem Röth und Muschelkalk der hiesigen Gegend ein Material zusammengebracht hat, das einestheils die früher über diesen Gegenstand gesammelten Beobachtungen bestätigt, anderentheils aber auch dieselben zu ergänzen geeignet ist, besonders betreffs der *Beneckeïa tenuis,* von der bis jetzt, meines Wissens, nur ziemlich vereinzeltes Material aufgefunden worden ist. Auf die Literatur näher einzugehen, halte ich nach der a. a. O. dieser Zeitschrift von Herrn Eck gegebenen umfassenden Uebersicht nicht mehr für geboten.

Die Gehäuse der *Beneckeïa tenuis* sind sehr flach scheibenförmig, hochmündig und sehr eng genabelt. Die Windungen laufen am Aussentheil in eine messerscharfe Kante aus. Die inneren Windungen sind von den nächstfolgenden vollständig umschlossen. Die grösste Dicke an der Mündung liegt ungefähr in der halben Höhe. An sämmtlichen mir vorliegenden Steinkernen fehlt jegliche Andeutung einer Sculptur des Gehäuses. Keines der Stücke ist vollständig erhalten. Es sind vielmehr nur Bruchstücke des gekammerten Theiles und der Wohnkammer, zeigen aber die Loben in ausgezeichneter Schärfe und Erhaltung und erreichen aussergewöhnliche Dimensionen. Herr v. Mojsisovics, dem ich das zuerst von mir aufgefundene Exemplar zur Ansicht übersandte, hatte die dankenswerthe Gefälligkeit, mir über dasselbe Nachstehendes mitzutheilen: „Prächtiges, aussergewöhnlich grosses Exemplar, welches eine gute Abbildung verdient. Die Loben stimmen mit der von mir publicirten Zeichnung im Ganzen gut überein, doch sind die Hilfsloben besser individualisirt, was mit den bedeutenden, von diesem Exemplar erreichten Dimensionen zusammenhängt.“

Loben. In Bezug auf die Lobenstellung liess sich ermitteln, dass die Projectionsspirale der vorhergehenden Windung den zweiten Lateralsattel der nächstfolgenden Windung schneidet (Taf. V, Fig. 2). Ausserhalb der Projectionsspirale liegen daher 3 Hauptloben: der Externlobus und 2 Seitenloben. Die Lobenlinie besitzt ausserdem 1 bis 3 Hülfsloben. Die innere Einbiegung des sehr breiten Externlobus ist bei dem Taf. III, f. 3 dargestellten Exemplare am schmalsten und tiefsten, bei Fig. 1 u. 2, Taf. III dagegen flacher und der Lobus bis zum Aussentheil 5,3 mm breit. Aus der inneren Einbiegung erhebt sich der durch den Aussentheil halbirte und hier etwas eingesenkte Medianhöcker. Derselbe verläuft entweder mit einfacher Aufbiegung bogenförmig zum Aussentheil und verhält sich daher fast wie ein Sattel (Taf. III, Fig. 4 c); dies ist der seltenere Fall. In den häufigeren Fällen biegt er sich ausserhalb des inneren Lobenflügels wieder rückwärts, auf diese Weise eine neue Vertiefung bildend und einen

neuen Sattel abspaltend. An dem kleineren Stücke (Taf. IV, Fig. 5a) ist diese neue Vertiefung besonders bemerkbar. Man kann dieselbe, wie Herr v. Mojsisovics, a. a. O., p. 184 ausgeführt hat, für beginnende Adventivloben halten. Dass *B. tenuis* aber wirkliche Adventivloben erwirbt, beweisen die Taf. III, Fig. 3 und 5 dargestellten Stücke. Bei Taf. III, Fig. 3 sind 2 deutliche Adventivloben vorhanden, ein seichter äusserer und, durch einen breiten Sattel von ihm getrennt, ein schmaler tieferer, innerer. Fig. 5 dagegen zeigt, wie sich in den Medianhöcker noch zwei flache Biegungen einsenken, wodurch die innere Biegung des Externlobus zum dritten Adventivlobus wird. Das Auftreten von Adventivloben bringt *B. tenuis* in nahe Beziehung zu der Gattung *Longobardites* v. Mojs., speciell zu *L. breguzzanus*[1]) aus der Zone des *Ceratites trinodosus* des oberen alpinen Muschelkalkes, der zu zwei Seiten- und drei Hülfsloben auch zwei Adventivloben erwirbt. Auch die Gattung *Carnites* v. Mojs. aus der Zone des *Trachiceras Aonoides* der Karnischen Stufe kann zum Vergleiche herbeigezogen werden. Bei *Carnites floridus* (Wulfen) E. v. Mojs. entwickeln sich im späteren Entwicklungsstadium Adventivloben, in dem sich ein weiterer Sattel vom Medianhöcker loslöst, wodurch der frühere Externlobus zum zweiten Adventivlobus wird[2]). — Die Lobenlinie verläuft zuerst geradlinig, wendet sich aber vom ersten Hülfslobus an stark nach rückwärts, bildet daher einen nach vorn convexen Bogen, in dem die Hülfsloben gegen die Naht hin geneigt sind. Die Suturen stehen ziemlich gedrängt. Bei einem Stücke, das fast einen halben Umgang umfasst, kommen auf 83 mm Länge des Aussentheils 25 Kammern. Das Römer'sche Exemplar von Lendzin zählt auf einen halben Umgang 27 Kammern.

Der erste Seitenlobus ist breiter als der zweite. Der erste Lateralsattel ist um ein Geringes schmaler als der Aussensattel und der zweite Lateralsattel. Der erste Seitenlobus ist mindestens ebenso breit oder breiter als die ihn begrenzenden Sättel, und schon hierin liegt ein durchgreifender Unterschied gegen *B. Buchi*. Bei Fig. 2, Taf. III beträgt z. B. die Breite eines ersten Laterallobus 6 mm, die des ersten Lateralsattels 5 mm, also 1 : 0,83. Bei Fig. 3, Taf. III misst die Breite eines ersten Laterallobus 5,4 mm, die des ersten Lateralsattels 4,6 mm, also Verhältniss 1 : 0,85. Der zweite Seitenlobus ist merklich schmaler als der erste. Die Seitenloben sind durchgängig breiter als tief, und auch dies scheidet *B. tenuis* scharf von *B. Buchi*, deren Loben die Tendenz zeigen, sich im Grunde zu

[1]) v. Mojsisovics, a. a. O., p. 185, t. 52, f. 2.

