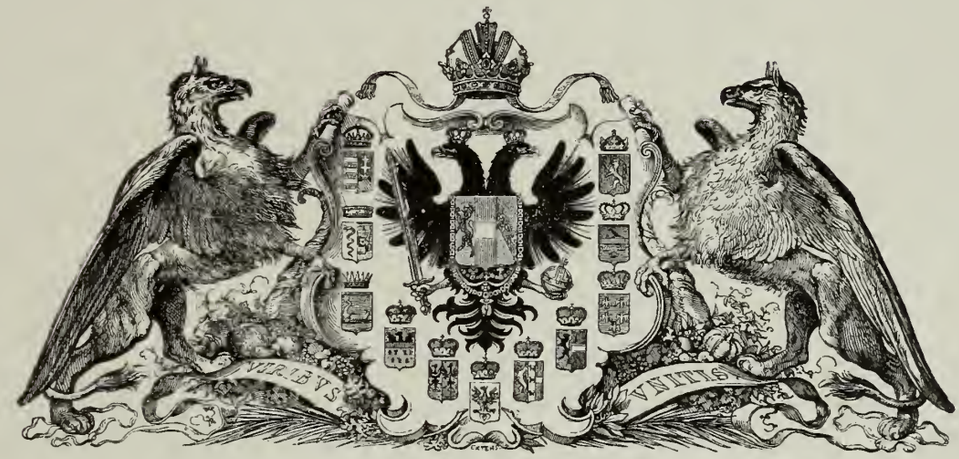
©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ausgegeben am 15. Mai 1873.

DIE CEPHALOPODENFAUNA DER GOSAUSCHICHTEN IN DEN NORDÖSTLICHEN ALPEN.

VON

ANTON REDTENBACHER.



Herausgegeben von der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Abhandlungen. Band V. Heft Nr. 5.

Mit neun lithographirten Tafeln.

WIEN, 1873.
AUS DER KAISERL. KÖNIGL. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION:
BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND,
BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

(Ausgegeben am 15. Mai 1873.)

DIE CEPHALOPODENFAUNA DER GOSAUSCHICHTEN IN DEN NORDÖSTLICHEN ALPEN.

VON

ANTON REDTENBACHER.

(Mit neun Tafeln XXII—XXX.)

Einleitung.

Es ist das erste Mal, dass ich es wage, vor das Forum der Männer der Wissenschaft mit einer paläontologischen Arbeit zu treten, wesshalb ich mir gleich an erster Stelle die Bitte auszusprechen erlaube, diese meine Arbeit nachsichtig zu beurtheilen. Insbesondere sei dieser Appell an jene Autoren gerichtet, mit deren Ansichten ich nicht vollständig übereinzustimmen vermochte, der Grund etwaiger Differenzen liegt einzig und allein in der verschiedenen Methode der Begrenzung einer Species. Wenn gleich es mir nicht im Entferntesten beikommt, den unbestritten grossen Werth der im Verlaufe dieses Aufsatzes zu citirenden paläontologischen Werke irgendwie schmälern zu wollen, so halte ich doch die vielfach anzutreffende weite Fassung der Arten für inopportun, und da ich es mir zum Grundsatze machte, eine möglichst enge und scharfe Begrenzung der Species vorzunehmen, so ist es sehr natürlich, dass die Anwendung zweier geradezu entgegengesetzter Principien auch zu abweichenden Resultaten führen musste.

Die Species hat wohl für die meisten Naturforscher aufgehört, in der bisherigen Weise als eine von der Natur gegebene Realität zu gelten. An die Stelle der Annahme der Stabilität derselben trat die der Variabilität, welche letztere von Dr. W. Waagen sehr glücklich in eine räumliche und zeitliche geschieden wurde, deren erstere die eigentliche Varietät von nur untergeordnetem systematischen Werthe ist. Eine um so grössere Bedeutung erlangt die zeitliche Varietät, die Mutation. Wir sehen in einer Formenreihe jede neu auftretende Abänderung sich vererben, indess nur so weit, um den Ausgangspunkt für eine neue fortschreitende Abänderung zu bilden. Die Mutation ist demnach nichts als das Entstehen einer Art, schliesslich einer Gattung u. s. w.

Alle diese zeitlichen Abänderungen einer Formenreihe können aber nur durch die minutiöseste Begrenzung der auf uns überkommenen Ueberreste festgehalten werden, wie es auch nur wiederum hiedurch möglich wird, dem Geologen verlässliches Materiale zur Schichtenbestimmung zu liefern.

Es liesse sich wohl Vieles für die Nothwendigkeit der engen Begrenzung der Species, und für die der Wissenschaft daraus erwachsenden Vortheile anführen, indess halte ich es für ganz überflüssig, hier nochmals in Details einzugehen, nachdem bereits gewandtere Federn diesen Gegenstand mit einer erschöpfenden Vollständigkeit behandelten. Nur die Ueberzeugung, dass es nothwendig sei, gleich von vorne herein meinen Standpunkt klar zu

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

stellen, sowie der Wunsch dieser gewiss richtigen Methode das ihr gebührende Terrain gewinnen zu helfen, veranlasste mich, bereits allseitig bekannte Dinge nochmals in Kürze zu erwähnen.

Die Anwendung dieses Principes hat für die Stratigraphie im Allgemeinen zu den erfreulichsten Resultaten geführt; es gelang nicht nur, eine ganze Reihe von geologischen Horizonten sicher festzustellen, auch innerhalb derselben vermochte man noch eine Reihe von paläontologischen Zonen zu unterscheiden. Das Ineinandergreifen dieser beiden Factoren ermöglichte aber in weiterer Consequenz auch in einzelnen Fällen verschiedene Formen von verschiedenem geologischen Alter durch Zwischenglieder mit einander zu verbinden, und so dem Endziele der Paläontologie, einer Geschichte der Organismen näherzurücken.