[2]) Ibidem, p. 229, t. 50, f. 5—8; t. 51, f. 1—8.

erweitern, resp. sich an ihrem vorderen Ende einzuschnüren. Bei Fig. 1, Taf. III ist z. B. ein erster Laterallobus 5,3 mm breit und nur 3,5 mm tief. — Die Wände der Sättel fallen nach der Basis der Seitenloben steil ab, während die Basis eine flache Mulde bildet. Die Sattelwände benachbarter Lobenlinien nähern sich daher einander, und die beiden Seitenloben haben die Form von Kesseln mit steilen Wänden und flacher Basis. Die beiden folgenden Hülfsloben, obwohl flacher und schmaler, ahmen die Conturen der Lateralloben nach. Der bei dem grossen Exemplar (Taf. III, Fig. 1) noch zur Ausbildung gelangte dritte Hülfslobus ist flach und weit gedehnt. Bei kleineren Exemplaren (Fig. 4 c, Taf. III) ist bis zur Naht nur ein Hülfslobus zur Ausbildung gelangt. Bemerkenswerth erscheint es, dass bei einem kleineren, mit einem Theil der Wohnkammer erhaltenen Stück (Taf. IV, Fig. 5 a) sich aus dem fast geradlinig verlaufenden Grunde des zweiten Seitenlobus ein flacher Höcker erhebt. Man könnte die flachen Vertiefungen zu beiden Seiten dieses Höckers für den Beginn von Zähnelung des Lobengrundes ansehen.

Das von F. Römer a. a. O. abgebildete Exemplar von Lendzin trägt ebenfalls 6 Loben auf den Seiten, die sich wie hier vertheilen würden auf einen Extern-, zwei Lateral- und zwei Hülfsloben. Es würde sich von den hiesigen Vorkommen nach der gegebenen Zeichnung nur unterscheiden durch die auffallende Breite der inneren Ausbiegung des Externlobus, die der des ersten Laterallobus gleichkommt, im Uebrigen aber mit der einfachen Aufbiegung des Medianhöckers sich anreihen an meine Fig. 4c, Taf. III. Sehr gut stimmen die Loben der hiesigen Exemplare überein mit den von v. Mojsisovics a. a. O., t 61, f. 9 u. 10 gegebenen Lobenlinien von Exemplaren aus Röthdolomit von Plaza bei Krakau, die auf den nur 16 mm hohen Windungen auch ausser dem Externlobus 2 Lateral- und 1 oder 2 Hülfsloben tragen. Die Loben und die Sättel greifen nicht mit ihrer vollen Wölbung durch die Windungsebene hindurch. Wenn man eine Kammerwand so orientirt, dass die Basis der Loben nach oben, die Vorderseite der Sättel also nach unten gerichtet ist, so erscheint das Querprofil der Lobenbasis als eine Mulde, das der Sättel als ein nach oben convexer Bogen, durch deren tiefsten, bezüglich höchsten Punkt die Medianebene der Windung hindurchgeht. Die Lobenlinie muss demnach die Medianebene als eine flach gewellte Linie schneiden, an der drei flache, weit gespannte Einbiegungen an die ehemaligen drei Hauptloben erinnern. Nur die oberste dieser drei Depressionen wird ausgeprägter erscheinen, weil die hier durchgreifende innere Einbiegung des Aussenlobus bei der sehr geringen Breite der Kammerwand eher zur Geltung

kommt. Dies wird ungefähr dem Bilde entsprechen, wie es v. Seebach von den Loben seines *Goniatites tenuis* gegeben hat[1]), dessen Seitenansicht wohl mit der Medianebene der Windung zusammenfällt. Ein von Herrn Kalkowsky neuerdings in dem Gypsbruch am Thalstein bei Jena aufgefundenes und mir mit dankenswerther Gefälligkeit zur Untersuchung überlassenes, mit Wohnkammer und dem gekammerten Theile erhaltenes Exemplar, dessen Steinkern aus Fasergyps besteht, zeigt in Folge seines Erhaltungszustandes sehr instructiv diese welligen Durchschnittlinien der Kammerwände auf der Medianebene mit Ausnahme der Gegend des Externlobus, die weggebrochen ist. Unterhalb der Seitenloben wird sich die Wellenlinie einfach nach rückwärts wenden, da die Hülfsloben nur auf kurze Strecken in die Kammerwand eingreifen. Die Kammerwand von *B. Buchi* weist ähnliche Verhältnisse auf, indem hier auch nur die Extern- und zwei Seitenloben tief genug greifen, um bei starker Abreibung des Fossils noch erkannt zu werden. Unter diesen drei flachen Mulden ist bis zum Nabel auch nur eine nahezu ganzrandige Linie zu verfolgen. Es ist daher nicht gut möglich, an solchen fast bis zur Medianebene abgeriebenen Stücken die beiden Arten zu unterscheiden. Daraus erklärt es sich, weshalb dieselben so lange unter einem Namen vereinigt gewesen sind. Noch neuerdings hat Herr Nötling[2]) einen ähnlichen Erhaltungszustand von *B. Buchi* als beweisend für die Identität des *Goniatites tenuis* mit dem *Ammonites Buchi* erachtet, und auch der Verfasser dieser Notizen hat in einer brieflichen Mittheilung in Jahrg. 1885, 3. Heft dieser Zeitschrift *B. tenuis* noch als *B. Buchi* aufgeführt.

Unmittelbar über dem Innenrande des Medianhöckers des externen Lobus wird die Kammerwand von dem kreisrunden Sipho durchbohrt. Bei dem Taf. V. Fig. 2 dargestellten Stücke liegt er 2 mm unterhalb des Aussentheils, ist deutlich gegen die Kammerwand abgegrenzt und bildet eine Röhre von 1,3 mm grösstem Durchmesser.

Dimensionen: Die nachstehenden Maasse beziehen sich nur auf die Höhe von gekammerten Windungen, die nahe der Wohnkammer gelegenen Partieen des Gehäuses entstammen. Die Höhe der Windung bei No. I ohne Externlobus 50 mm, incl. desselben ca. 53 mm, No. II u. III (Taf. III. Fig. 1 u. 2) je 44 mm, No. IV 27 mm. Bei dem Exemplar von Lendzin misst die gekammerte Windung am Anfang der Wohnkammer 30,5 mm, bei den erwähnten Exemplaren von Plaza 16 mm. — Die vorliegen-

---

[1]) Diese Zeitschrift, Bd. 13, t. 15, f. 11.

[2]) Ibidem, 1880, Bd. 32, p. 332.

den Stücke übertreffen demnach alle bis jetzt beschriebenen durch ihre bedeutenden Dimensionen. Das vollständige Gehäuse zu No. I muss excl. Wohnkammer schon einen Durchmesser von ca. 94 mm, incl. Wohnkammer aber von ca. 135 mm besessen haben.