Mit dieser täglich fortschreitenden Kenntniss der unteren Glieder der mesozoischen Formationen hält jedoch jene der Kreide, und insbesondere des alpinen Theiles derselben, leider nicht gleichen Schritt, und ich glaube keinen Fehlgriff zu thun, wenn ich behaupte, dass eine der Hauptursachen hievon die geradezu usuell gewordene weite Fassung der Formen ist, die um so auffallender hervortritt, wenn wir z. B. in den Werken ein und desselben Autors dem verschiedenen Massstabe begegnen, mit welchem er jurassische und procäne Arten misst. Insbesondere gilt diess von den Cephalopoden, und wenngleich es heute wohl nicht möglich ist, den historischen Zusammenhang aller Angehörigen eines Typus zu verfolgen, so ist es doch nicht nur möglich, sondern auch nothwendig, wenigstens streng morphologisch zu unterscheiden, um dadurch das nöthige Materiale anzusammeln, dessen Sichtung und Zusammenfügung in Formenreihen späterer Zeit vorbehalten bleiben muss.

Das im Allgemeinen ziemlich seltene Vorkommen von Cephalopodenresten in den oberen Kreideschichten, so wie der beinahe immer schlechte Erhaltungszustand derselben, hat es mit sich gebracht, dass sich nahezu alle Autoren sehr häufig gezwungen sahen, auf Grundlage solcher mangelhaft erhaltener Stücke, ja selbst von Fragmenten derselben, ihre neuen Arten aufzustellen.

Leider haben in dieser Beziehung unsere Gosauschichten durchaus nichts voraus, denn wenngleich einzelne Species stellenweise häufiger auftreten, so ist diess doch nur ein Ausnahmsfall, in der Regel ist jede Art durch ein oder zwei Stücke repräsentirt, welche nur unter ganz besonders günstigen Umständen nicht zu sehr gelitten haben.

Wollte ich demnach nur jene Exemplare beschreiben, welche, abgesehen von der nahezu immer erlittenen Verdrückung, in allen ihren Theilen erhalten sind, so müsste ich mich auf den kleinsten Bruchtheil des vorhandenen Materiales beschränken.

Da indess die mir gestellte Aufgabe darin besteht, dem wissenschaftlichen Publicum den immerhin noch grossen Formenreichthum der Gosauschichten an Cephalopoden vorzuführen, so mögen hier auch jene theils neuen, theils in den oberen Kreideschichten unserer Alpen noch unbekannten Arten eine kurze Beschreibung finden, deren fragmentärer Erhaltungszustand zwar die Begründung einer Species nicht zulässig erscheinen lässt, deren erhaltene Merkmale aber so bezeichnende sind, dass sie den Beweis des Vorhandenseins noch einer Reihe neuer Formen liefern.

Ich glaube hierin um so eher dem Beispiele vieler Autoren, welche sich mit der Bearbeitung von Kreide-Cephalopoden beschäftigten, folgen zu dürfen, als es nur zu wahrscheinlich ist, dass bei der grossen Seltenheit von Cephalopoden an den meisten unserer Gosaulocalitäten noch Jahre vergehen dürften, bis sich das genügende Materiale ansammelt, um diese Fragmente durch wohlerhaltene Stücke zu ersetzen.

Die nächste Veranlassung zur Abfassung der vorliegenden Arbeit gab die Bestimmung einer reichen Suite von Gosaupetrefacten, welche von Sr. Excellenz dem Herrn Baron Czörnig in der Nähe von Strobl-Weissenbach an der Schmolnauer-Alpe, einer bisher weniger gekannten Gosaulocalität, gesammelt, und der k. k. geologischen Reichsanstalt in dankenswerther Liberalität überlassen wurde. Diese Localfauna, welche sich durch einen für die Gosauschichten ganz ausserordentlichen Reichthum an Cephalopoden auszeichnet, lieferte allein über ein Dutzend beinahe durchwegs neuer Species, also noch mehr als Franz v. Hauer in seinen beiden allbekannten Arbeiten [1]) zusammengenommen zu beschreiben vermochte.

Ausserdem verfügte ich aber über ein verhältnissmässig sehr reiches Materiale, denn indem ich die im Laufe der letzten sieben Jahre den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt zugewachsenen neuen Exemplare von Gosau-Cephalopoden benützen konnte, hatte ich auch noch andere Suiten in Händen, welche aus dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinete, der geologischen Universitäts-Sammlung in Wien, dem Museum *Francisco-Carolinum* in Linz, sowie dem Museum *Carolino-Augusteum* in Salzburg stammen. Für die Liberalität, mit welcher mir diese Suiten zur Verfügung gestellt wurden, erlaube ich mir, den Herren Director Tschermak, Professor Suess, k. k. Rath, Custos

---

[1]) 1858. Beiträge zur Palaeontographie von Oesterreich. Über die Cephalopoden der Gosauschichten.
1866. Neue Cephalopoden aus den Gosaugebilden der Alpen. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften LIII. Band.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Fr. Cr. Ehrlich und k. k. Rath Professor Dr. Aberle den wärmsten Dank auszusprechen. Zu besonderem Danke fühle ich mich jenen Herren der k. k. geologischen Reichsanstalt verpflichtet, welche mich in manchen schwierigen Fällen mit ihrem freundlichen Rathe und ihrer reichen Erfahrung unterstützten.