Anzahl der untersuchten Exemplare und Vorkommen: Aus gelblichem Röthdolomit von Kunitz bei Jena: 8, aus grünlich grauem Röthdolomit am Wege von Camsdorf nach dem Hausberg bei Jena 1, aus der Muschelbreccie im Gypsbruche beim Thalstein unweit Jena 2 Exemplare.

Lager: Das oberste Glied des Buntsandsteins, der Röth, ist bei Jena in zwei petrographisch ziemlich scharf geschiedene Regionen gegliedert, die untere des Gypses, am Westabhange des Hausberges mit 56 m, und die obere der Mergel, an derselben Localität mit 95 m Mächtigkeit. Die obere Grenze der Gypsregion kennzeichnet sich durch ein System von hellen, grünlichen Mergeln und Letten mit eingelagerten dünnen Bänken von grünlichen, gelben, harten oder mürben Sandsteinen, Muschelbreccien mit *Myophoria fallax*, hartem und mürbem Dolomit mit vielen Fossilien, darunter *Rhizocorallium Jenense* Zkr. Dieser Zone gehört das Lager von *B. tenuis* an. In einem Hohlweg östlich von Kunitz liegen von unten nach oben:

Sohle; grüne Mergel;

10 cm Dolomitbank, durch Verwitterung gelb, sonst hart und grünlich mit *Beneckeïa tenuis*, *Myophoria elongata* in grossen Steinkernen, *Myophoria fallax*, *Pecten tenuistriatus*. Fischzähne: *Acrodus lateralis*, Zahn von *Nothosaurus*; Schuppen vom Typus des *Gyrolepis Albertii*;

ca. 1 m plattige, mürbe, glimmerhaltige Sandsteine, grünlich grau, mit Saurierknochen (ein Gliedmaassenknochen und eine kleine Rippe) und nicht bestimmbaren Steinkernen von Conchylien;

Gelber, mürber Sandstein;

Braunrother Mergel auf der Höhe eines Plateaus, auf welchem der Hohlweg in den von Kunitz nach Lasan führenden Fahrweg einmündet. Längs des letzteren, der sanft ansteigt, noch mehrfach plattige Sandsteine und fossilreiche, mürbe Dolomite mit *Myophoria fallax*, *Modiola triquetra*, *Myoconcha gastrochaena* Gieb. sp., *Myoconcha Goldfussi* Dkr. sp., *Gervillia socialis*, *G. mytiloides*, *G. costata*, *Monotis Albertii*, *Pholadomya musculoides*, *Cucullaea nuculiformis* Zkr., *Nothosaurus*, ein Oberschenkel. — Dann die braunrothen Mergel der Mergelregion.

Das Lager von *Beneckeïa tenuis* ist also in der Gegend von Jena der untere Röth.

Beneckeïa Buchi v. Alb.

Taf. IV, Fig. 1—4a; Taf. V, Fig. 3—5.

Die Gehäuse sind ebenfalls flach scheibenförmig, hochmündig, mit scharfem Aussentheil, sehr eng genabelt und stimmen in ihrer äusseren Gestalt mit der vorigen Art überein. Die Wohnkammer umfasst einen halben Umgang. Zwei Stücke (Taf. V, Fig. 3) sind bis zum Mundrande erhalten. Derselbe wendet mit einer nach vorn concaven Ausbuchtung nach vorn und dann von der Mitte der Seitenflächen ungefähr an nach rückwärts. Die grösste Dicke der Windungen liegt wenig oberhalb der Mitte. Der Mundrand biegt sich ausserdem, wie an einem 79 mm Durchmesser haltenden Stück von Dornburg zu sehen ist, bis zur Mitte der Seite lippenförmig aufwärts. Auch an dem Fig. 3, Taf. V dargestellten Stück, das in der Nähe des Nabels nicht ganz vollständig ist, beobachtet man die Andeutung einer solchen Aufbiegung. Es erinnert dies an den bei v. Mojsisovics a. a. O., t. 52, f. 1 abgebildeten *Longobardites breguzzanus* v. Mojs. An einem Abdruck der Wohnkammer waren flache Faltenrippen in ihrem unteren Verlauf zu beobachten, wo sie einen nach vorn concaven Bogen bildeten, an einem fast die ganze Wohnkammer umfassenden Steinkern von 35 mm Durchm. die oberen Theile von 9 flachen Faltenrippen, die rückwärts gegen den Aussentheil geschwungen waren. Es scheinen sich also auf der Wohnkammer flache Faltenrippen entwickelt zu haben, deren Verlauf dem Mundrande parallel war.

Loben. Ueber die Terminologie der Loben für die Familie der Pinacoceratiden sagt Herr v. Mojsisovics a. a. O.; p. 182: „Was die Terminologie der Loben betrifft, so ist für dieselbe einzig und allein die Projectionsspirale der vorhergehenden Windung maassgebend. Als letzter Seitenlobus gilt derjenige, welcher in oder ausser die Projectionsspirale fällt.“ Auf Grund dieser Anschauung kann man entgegen der älteren Auffassung, die nur zwei Seitenloben gelten liess, von drei oder mehr Seitenloben sprechen. Bezüglich der *B. Buchi* sagt Herr v. Mojsisovics a. a. O., p. 184, dass es wünschenswerth sei, an geeigneten Exemplaren das Verhältniss der Loben zu der Projectionsspirale zu untersuchen, da es nicht unmöglich sei, „dass der erste der bisher zu den Hilfsloben gerechneten Loben sich als dritter Lateral-lobus erweisen könnte.“ — Das mir vorliegende Material hat eine Untersuchung dieser Verhältnisse gestattet. Ich gebe das Resultat meiner Beobachtungen in nachstehender Tabelle, wobei bemerkt wird, dass die Reihenfolge der Nummern ihrer Annäherung an die Wohnkammer entspricht.

No., Fundort.	Die Projections-spirale schneidet:	Zahl der Loben ausserhalb d. Projectionsspirale.	Höhe der Windung. Bemerkungen.
No. 1. Viehtreibe bei Zwätzen. Taf. V, Fig. 4 a u. b.	den 3. Lateralsattel nahe der Aussenwand,	3	32 mm. Lobenstück von 8 Kammern.
No. 2. Taf. V, Fig. 5. Kleiner Heiligenberg bei Zwätzen.	den 3. Lateralsattel in der Mitte,	3	Lobenstück.
No. 3. Rosenthal bei Zwätzen.	den 3. Lateralsattel im unteren Drittel,	3	32 mm. Lobenstück.
No. 4. Dornburg.	die Innenwand des 3. Lateralsattels.	3	32 mm. Durchschn., beobachtet an der 8. Kammer vor der Wohnkammer. Durchm. 79 mm.