Bezüglich der Systematik halte ich gegenwärtig noch für das Beste, weder die ältere auf die allgemeine Form des Gehäuses basirte Eintheilung, noch die auf die physiologische Bedeutung der einzelnen Theile des Gehäuses gegründeten Gattungen für die Gosau-Ammoniten anzunehmen, sondern dieselben einfach unter dem allgemeinen Gattungsnamen: *„Ammonites“* zu beschreiben, da die Eintheilung der Ammoniten für die untere und mittlere Kreide noch nicht durchgeführt ist, und in Folge dessen eine vorzeitige Systematisirung der Gosau-Ammoniten, bei dem hiezu nicht genügenden Materiale, nur zu leicht Irrthümern Eingang verschaffen dürfte. Was die *Terminologie* der *Ammoneen*-Schalen betrifft, so muss ich bemerken, dass ich bei dem noch schwankenden Gebrauche der Ausdrücke „Bauch- und Rückenseite“ es zur Vermeidung von Missverständnissen vorgezogen habe, dieselben ganz zu umgehen, und durch *Siphonal-* und *Antisiphonal*seite, oder *Extern-* und *Interntheil* oder auch durch *Concav-* und *Convex*-Seite zu ersetzen.

Bekanntlich ist das Vorkommen von Cephalopoden in den Gosaubildungen auf deren obere Schichten beschränkt, und von Schlönbach in seinem Aufsatze: „1867. Schichtenfolge der Gosauformation bei Grünbach. Verhandlungen der Reichsanstalt Nr. 15, p. 335,“ — für die neue Welt bei Wien wenigstens auf die Grenze zwischen den *Orbituliten*-Schichten und *Inoceramen*-Mergeln genauer präcisirt worden. Nur an einer einzigen Localität wurde nach Gümbel: „1866. Über neue Fundstellen von Gosauschichten und Vilser Kalk bei Reichenhall.“ Sitzungsberichte der königl. Akademie der Wissenschaften in München II. — auch in einem tieferen Horizonte, nämlich in den Rudistenkalken des Mairgraben am Dalsener Abfall des Lattengebirges ein Cephalopode gefunden.

Die von mir benützte in- und ausländische Literatur ist in chronologischer Ordnung folgende:

1812—29. Sowerby. The Mineral Conchology of Great Britain. London.
1822. Cuvier et A. Brogniart. Description géologique des environs de Paris.
1822. Mantell. The fossils of the South Downs or Illustrations of the Geology of Sussex. London.
1827. Nilsson. Petrificata Suecana formationis cretaceae. Londini Gothorum.
1834. Morton. Synopsis of the organic remains of the cretaceous group of the United States. Philadelphia 19 plates.
1835. Dujardin F. Mémoire sur les couches du Sal en Touraine, et description des coquilles de la Craie et des falunes. Mém. de la societé géologique de France. T. II.
1840—41. d'Orbigny. Paléontologie française. Terrains crétacés. Céphalopodes. Paris.
1841. Fr. Ad. Roemer. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges mit 16 Tafeln.
1842. Hagenow. Monographie der Rügen'schen Kreideversteinerungen III. Abth. Mollusken. (Neues Jahrbuch für Mineralogie.)
1845. Forbes E. Report on the fossil Invertebrata from Southern India. Transact. of the Geolog. Society of London. 2. Ser. Vol. VII.
1845. Reuss Aug. Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. Stuttgart.
1846. Quenstedt. Petrefactenkunde Deutschlands. Cephalopoden. Tübingen.
1847—53. Pictet et Roux. Description des Mollusques fossiles qui se trouvent dans le grès vert des environs de Genève. Genève.
1848. Buch v. L. Über Ceratiten. Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin.
1848. Thiollière. Annales des Sciences Physiques et Naturelles d'Agriculture et d'Industrie de Lyon. pag. 745.
1849. Geinitz H. B. Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland. Freiburg.
1850. d'Orbigny. Prodrome de Paléontologie stratigraphique. Paris.
1850. Geinitz H. B. Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsisch-böhmischen Kreidegebirges, sowie der Versteinerungen von Kieslingswalde. Leipzig.
1850. Alth. Geognostisch - paläontolog. Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg. Haidinger's naturwissenschaftliche Abhandlungen Bd. III. mit 5 Tafeln.
1850. Kner. Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg, Haidinger's naturwissenschaftliche Abhandlungen Bd. III. 2. Abth. pag. 1—42.
1850. Coquand et Bayle. Sur les fossiles sécondaires dans le Chili. Bul. Soc. géol. France. 2. Ser. T. VII. pag. 232—238.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1851. Dixon Fred. The geology and fossils of the Tertiary and Cretaceous formation of Sussex. With 40 pl. London.

1851. Bayle et H. Coquand. Mémoire sur les fossiles sécondaires recueillis dans le Chili par Ign. Domeyko. Mém. Soc. géol. France. 2. Sér. Tom. 4.

1852. Kner. Neue Beiträge zur Kenntniss der Kreideversteinerungen von Ostgalizien. Denksehr. der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. III.

1852. Giebel C. G. Fauna der Vorwelt mit steter Berücksichtigung der lebenden Thiere. III. Bd. Mollusken. Erste Abtheilung. Cephalopoden. Leipzig.

1852. Roemer F. Die Kreidebildung von Texas. Bonn.

1853. Sharpe. The fossil mollusca of the Chalk of Great Britain. Palaeontographical Society of London.

1854. James Hall and Meek. Description of New Species of fossils, from the Cretaceous formations of Nebraska. Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences. Cambridge and Boston Vol. V. P. 2.

1854. Reuss Aug. Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Bd. VII.

1855. Baily Will. Description of some Cretaceous fossils from South Africa. The quart. Journ. of the Geolog. Soc. London. Vol. XI.