Es bestätigt sich also die Vermuthung des ausgezeichneten Forschers, dass *Beneckeïa Buchi* drei Seitenloben besitzten möge. Ferner ergiebt sich aus der Tabelle, dass mit dem Wachsthum des Gehäuses die Projectionsspirale weiter nach innen herabrückt, resp. die Windungen sich höher herausheben.

Die Lobenlinie besteht auf den Seiten aus dem Externlobus, drei Seitenloben und einer Reihe von Hülfsloben, die wohl die Zahl 7 erreichen kann. Beobachtet wurden 2 bis 5 Hülfsloben. Unter der Naht folgt eine Anzahl von inneren Loben, von denen im Maximum sechs beobachtet wurden, deren Zahl sich aber, da der letzte von ihnen immer noch eine gewisse Strecke vom Nabel entfernt liegt, bis auf acht steigern dürfte. Zuletzt der flach trichterförmige Innenlobus. Die Lobenlinie verläuft bis zur Naht geradlinig oder in einem nach vorn convexen Bogen. Die Figuren 1 und 3, Taf. IV zeigen solche Extreme, die durch Zwischenglieder verbunden sind. Fig. 3 ist ausserdem dadurch bemerkenswerth, dass es trotz seiner Grösse nur zwei Hülfsloben aufweist und dass der Aussensattel bei ihm sehr weit vorspringt. —Die Lobenlinien stehen entfernter oder gedrängt, in welchem Falle oft die benachbarten Sättel in einander greifen. Einige Angaben mögen diese Verhältnisse illustriren. Die Maasse für

die Windungshöhen beziehen sich auf das Ende der gekammerten Windung gegen die Wohnkammer. Nur bei Taf. IV, Fig. 2 ist es nicht sicher, ob dieses Stück dem unmittelbar hinter der Wohnkammer gelegenen Theil der Windung entstammt.

Es zeigten

a. auf einen ganzen Umgang:

			Kammern.
No. 3,	ohne Wohnkammer,	ca. 32 mm Windungshöhe	ca. 41,
Fig. 1, Taf. IV,	Wohnkammer $^1/_4$ Umgang,	35 mm desgl.	ca. 32,
Fig. 3, Taf. IV,	Wohnkamm. $^1/_4$ Umg.,	ca. 38,5 mm desgl.	ca. 43,
Fig. 3, Taf. V,	Wohnkamm. $^1/_2$ Umg.,	ca. 23 mm desgl.	ca. 22.

Das von Duncker[1]) abgebildete Exemplar von Wogau bei Jena enthält auf einen Umgang, bei dem die Wohnkammer ca. $^3/_8$ Umgang beträgt, ca. 37 Kammern.

b. auf Theile eines Umganges
(Fig. 1 noch einmal zum Vergleich herangezogen).

	Windungshöhe		Länge	Kamm.
Fig. 2, Taf. IV	36 mm	. . . . .	auf 67 mm:	22,
Fig. 1, Taf. IV	35 mm	. . . . .	auf 65 mm:	16,
No. 10	37,5 mm	auf 47 mm L. 14 K.,	auf 67 mm:	ca. 20,
No. 7	29,8 mm	auf 54 mm L. 18 K.,	auf 67 mm:	ca. 22,
No. 11	29 mm	auf 51 mm L. 16 K.,	auf 67 mm:	ca. 21.

Der Externlobus ist in seiner Breite wechselnd, bei Fig. 2 u. 3, Taf. IV z. B. breit[2]), bei Fig. 5, Taf. V u. Fig. 4, Taf. IV dagegen auffallend schmal. Seine innere Einbiegung ist gerundet und erstreckt sich schief nach unten. Ausserhalb derselben geht die Lobenlinie entweder mit einfacher Aufbiegung nach dem Aussentheil, sich in der Nähe desselben wieder kaum merklich nach rückwärts wendend, oder sie bildet eine nochmalige flache Einbiegung, bevor sie den Aussentheil erreicht (Taf. IV, Fig. 3 u. 2). An sechs von mir untersuchten Stücken war diese zweite externe Einbiegung des Medianhöckers, wenn auch nicht an allen in gleicher Weise ausgebildet, zu constatiren, an fünf dagegen nicht. Bei manchen dieser letzteren scheint aber der Erhaltungszustand Ursache des Fehlens jener Einbiegung zu sein. Man kann also wohl auch von *B. Buchi* behaupten, dass sie zwei Adventivloben erwirbt, von denen der innere der tiefste ist.

---

[1]) Palaeontographica, Bd. 1, 1851, p. 335—336, t. 32, f. 3.

[2]) Der Externlobus erscheint bei Fig. 2 auf der bis zu dem Pfeile reichenden Strecke auf der Zeichnung verschmälert in Folge Verdrückung und Abreibung des Aussentheils.

Der Aussensattel ist der breiteste und höchste. Bei Fig. 3, Taf. IV ragt er weit über den Externlobus vor, sodass seine Aussenwand die innere Einbiegung dieses Lobus berührt. Bei Fig. 1, Taf. IV sind die Wände dieses Sattels von ungefähr gleicher Höhe. Der erste Lateralsattel ist breiter oder auch schmaler als der zweite Lateralsattel und ragt am weitesten vor. Bezüglich der zwei ersten Seitenloben fällt es auf, dass manche Stücke sich durch tiefe und schmale, andere wieder durch flachere und breitere kennzeichnen. Die Fig. 1 u. 2, Taf. IV gehören der letzteren, Fig. 3, 4, Taf. IV und Fig. 3 u. 5, Taf. V der ersteren Varietät an. Wenn einestheils das Verhältniss von Breite zu Tiefe der beiden ersten Seitenloben Schwankungen unterworfen ist, so bleibt doch die Breite der Loben hinter der der Sättel zurück, obwohl auch hier kein feststehendes Verhältniss sich nachweisen lässt. Das letztere bewegt sich bezüglich des ersten Seitenlobus und ersten Seitensattels zwischen den weiten Extremen von 1 : 1,4 und 1 : 4,2. Ferner ist es für die beiden ersten Seitenloben bezeichnend, dass in den meisten Fällen die Tiefe die Breite übertrifft, dass in den selteneren Fällen die Breite der Tiefe gleichkommt, dass aber kein Fall beobachtet werden konnte, in dem die Breite die Tiefe übertrifft. Dies letztere ist ein durchgreifender Unterschied gegen *B. tenuis*, bei der die Breite der beiden ersten Seitenloben stets deren Tiefe übertrifft. Die in Rede stehenden Loben zeigen die Tendenz, sich in ihrem Grunde zu erweitern, resp. sich vorne einzuschnüren. Sie sind in Bezug auf Breite und Tiefe einander meist gleich oder nur wenig verschieden. Recht auffällig erscheint aber dem gegenüber das Fig. 5, Taf. V dargestellte Stück, bei dem der zweite Seitenlobus sehr schmal erscheint, schmaler noch als die innere Ausbiegung des Aussenlobus. Der dritte Laterallobus reiht sich in der Gestalt noch einigermaassen an den zweiten an. Die darunter folgenden Hülfsloben werden mit der Annäherung an die Naht flacher und welliger. An dem Stück Fig. 2, Taf. IV konnten mit Sicherheit fünf Hülfsloben gezählt werden. An grösseren Stücken beobachtet man unter den letzten Loben immer noch eine gewisse Strecke der Lobenlinie bis zur Naht, an der man wegen der minimalen Breite der Kammern nichts Sicheres mehr unterscheiden kann. Es mag also die Zahl der Hülfsloben bis 7 betragen. Die unter der Naht liegenden sechs inneren Loben gleichen den äusseren Hülfsloben und konnten sehr gut beobachtet werden an Stücken, bei denen die inneren Windungen herausgefallen und die einzelnen Kammern mit einander nur in sehr losem Zusammenhange waren.