1856. Hebert. Foss. de la craie de Meudon. Mém. de la soc. géolog. de France. 2 sér. tome V.

1856—57. Coquand M. H. Sur la formation crétacée de la Charente. Bull. Soc. géolog. de France, 2. sér. XIV. p. 55.

1856—57. Coquand M. H. Sur la craie supérieure de l'Aquitaine. Bull. Soc. géolog. de France. 2 sér. XIV. p. 743.

1857. Strombeck v. Gliederung des Pläners im N. W. Deutschlands nächst dem Harze. Jahrbuch von Leonhard und Bronn. pag. 785.

1857. Karsten H. Die geognostischen Verhältnisse Neu-Granada's mit 2 geognost. Karten und 6 Tafeln Verhandlungen der Versammlung deutscher Naturforscher.

1857. Ooster W. A. Catalogue des Céphalopodes fossiles des Alpes Suisses. Avec la description et les figures des espèces remarquables. Genève..

1857. Pictet F. et Campiche G. Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte Croix. Genève.

1858. Hauer Franz. v. Über die Cephalopoden der Gosauschichten. Hauer. Beiträge zur Paläontologie. I. pag. 7. Wien und Olmütz. Ed. Hölzel.

1858—59. Coquand M. H. Synopsis des animaux et des végétaux fossiles observés dans la formation crétacée du S. O. de la France. Bull. Soc. géolog. de France. 2. sér. XVI. pag. 945.

1859. Strombeck v. Beitrag zur Kenntniss des Pläners über der westphälischen Steinkohlenformation. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft Bd. XI. p. 27.

1861. Binkhorst. Monographie des Cephalopodes de la craie supérieure du Duché de Limburg. Mastricht, van Osch. America et Comp.

1861. Gümbel C. W. Geognostische Beschreibung des Königreiches Bayern. I. Bd. bayer. Alpengebirges.

1861. Gabb W. M. Synopsis of the Mollusca of the Cretaceous formation. Philadelphia.

1862. Hauer Franz. v. Über die Petrefacten der Kreideformation des Bakonyer Waldes. Mit 3 Tafeln. Sitzungsbericht der Akademie der Wissenschaften. Wien, Bd. 44, pag. 632.

1862. Coquand M. H. Géologie et Paléontologie de la région Sud de la Province de Constantine. Marseille.

1863. Drescher. Über die Kreidebildungen der Gegend von Löwenberg, Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, Bd. XV., pag. 291.

1863. Strombeck v. Über die Kreide am Zeltberg bei Lüneburg. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. XV., pag. 97.

1864—66. Stoliczka. The fossil Cephalopoda of the Cretaceous Rocks of Southern India. Memoirs of the geological Survey of India. Palaeontologia Indica III.

1864. Gabb W. M. Description of the cretaceous fossils. Geological Survey of California. Palaeontology Vol. I., Sect. IV.

1865. Seeley. On Ammonites From the Cambridge Greensand. Annales and Magazine of Natural History, Third ser. Vol. XVI., pag. 225.

1866. Hauer, Franz. v. Neue Cephalopoden aus den Gosaugebilden der Alpen. Mit 2 Tafeln. Sitzungsberichte der k. Akad. d. Wissenschaften, 53. Bd., 1. Abth., pag. 300—311.

1866. Gümbel C. W. Über neue Fundstellen von Gosauschichten und Vilserkalk bei Reichenhall. Sitzungsberichte der k. Akad. d. Wissenschaften in München. II.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1866. Zittel K. Die Bivalven der Gosaugebilde in den nord-östlichen Alpen. Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften XXIV. 1864., pag. 105 und XXV. 1866, p. 77, Tafel 1—27.
1866. Schlüter C. Die Schichten des Teutoburger Waldes bei Altenbeken. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, Bd. XVIII., pag. 35.
1866. Schlönbach U. Über die Parallelen zwischen dem oberen Pläner Nord-Deutschlands mit den gleichartigen Bildungen im Seinebecken. Neues Jahrbuch für Mineralogie. III. Heft.
1867. Fraas Oscar. Aus dem Orient. Stuttgart.
1867. Schlönbach U. Kleine paläontologische Mittheilungen. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. XVII., 4. Heft, pag. 589.
1867. Schlönbach U. Schichtenfolge der Gosauformation bei Grünbach. Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. Nr. 15, p. 335.
1867. Schlüter C. Beitrag zur Kenntniss der jüngsten Ammoneen Nord-Deutschlands. Bonn.
1870. Favre Ernst. Description des Mollusques fossiles de la craie des environs de Lemberg en Galicie. Genève.
1871. Schlüter C. Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. Paläontographica. Neue Folge. Bd. I.
1872. Fritsch Anton. Cephalopoden der böhmischen Kreideformation. Unter Mitwirkung des † Dr. Urban Schlönbach.

Gattung: ***Belemnites Agricola.***

Belemnites Höferi. Schlönbach.

1867. *Belemnites Höferi.* Schlönbach. Kleine paläont. Mittheilungen. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt Bd. XVII., 4. Heft, p. 589.

Von dieser der *Belemnitella mucronata* sehr nahe verwandten Art fanden sich inzwischen noch einige unvollständige Exemplare bei Muthmannsdorf, und einigen anderen Punkten der neuen Welt, dieselben gestatten jedoch nicht, Schlönbach's ausführlicher Beschreibung irgend etwas hinzuzufügen.

Gattung: ***Nautilus Lamarck.***

Nautilus sublaevigatus d'Orb. sp.

Tab. XXII. Fig. 1, a b.

1840. *Nautilus laevigatus* d'Orbigny, Paléont. française I., pag. 84, Taf. 17, Fig. 1—4.
1847. „ *fleuriausianus.* v. Hauer, Haidinger's Ber. II., pag. 434.
1850 „ *laevigatus.* Geinitz, Quader. Taf. 3, Fig. 2, p. 110.
„ „ *simplex.* Kner, Haidinger's Abhandl. III., p. 7.
„ „ *sublaevigatus.* d'Orbigny, Prodrome II., p. 189.
1853 „ *laevigatus.* Sharpe, foss. Remains of Moll., p. 11, Taf. 2, Fig. 1—2.
1863 „ „ Strombeck, Zeitschrift der geolog. Gesellschaft XV., p. 97.
1864 „ *sublaevigatus.* Stoliczka, fossil. Cephal. of the Cret. Rocks, pag. 204.
1866 „ *laevigatus.* Fischer-Benzion, Relat. alter. etc., p. 14.
1869 „ *sublaevigatus.* Favre, Mollusques fossiles, p. 9.
1872 „ „ Fritsch und Schlönbach. Cephal. d. böhm. Kreide, p. 21, Taf. 12, Fig. 1.

Franz v. Hauer schliesst seine werthvolle Arbeit: „Über die Cephalopoden der Gosauschichten“ mit der Erwähnung ziemlich zahlreicher Exemplare von Nautilen aus den Schichten von Grünbach und Neuberg sowie aus

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

dem Gosauthale, in deren nähere Beschreibung er wegen zu mangelhafter Erhaltung derselben nicht weiter einging, sondern sie alle als vielleicht zu *Nautilus elegans Sow.* gehörig bezeichnete.

Wenngleich viele der vorliegenden Stücke eine sichere Bestimmung nicht zulässig erscheinen lassen, so halte ich es doch für wahrscheinlich, dass nicht alle ein und derselben Species zuzuzählen seien. Zum *Nautilus elegans Sow.* möchte ich jedoch keines der von mir untersuchten Exemplare stellen, indem ich die für diese Art bezeichnenden *transversalen* Furchen, welche selbst an Steinkernen, wenigstens auf dem Externtheile immer noch stark kenntlich bleiben, an keinem derselben zu erkennen vermochte.

Ein bis an's Ende gekammerter Kern von Grünbach, welcher nur wenig verdrückt ist, stimmt in allen Merkmalen so genau mit der Beschreibung des *Nautilus sublaevigatus d'Orb.* überein, dass ich kein specifisches Unterscheidungsmerkmal aufzufinden vermochte, welches eine Trennung beider rechtfertigen würde.

Das kugelige, stark gewölbte Gehäuse evolirt aus einem kaum bemerkbaren, nur durch eine leichte Depression angedeuteten Nabel. Die vollkommen glatte Schlusswindung, welche bedeutend breiter als hoch ist, lässt bei schief auffallendem Lichte auf der Mittelinie der Bauchseite stellenweise eine leicht hervorspringende Furche erkennen. Der Verlauf der Scheidewände ist in der Nähe des Nabels nicht gut zu verfolgen, eine *laterale* Biegung ist nur auf einer Seite kenntlich, dagegen ist jede Suture über der ganzen Breite des Externtheiles zwar schwach, aber sehr deutlich ausgebuchtet.

Da mir die Lage des Sipho leider unbekannt ist, so wird eine Trennung von dem nahe verwandten *Nautilus Dekayi Morton:* „1834 Synopsis of the organic remains of the cretaceous group of the United States. Philadelphia 19 plates.“ um so schwieriger, als d'Orbigny, welcher bekanntlich im Prodrome seinen *Nautilus laevigatus* ganz einzog, und denselben in zwei Arten, den *Nautilus sublaevigatus* und den *Nautilus Dekayi Morton* aus dem Sénonien, trennte, als unterscheidendes Merkmal nur die mehr centrale Lage des Sypho's des letzteren angab. Dagegen schildert Favre „1869. Description des Mollusques fossiles de la craie des Environs de Lemberg en Galicie“ beide Formen auf das Genaueste, wodurch es mir ermöglicht wird, den vorliegenden *Nautilus* bestimmt als *sublaevigatus* bezeichnen zu können, denn sowohl die weniger ausgesprochene Kugelform, die langsamere Zunahme an Höhe und Breite, seine geringere Breite überhaupt, sowie die mediane Furche, welche Favre beim *Nautilus Dekayi* weder beschreibt noch abbildet, trennen ihn sicher von letzterer Art.

Über die Beziehungen dieser Art zu nahestehenden Formen finden sich bei Favre wie bei Fritsch so ausführliche Nachrichten, dass ich es wohl für überflüssig halte, hier nochmals auf dieselben zurückzukommen.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	97
	Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	35
	„ „ von der Naht bis zur Mittellinie des Ventraltheiles	65?
	„ vorletzten „ „ „ „	38

Vorkommen: Ein Exemplar von Grünbach befindet sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

In der ausseralpinen oberen Kreide fand sich diese Art in Frankreich: nach d'Orbigny bei Martron nächst Rochefort, bei Royan, Valogne, Orglande, Golleville, Freville, Mondragon, Sommelongue etc.; nach Coquand im Angoumien bei Angoulême.

In England nach Sharpe im Upper Chalk bei Brighton, im Middle Chalk bei Maidstone, Hemel Hempstead und Tring; im Grey Chalk bei Dover und Leves, im Chloritic Marl auf der Insel Wight im Chalk with siliceous grains bei Chardstock etc.

In Deutschland in der Mucronaten-Kreide Lüneburgs, in Böhmen nach Fritsch im Plänerbausteine des weissen Berges bei Prag, im Niveau der Grünsandsteine bei Malnie, Laun etc., im Isersandsteine bei Jungbunzlau, Turnau etc., im Scaphiten-Niveau der Umgegend von Teplitz.

Stoliczka endlich erwähnt diese Art aus der Arrialoor Group Indiens.