Nahe dem Aussentheil wird die Kammerwand von dem im Querschnitt kreisrunden Sipho durchbohrt. —

Dimensionen:

a. Exemplare mit Wohnkammer.

	I.	II.	III.	IV.
Durchmesser	24,6 mm	26 mm	79 mm	56 mm
Höhe } der letzten Windung .	13,0 „	17 „	46 „	32 „
Dicke } der letzten Windung .	—	—	13 „	—
Nabelweite	—	—	—	1,2 „

b. Exemplare ohne Wohnkammer und Stücke von Windungen:

	I. mm	II. mm	III. mm	IV. mm	V. mm	VI. mm	VII. mm
Durchmesser . . .	ca. 58	ca. 67	62	—	—	—	—
Höhe } der letzten .	32	38,5	35	29,8	36	33,7	30
Dicke } Windung .	—	—	—	—	—	7,6	—
Nabelweite . . .	—	—	—	1	—	—	—

Zum Schlusse mögen die Unterschiede zwischen *B. tenuis* und *B. Buchi* noch einmal übersichtlich dargestellt werden:

Beneckeia tenuis:	*Beneckeia Buchi:*
Auf den Seiten 6 Loben: 1 Externlobus, 2 Lateralloben, 3 Hülfsloben.	Auf den Seiten 9 Loben: 1 Externlobus, 3 Lateralloben, 5 Hülfsloben.
Die Loben bilden flache Kessel.	Die Loben im Grunde meist erweitert.
1. Seitenlobus so breit oder breiter als der 1. Lateral- und der Aussensattel.	1. Seitenlobus schmaler als der Aussen- und der 1. Lateralsattel.
2. Seitenlobus wenig schmaler als die ihn einschliessenden Sättel. Stellenweise eine Zähnelung des Grundes angedeutet.	2. Seitenlobus bedeutend schmaler als die ihn einschliessenden Sättel.
Die Breite der Lateralloben übertrifft ihre Tiefe.	Die Breite der Lateralloben übertrifft nicht ihre Tiefe, ist meist geringer und kommt ihr höchstens gleich.
Lager: Unterer Röth.	Lager: Untere Abtheilung des unteren Muschelkalks.

Lager: *Beneke'ia Buchi* gehört hier bei Jena der unteren Abtheilung des unteren Muschelkalks an, nämlich der Basis desselben, den Cölestin führenden, untersten, ebenen Kalkschiefern und dem darauf gelagerten unteren Wellenkalk. In letzterem ist er von mir, wie ich a. a. O., Jahrg. 1885, Heft 3 ausgeführt habe, in vier verschiedenen Niveaus angetroffen worden, von denen das

höchste ca. 38 m über der unteren Wellenkalk-, bezüglich ca. 47 m über der unter Muschelkalkgrenze liegt.

Beneckeïa cf. *Buchi.*

Es ist noch zu erwähnen ein leider schlecht erhaltenes Stück, das den ungewöhnlichen Durchmesser von 95 mm bei 53 mm Höhe der letzten Windung erreicht. Herr Kalkowsky hatte die dankenswerthe Gefälligkeit, mir dasselbe aus dem Grossherzogl. mineralog. Museum zu Jena zur Untersuchung zu überlassen. Es gleicht in seiner flachen Scheibenform, dem scharfen Aussentheil, dem engen Nabel den beiden beschriebenen Arten und gehört höchst wahrscheinlich zu *B. Buchi.* Das Stück ist so weit abgewittert, dass die Loben tiefe Kammerdurchschnitte repräsentiren. Drei Loben sind zu erkennen. Der erste Seitenlobus ist schmaler als der erste Seitensattel. Bei einer vollständigeren Erhaltung des Stückes würde sich die Breitendifferenz zwischen diesem Lobus und Sattel noch mehr herausheben. Dies deutet also auf *B. Buchi.* Besonders auffällig ist die Breite der Kammern. Auf einen halben gekammerten Umgang zählte ich 12 bis 13 Kammern. In der Nabelgegend liegt ein 5 mm hohes Fragment einer inneren Windung mit zwei breiten, flachen Lateralloben und gerundetem Aussentheil. Es ergiebt sich hieraus die Thatsache, dass die Schärfe des Externtheiles und die Complicirung der Lobenlinie erst im späteren Alter erworbene Eigenthümlichkeiten sind. Interessante Analogien davon zeigt *Carnites floridus* (Wulfen) E. v. Mojs.[1]) aus der Karnischen Stufe. Derselbe besitzt auch im jugendlichen Alter in der Regel einen glatten und gewölbten Aussentheil und nur zwei Lateralloben, während die Schärfe des Aussentheils und die grössere Zahl der Loben erst später erworbene Charaktere sind.

Lager: Untere Abtheilung des unteren Muschelkalks am Jenzig bei Jena.

Ceratites nov. f. indet.

Taf. V, Fig. 1.

Von diesem Ceratiten ist nur die Hälfte der letzten Windung, umfassend den grösseren Theil der Wohnkammer und drei Luftkammern, als Steinkern erhalten. Die von diesem Fragment umschlossene Hälfte der vorhergehenden Windung ist ausserdem an der Innenseite der letzten Windung als Hohldruck vorhanden und hat sich durch einen Abdruck genügend reproduciren lassen.

---

[1]) v. Mojsisovics, a. a. O., p. 228—229, t. 50, f. 5—8; t. 51, f. 1—8.

Das flache, scheibenförmige Gehäuse besitzt ziemlich rasch anwachsende, nur wenig gewölbte Windungen, deren höchste Wölbung unterhalb der Seitenmitte liegt. Von dem Aussentheile sind die Seitenflächen durch eine deutliche Kante geschieden, auf welcher Marginaldornen stehen. Der Aussentheil ist schmal und gewölbt. Bei der inneren Windung steigt er von der Kante zuerst flach an, dann steiler, sodass er längs der Mitte eine schmale Wölbung bildet, wie sie z. B. *Ceratites trinodosus* zeigt[1]). Mit zunehmendem Alter wird die Wölbung des Aussentheils flacher und gleichmässiger. Der Nabelrand bildet eine Kante, von der die Nabelwand senkrecht zur Naht abfällt. Die Seitenflächen tragen Rippen, deren Verlauf in Folge des schlechten Erhaltungszustandes des Fossils an der äusseren Windung nicht mit genügender Schärfe verfolgt werden kann. Die innere Windung lässt dagegen auf einen halben Umgang zehn fast geradlinig verlaufende, sehr breite und flache Rippen erkennen, zwischen denen wieder einzelne flache Rippen eingeschoben sind. Jede dieser zehn Rippen steht mit einem scharfen, in der Richtung der Peripherie der Spirale verlängerten Marginaldorn in Verbindung. Die breiten Rippen stehen so gedrängt, dass die Vertiefungen zwischen ihnen wie Einschnürungen der Seitenflächen erscheinen. Auf der Wohnkammer sind die Rippen sehr schwach, wohl auch in Folge der starken Abwaschung des Fossils. Sie steigen von der Naht aufwärts zur Nabelkante, wo sie zu einem Umbilikalknoten anschwellen. Von hier wenden sie sich leicht geschwungen nach vorn und spalten sich unterhalb der Seitenmitte in zwei Aeste, ohne Lateralknoten erkennen zu lassen. Ausserhalb der Gabelung sind die Rippen leicht nach rückwärts und dann wieder nach vorn gebogen. Die Vermehrung der Rippen scheint aber ausser durch Gabelung auch durch Einschalten neuer Rippen zu erfolgen. Auf jeder Seite konnten mit einiger Sicherheit vier Rippen gezählt werden, die vom Nabelrande bis zu den Randdornen des Aussentheiles reichen, wo jede in einem solchen Knoten endigt. Die Seitenflächen tragen zwei Reihen Dornen, eine am Aussen- und eine am Nabelrande. Mit Sicherheit sind am Nabelrande vier Umbilikalknoten zu beobachten. Die Zahl der Marginaldornen beträgt an der halben inneren Windung 14, sodass auf die ganze Windung ca. 28 kommen würden. Auf der in der Zeichnung dargestellten Seite des äusseren Windungsfragmentes sind mit Sicherheit nur acht Randdornen zu erkennen, davon einer vor der zweiten Sutur des gekammerten Theiles und sieben auf der

---

[1]) v. Mojsisovics. Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz, t. VIII, f. 6 b.

Wohnkammer. Zwei Anschwellungen nahe der Mündung sind aber wohl auch als Dornen zu deuten. Auf der anderen Seite lassen sich mit einiger Sicherheit 12 bis 13 Marginalzähne auffinden, die mit der Annäherung an die Mündung kleiner werden und näher zusammenrücken. Rechnet man für das fehlende Stück des Aussentheils nur zwei Dornen, so würden auf diese Seite mindestens 15 Randknoten kommen, auf die vollständige Windung also 30.

Die Lobenlinie. Der Externlobus ist nicht erhalten. Der, wie es scheint, breite Aussensattel liegt zur Hälfte auf der Seitenfläche. Die zwei Seitenloben sind breit und flach, eine Zähnelung in ihrem Grunde ist in Folge der Erhaltung nicht zu beobachten. Der erste Seitenlobus ist bedeutend tiefer als der zweite. Der erste Seitensattel ist breiter als die Loben und die übrigen Sättel und ragt weiter vor als der Aussensattel. Zwischen dem zweiten Lateralsattel und dem Nabelrand liegt nur ein flach gespannter Hülfslobus, an der Nabelwand noch eine kleine, unbedeutende Einbiegung. Unter der Naht liegt ein breiter, flacher, innerer Lobus, der an seiner Basis in drei Spitzen ausläuft, von denen die mittlere die längste ist. Weiter folgt der schmale, tiefe, zweispitzige Innenlobus.

Der Durchmesser des Fossils beträgt .	88	mm	=	100,
die Höhe der letzten Windung . . .	41	„	=	47,
die Dicke der letzten Windung . . .	26,3	„	=	30,
die Nabelweite	20	„	=	23.

Die innere Windung ist in die äussere um wenig mehr als die Hälfte der Windungshöhe eingewunden.

Herr v. Mojsisovics hatte die Liebenswürdigkeit, auch die vorliegende Form einer Besichtigung zu unterziehen und mir über die systematische Stellung Folgendes mitzutheilen: „Leider zu mangelhaft erhalten, um ausreichenden Aufschluss über diese höchst wahrscheinlich neue Form zu erhalten. Gehört zur Gruppe des *Ceratites binodosus,* welche in der germanischen Trias durch *Ceratites antecedens* vertreten wird.“

Die Hoffnung des Verfassers, von dieser Form ein besseres Stück aufzufinden, hat sich bis jetzt nicht erfüllt. Daher habe ich mich jetzt, nachdem das Fossil schon seit einer Reihe von Jahren von mir aufgefunden worden ist, entschlossen, eine Beschreibung und Abbildung desselben zu veröffentlichen. In der Arbeit des Verfassers: „Formationen des Buntsandsteins und des Muschelkalks bei Jena“ ist es noch unter dem Namen *C. antecedens* aufgeführt.