Nautilus gosavicus nov. sp.

Tab. XXII. Fig. 2, a b.

Das Gehäuse ist etwas scheibenförmig zusammengedrückt, und der Nabel nur durch eine Depression angedeutet. Die Oberfläche der an Höhe bedeutend zunehmenden Windungen ist vollkommen glatt, nur bei schräg auffallendem Lichte ist eine ganz feine, nach rückwärts gebogene Zuwachsstreifung, ähnlich den Furchen des *Nautilus Deslongchampsianus d'Orb.* kenntlich. Die Ränder der Septa, deren am letzten Umgange etwa 18 vorhanden sind, nehmen einen sehr schwachen wellenförmigen Verlauf. Die innere Ansicht derselben ist sehr concav. Der Durchschnitt der Windungen ist vollkommen elliptisch, indem die schwach convexen Flanken gleichmässig gegen den ziemlich schmalen Externtheil, wie gegen den Nabel abfallen, so dass die grösste Breite des Durchschnittes

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

genau der halben Höhe der Flanken entspricht. Die vorletzte Windung nimmt nahezu die Hälfte der Höhe der letzten ein. Der Sipho hat eine centrale Lage.

Maasse: Ganzer Durchmesser des Gehäuses	66
Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	24
„ „ „ von der Naht bis zur Mittellinie des Ventraltheiles	41
„ vorletzten „ „ „ „	18
Dicke „ „	15
„ des letzten „	25

Die Synonymik dieser Art bedarf nicht sehr vieler Erläuterungen. Zunächst kommt in Betracht *Nautilus fleuriausianus d'Orb.* Derselbe unterscheidet sich durch den eiförmigen Durchschnitt seiner Windungen, welcher durch eine laterale Compression erzeugt ist, so dass die grösste Breite mehr gegen den Nabel liegt, gegen welchen die Flanken steil abfallen, während sie sehr sanft in den schmalen Externtheil übergehen. Ferners unterscheidet er sich durch die subcentrale Lage des Sipho's, die stärkere Biegung der Suturen, sowie den Mangel der beim *Nautilus gosavicus* sehr deutlichen Zuwachsstreifung. *Nautilus Sowerbyanus d'Orb.* steht schon viel entfernter durch seinen ziemlich weiten Nabel, welcher die vorhergehenden Windungen theilweise sehen lässt, sowie durch die besonders in der Umbilicalgegend stark gewellten Septen.

Nautilus Galicianus Alth unterscheidet sich durch noch raschere Zunahme der Windungen an Höhe, wodurch die Mündung doppelt so hoch als breit erscheint, durch seine nahezu flachen Seiten, und endlich durch seinen scharf gewölbten nahezu gekielten Externtheil.

Vorkommen: Ein Exemplar vom Nefgraben in der Gosau besitzt die k. k. geologische Reichsanstalt.

Nautilus resupinatus nov. sp.

Tab. XXII. Fig. 3 a, b.

Eine ausgezeichnete, höchst auffallende Art, welche sich durch die eigenthümliche Form des Mundsaumes auszeichnet. Die theilweise erhaltene Wohnkammer ist nämlich am Nabel aufgestülpt, so dass sie daselbst von der vorhergehenden Windung weit absteht, und von vorne gesehen in ihrem Verlaufe nahezu die Form eines Hufeisens bildet, dessen beide Endpunkte durch eine horizontale Linie verbunden werden. Der dadurch gebildete Winkel ist indess nicht scharf ausgeprägt, indem die Verbindung zwischen der hufeisenförmigen und der horizontalen Linie durch eine kleine Rundung vermittelt wird. Der mir vorliegende Steinkern ist bis zur Unsichtbarkeit der inneren Windungen involut, und scheint vollkommen glatt gewesen zu sein. Die grösste Breite dürfte die Spirale in Mitte der stark gerundeten Seiten erreichen, der Externtheil ist abgeplattet, doch lässt sich wegen der starken Verdrückung mit Bestimmtheit hierüber nichts sagen. Die Scheidewände, deren der letzte Umgang etwa 12—13 trägt, sind auf den Flanken ziemlich stark ausgebuchtet. Die Lage des Sipho ist unbekannt.

Die Maasse konnte ich wegen der Verdrückung des Stückes zu meinem Bedauern nicht abnehmen.

Nicht ohne Beziehungen zu dieser Art ist *Nautilus inaequalis Fritsch*, doch unterscheidet er sich leicht durch den nicht aufgebogenen Mundrand. Verwandt scheint noch zu sein *Nautilus expansus Sow.* Doch ist die Beschreibung und Abbildung Sowerby's viel zu ungenügend, um hierüber mit Bestimmtheit etwas sagen zu können.

Vorkommen: Auch von dieser Art fand sich bisher nur ein einziges Exemplar bei Grünbach, welches sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt befindet.

Nautilus Neubergicus nov. sp.

Tab. XXII. Fig. 4.

1858. *Nautilus Sowerbianus* (d'Orb.) Hauer Franz v. Über die Cephalopoden der Gosauschichten päg. 14, Tab. 1, Fig. 12.