Am nächsten steht die in Rede stehende Form dem *Cera-*

tites antecedens und zwar durch die Loben, die bei diesem auch zwei breite, flache Lateralloben, und zwar einen tieferen und breiteren ersten Lateral- und einen flacheren und schmaleren zweiten Laterallobus, sowie einen breiten und über den Externsattel hervorragenden ersten Seitensattel, ferner auch nur einen Hülfslobus ausserhalb des Nabelrandes aufweisen. *C. antecedens* besitzt aber nur Marginal- und Lateralknoten, während Umbilikalknoten fehlen. Mit *C. binodosus* hat unsere Form die senkrechte Nabelwand gemein. Jener entfernt sich aber wieder, abgesehen von der marginalen und lateralen Knotenreihe, durch schmale und tiefe, bezw. hohe Loben und Sättel und durch das Vorhandensein zweier Hülfsloben ausserhalb der Naht. Weiter könnte auch *C. trinodosus* zum Vergleiche herangezogen werden, dem er sich durch die umbilikale Knotenreihe nähert, ferner durch den weiteren Nabel und die Anzahl der Marginaldornen, die auf der letzten Windung wahrscheinlich nicht weniger als 30 beträgt. *C. antecedens* von Rüdersdorf besitzt bei 60 mm Durchm. 24[1]), derselbe von Rohrdorf bei 57 oder 58 mm Durchm. 26 Randknoten[2]). *C. binodosus* zählt bei den grösseren Exemplaren kaum mehr als 24 Randknoten[3]). Bei *C. trinodosus* ist die Zahl dieser Knoten grösser. Beispielsweise besitzen die von Herrn v. Mojsisovics, a. a. O., t. 8, f. 6 u. 9 und t. 37, f. 6 abgebildeten Exemplare von *C. trinodosus* 30 Marginaldornen. Es ist demnach bei der beschriebenen Form in der schnelleren Zunahme der Windungen, dem weiteren Nabel, der umbilikalen Knotenreihe und der höchst wahrscheinlich nicht unter 30 betragenden Zahl der Randdornen auf einer Windung eine Annäherung an den *C. trinodosus* v. Mojs. nicht zu verkennen.

Vorkommen: Unterer Muschelkalk, obere Abtheilung im Rosenthale bei Zwätzen.

---

[1]) E. Beyrich. Abhandl. d. Berl. Akad., 1866, t. IV, f. 3.
[2]) H. Eck. Diese Zeitschr., 1880, Bd. 32, p. 36—38.
[3]) v. Mojsisovics, a. a. O., p. 20.

Erklärung der Tafel III.

Figur 1—5. *Beneckeïa tenuis* v. Seebach.

Figur 1. Grosses Exemplar mit zwei Lateral- und drei Hülfsloben.

Figur 1a. Lobenlinie desselben Exemplars, an der mit dem Pfeil bezeichneten Stelle vom Stein abgezeichnet.

Figur 2. Grosses Exemplar mit zwei Lateral- und zwei Hülfsloben.

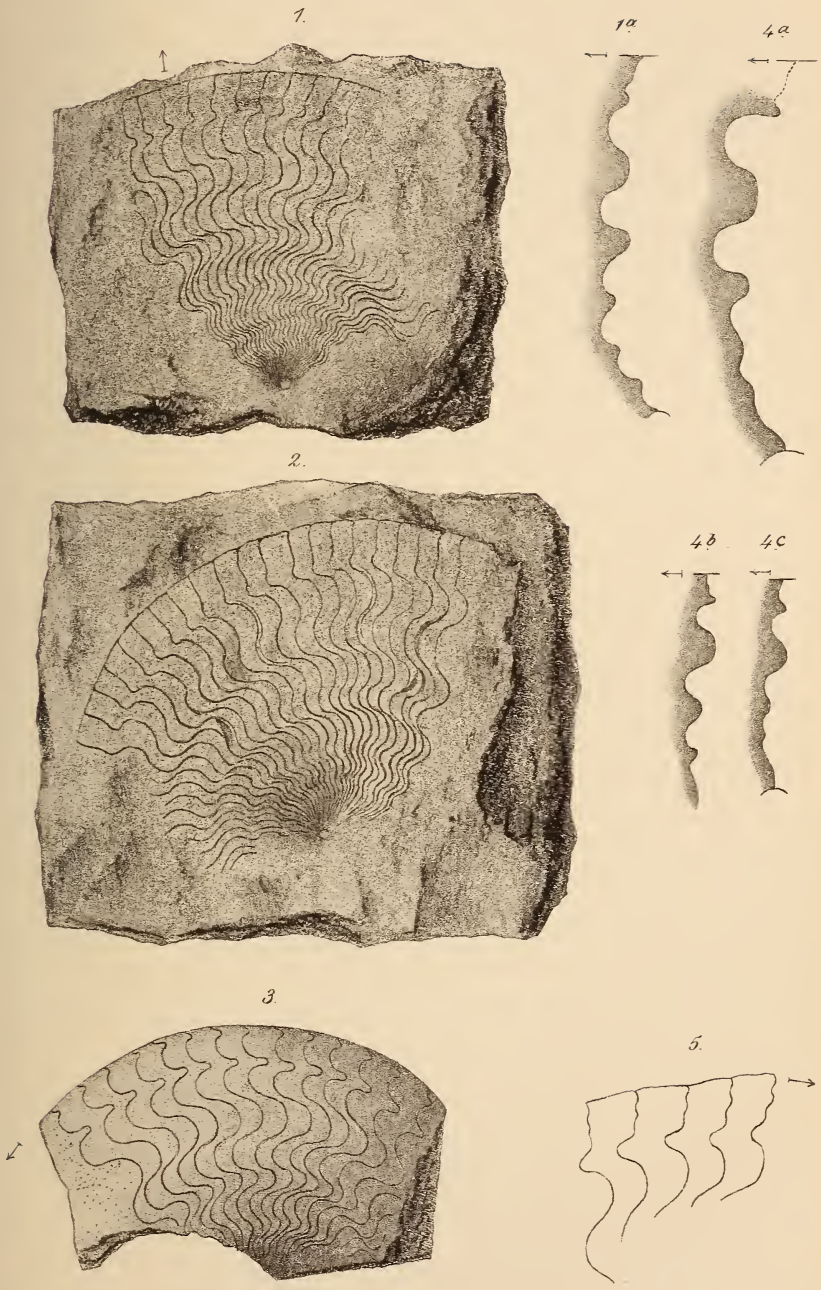
Figur 3. Exemplar mit zwei Adventivloben.

Figur 4a, b, c. Lobenlinien von Exemplaren verschiedener Grösse.

Figur 4b nicht bis zum Nabel vollständig.

Figur 5. Lobenlinien mit Andeutung von drei Adventivloben im Aussenlobus. Vergrösserung $^2/_1$.

Figur 1—4 in natürlicher Grösse. — Die Originale zu den Abbildungen 4a, b, c befinden sich im geologischen Museum der Universität Göttingen, die der übrigen in der Sammlung des Verfassers. Fig. 4c aus Röthdolomit vom Hausberg bei Jena.; die übrigen aus Röthdolomit von Kunitz bei Jena.



R. Wagner ad nat. del.

Erklärung der Tafel IV.