Der neuen Art, für welche nach ihrem Fundorte der obige Name gebraucht werden möge, lege ich Hauer's Original-Exemplar des *Nautilus Sowerbyanus d'Orb.* zu Grunde. Wie sich schon aus der Abbildung bei Hauer ergibt, war demselben der Nabel des vorliegenden Stückes unbekannt, und da in Folge der etwas schiefen Verdrückung an der eben abgebildeten Seite der letzte Umgang gegen den Nabel gepresst wurde, so ist derselbe mehr vertieft, und war mit Mergel erfüllt. Diess ist die Ursache, durch welche sich Hauer zur Annahme eines noch deutlich offenen Nabels bestimmen liess. Nach sorgfältiger Präparirung gelang es mir nun, denselben vollkommen bloss zu legen. Von inneren Windungen ist nichts zu sehen, der Nabel ist sehr eng, und nur in Folge der schiefen Verdrückung auf einer Seite mehr eingesenkt, als auf der anderen. Trotz der grossen Übereinstimmung der Scheidewände mit dem *Nautilus Sowerbyanus d'Orb.* fällt aber dadurch sofort jede Möglichkeit hinweg, diese

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Formen zu vereinigen, da das vorzüglichste Charakteristicum des *Nautilus Sowerbyanus d'Orb.* eben fehlt. d'Orbigny sagt hierüber in seiner sehr kurzen Beschreibung: „largement ombiliquée; l'ombilic laissant apercevoir les tours de spire" und später als Unterscheidungsmerkmal vom *Nautilus fleuriausianus:* „en diffère par son large ombilic, dans lequel on aperçoit les tours de spire." Der übrigen vorzüglichen Beschreibung Hauer's ist weiter nichts beizufügen, ich halte es aber für nothwendig, dem eben angeführten wesentlichen Unterschiede zufolge der besprochenen Form einen besonderen Namen zu geben.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	85
	Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	36
	„ „ „ vom Nabel bis zur Mittelllinie des Ventraltheiles	54

Vom *Nautilus fleuriausianus d'Orb.* unterscheidet sich *Nautilus Neubergicus* durch die Form der Scheidewände, welche bei ersterem nur einfache nach rückwärts gerichtete Bogen bilden, sowie durch die verschiedenen Dimensionsverhältnisse, indem *Nautilus Neubergicus* seine grösste Breite unmittelbar am Nabel erlangt, wie sich trotz Verdrückung deutlich erkennen lässt, während dieselbe beim *Nautilus fleuriausianus d'Orb.* beinahe mit der halben Höhe der Flanken zusammentrifft. Dieser letztere Unterschied gilt auch von dem jedenfalls viel näher stehenden *Nautilus galicianus Alth,* welcher sich bei sonstiger grosser Übereinstimmung leicht durch seine nahezu flachen Seiten unterscheidet. Allenfalls könnte noch *Nautilus gosavicus* in Betracht kommen, doch sind dessen verschiedene äussere Formverhältnisse wohl so sehr in die Augen fallend, dass ich es für überflüssig halte, dieselben näher zu erörtern.

Vorkommen: Von dieser Art fanden sich zwei Exemplare in dem Mergelbruche bei Neuberg. Beide besitzt das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Gattung: *Ammonites Bruguières.*

Ammonites cfr. Ewaldi Buch sp.

Taf. XXII. Fig. 5, a—i.

Ehe ich zur Darstellung dieser Art schreite, ist es wohl nothwendig, einige Worte über Buch's Beschreibung des *Ammonites Ewaldi,* welche er in seiner bekannten Abhandlung: „Über Ceratiten. Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin 1848" gibt, vorauszuschicken.

Gleich zu Anfang hebt Buch hervor, dass die Hauptloben am Boden zahnlos sind, wodurch sie ganz den Charakter der Goniatiten erhalten. Hieran die Bemerkung knüpfend, dass die Trennung der Goniatiten und Ceratiten von den übrigen Ammoniten als eigene Geschlechter auf schwachen Gründen beruhe, geht er nun zur eigentlichen Beschreibung des Ammoniten über.

Diese passt nun allerdings vollkommen zu der hier darzustellenden Art, allein nur dadurch, dass er in diesem Theile der Beschreibung die Loben am Boden mit schwachen Spitzen enden lässt. Ich gehe nun zu den Abbildungen über. Taf. VI, Fig. 6, finden wir die Loben mit Ausnahme des ersten Laterallobus im Grunde gezackt, jedoch in einer stumpfen Spitze zusammenlaufend, während doch im Texte deren Endigung mit einer Rundung ausdrücklich betont ist. Jeden Anhaltspunkt verliert man aber bei Betrachtung der auf Taf. VII, Fig. 4, abgebildeten vergrösserten Lobenlinie des *Ammonites Ewaldi.* Daselbst sind sämmtliche Loben wieder ungezähnt, zugleich aber auch in einer Spitze endend, welche wohl, wie in der Erklärung der Tafeln hervorgehoben wird, etwas zu stark markirt ist.

Bei den nun auffallenden Widersprüchen in Bezug des Verlaufes der Suturen, sowie der nicht ausführlich genug behandelten Beschreibung, welche wohl nach dem damaligen Stande der Wissenschaft auch nicht anders sein konnte, ist es gewiss das einzig Richtige, unsere alpine Form als cfr. Ewaldi zu bezeichnen, denn ebenso wie die Gestalt der Schale und deren Verzierung, ja selbst die Anordnung der Loben des *Ammonites Ewaldi* die vollste Übereinstimmung mit unseren erwachsenen Exemplaren zeigt, und hiedurch eine Trennung als nicht zulässig erscheinen lässt, ebenso bedenklich wird eine vorschnelle Vereinigung dadurch, dass es ganz unmöglich ist, nach dem oben Angeführten sich ein richtiges Bild von den Loben selbst zu machen. Dies vorausgeschickt, gehe ich nun zur Beschreibung unseres alpinen Ewaldi über.

Das flach scheibenförmige Gehäuse evolvirt rasch an Höhe zunehmende Umgänge, welche einen so engen Nabel bilden, dass nur bei sehr gut zu präparirenden Exemplaren ein ganz kleines Stück des vorletzten Umganges

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

sichtbar wird. Die Umbilicalfläche erhebt sich steil, selbst überhängend von der Umgangsnaht, und wird durch eine stark gerundete Kante mit den schwach convexen Flanken verbunden, welche in einem scharfen Kiele zusammentreffen. Die Schale zeigt, da wo sie erhalten ist, schillernden Perlmutterglanz, ihre Oberfläche ist mit sehr feinen Anwachsstreifen versehen.