Figur 1—4. *Beneckeïa Buchi* v. Alberti aus der unteren Abtheilung des unteren Muschelkalks (unterer Wellenkalk) von Zwätzen bei Jena. Fig. 1—3 von der Viehtreibe, Fig. 4 aus dem Rosenthal bei Zwätzen.

Figur 1. Wohnkammer-Exemplar. Varietät mit breiteren und flacheren Loben und geradlinig verlaufender Lobenlinie.

Figur 2. Dieselbe Varietät mit drei Lateral- und fünf erkennbaren Hülfsloben. Der Aussenlobus erscheint in Folge von Verdrückung und Abreibung von der ersten bis zu der mit einem Pfeil bezeichneten Sutur zu schmal.

Figur 3. Wohnkammer-Exemplar mit nach vorn convexer Lobenlinie. Mit zwei Adventiv-, drei Lateral- und nur zwei weitgespannten Hülfsloben. Fig. 3 a. Lobenlinie desselben Stückes, an der mit dem Pfeil bezeichneten Stelle vom Stein abgezeichnet.

Figur 4. Lobenlinie mit schmalem Aussenlobus und engem ersten Seitenlobus. Fig. 4 a. Lobenlinie desselben Stückes mit vier Hülfsloben. Vom Stein abgezeichnet.

Figur 5. *Beneckeïa tenuis* aus Röthdolomit von Kunitz. Fig. 5. Querschnitt des Stückes mit drei Windungen. Fig. 5 a. Lobenlinien mit zwei Adventivloben und Andeutung von Zähnelung im im Grunde des zweiten Laterallobus.

Originale zu den Abbildungen in der Sammlung der Verfassers. — Figur 1—5 in natürlicher Grösse.

R. Wagner ad nat. del.

Erklärung der Tafel V.

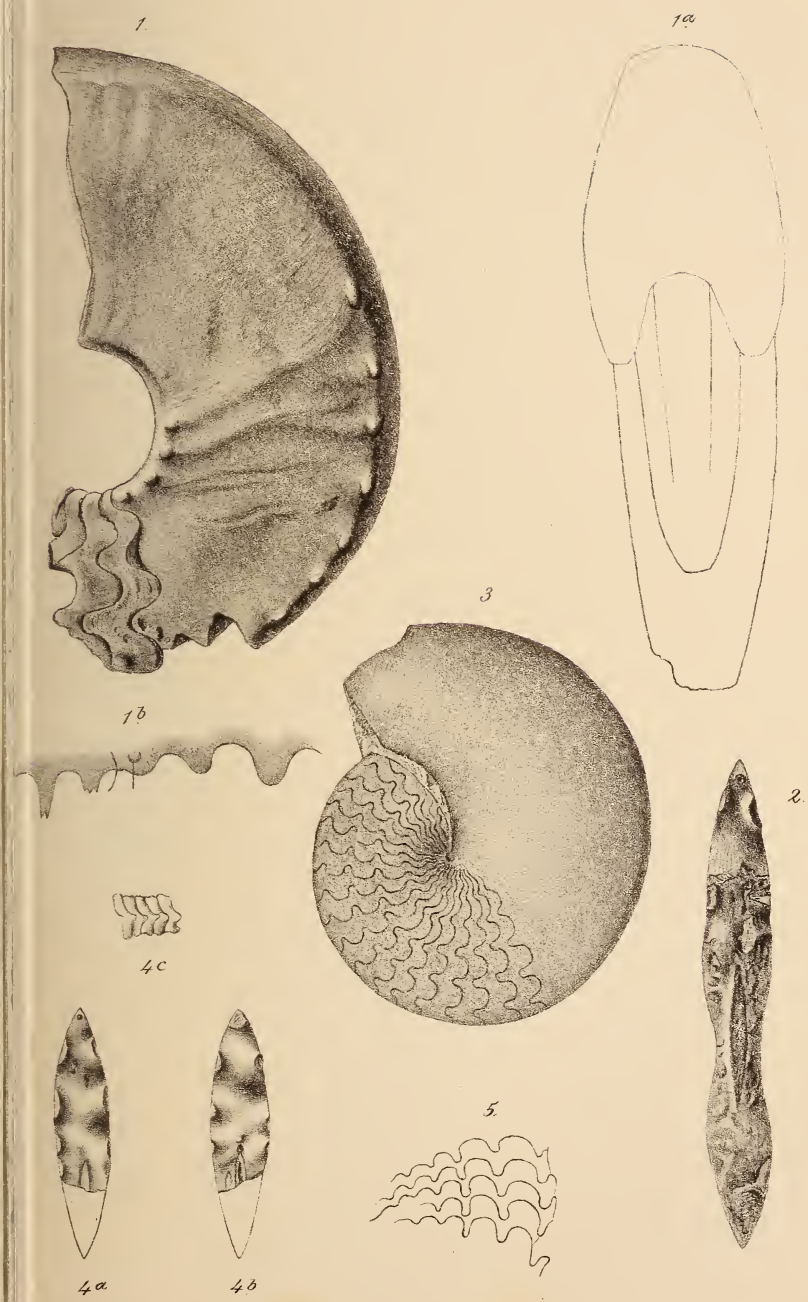
Figur 1. *Ceratites* nov. f. indet. Fig. 1 Seitenansicht, Fig. 1a Ansicht gegen die Mündung, Fig. 1b Lobenlinie. Aus der oberen Abtheilung des unteren Muschelkalks im Rosenthal bei Zwätzen.

Figur 2. *Beneckeïa tenuis* v. Seeb. Ansicht eines Bruchstückes von vorn. Aus Röthdolomit von Kunitz.

Figur 3. *Beneckeïa Buchi* v. Alb. Vollständiges Exemplar aus der Oolithbank α des unteren Muschelkalks von Dermbach (nördliche Rhön).

Figur 4—5. *Beneckeïa Buchi.* Fig. 4a Kammerwand von vorn, Fig. 4b von hinten. Aus unterem Wellenkalk der Viehtreibe bei Zwätzen. Fig. 4c Steinkerne von fünf Kammern mit dem Innenlobus. Aus unterem Wellenkalk des Rosenthales bei Zwätzen. Fig. 5 Lobenlinien mit sehr schmalem zweiten Laterallobus. Aus unterem Wellenkalk des kleinen Heiligenbergs bei Zwätzen.

Figur 1—5 in natürlicher Grösse. Original zu Fig. 2 im geolog. Museum der Universität Göttingen, die der übrigen Abbildungen in der Sammlung des Verfassers.



R. Wagner ad nat. del.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: 40

Autor(en)/Author(s): Wagner Richard

Artikel/Article: Ueber einige Cephalopoden aus dem Roth und unteren Muschelkalk von Jena. 24-38