Bei jungen Exemplaren entspringen in starken stumpfen, nach vorne gerichteten Knoten 6—8 Sichelfalten, welche mit leichter Krümmung nach vorne über die Seiten laufen, und in einem schief nach vorne gezogenen Zahne an der Bauchkante enden. Theils durch Dichotomie, theils durch Einschiebung kürzerer Falten vermehrt sich die Zahl derselben gegen den Externtheil zu bis auf etwa 16—20. Auf der Siphonallinie erhebt sich ein gewellter Kiel, dessen einzelne Erhebungen den beiderseitigen Falten entsprechen. Bei zunehmendem Alter verlieren sich theilweise die Knoten an der Nabelkante, sowie die Falten bis zum Knie der Sichel ziemlich schnell, dagegen bleibt der vordere Theil der Falten, sowie die Knoten an der Externseite, wenngleich schwächer, so doch beinahe immer erkennbar. Die Wohnkammer umfasst etwas über die Hälfte des letzten Umganges, und bläht besonders bei grossen Exemplaren die Seiten gegen den Mundsaum zu immer mehr auf, wodurch der an den Septen als eine hohe Lamelle vorstehende Kiel immer niederer wird, um am Mundsaume selbst nahezu ganz zu verschwinden. Die Mündung gleicht daher, abgesehen von der tief ausgebuchteten Innenseite, einem länglichen Oval, dessen grösste Breite ziemlich mit der halben Höhe zusammenfällt. Der Lippenrand zeigt eine schwach markirte Sichelform, dessen Kielspitze sanft gerundet ist. Die Nahtlinie der Kammerwände ist ausserordentlich einfach, und charakterisirt diese Art durch die zahnlosen, gegen einander gekehrten Wölbungen der Lobenseiten als echten Kreide-Ceratiten. Wenngleich demnach von einer eigentlichen Verzweigung dieser Loben keine Rede sein kann, so erscheinen sie doch mehrfach gezackt. Der Siphonallobus, welcher etwa die halbe Tiefe des primären Lateral-lobus erreicht, ist sehr seicht, und endet in einem stark nach innen divergirenden Zacken, über welchem noch 2—3 kleinere Einkerbungen folgen. Bei jüngeren Exemplaren erscheint der Siphonallobus einfacher. Der Endzacken ist abgerundet, die darüber liegenden Einkerbungen kaum wahrnehmbar. Der erste Lateral-lobus, welcher breit und tief ist, zeigt 8 Zähne, im übrigen ist er vollkommen glatt. Der darauf folgende zweite Lateral-lobus, sowie der einzige Auxiliarlobus, dem nur bei sehr grossen Exemplaren noch ein zweiter folgt, zeigen am Bauche des Lobus 2 Zähne, denen jederseits noch 1 oder 2 schwache Einkerbungen folgen. Diese Einkerbungen werden nun immer seichter und breiter, um endlich mit einer kurzen geraden Naht in dem engen Nabel zu verschwinden. Der Extern-Sattel, welcher auch der breiteste ist, wird durch einen kleinen dreitheiligen Secundärlobus in zwei ungleiche Hälften getheilt, deren kleinere gegen den Kiel liegt. Seine Basis ist sehr breit. Der erste Lateral-Sattel ist am stärksten gerundet, und seine Basis im Verhältnisse zum zweiten Lateral-Sattel, welcher wie der folgende sehr flach gewölbt ist, am schmälsten. Sämmtliche Sättel sind vollkommen glatt, nur an sehr grossen Exemplaren zeigen sich kleine Einkerbungen, welche jedoch kaum mit freiem Auge zu erkennen sind. Den Anti-siphonallobus konnte ich leider nicht bloslegen.

Wenngleich ich es, wie bereits in der Einleitung erwähnt, nicht für opportun halte, gegenwärtig irgend eine Systematisirung der Gosauammoniten zu versuchen, so möchte ich mir doch bei dieser Art einige diesbezügliche Bemerkungen erlauben.

Das Tab. XXII., Fig. 5g, abgebildete, in allen seinen Theilen vollständig erhaltene Exemplar dieser Art erweist sich durch den engen Nabel, die Länge der Wohnkammer, sowie den einfachen mit einem Ventrallappen versehenen Mundsaum als zum Genus *Phylloceras* gehörig, welches von Suess für die Buch'sche Gruppe der Heterophyllen und die sich ihnen anschliessenden Kreideceratiten aufgestellt wurde. Ausführlichere Diagnosen dieser Gattung finden sich bei Waagen, Zittel und Dr. M. Neumayr; der letztgenannte Autor gedenkt in seiner bekannten Abhandlung: „Die Phylloceraten des Dogger und Malm.“ Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1871 zu wiederholten Malen der Kreideceratiten, welche auch er als letzte Vertreter der Phylloceraten ansieht, die in Folge von Degeneration oder Atavismus zu den einfachsten Formen der Sattelbildung zurückkehrten.

Die Messung einiger Exemplare ergab folgende Proportionen:

	a	b	c	d
Ganzer Durchmesser des Gehäuses	17	25	42	83
Weite des Nabels	2	4	5	6
Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	7	—	—	25
„ „ „ von der Naht bis zur Siphonallinie	10	13	23	44
„ vorletzten „ „ „ „	4	—	—	—

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

	a	b	c	d
Involuter Theil des vorletzten Umganges	3	—	—	20
Dicke „ „ „	1	4	5	10
„ „ letzten „	3	6	9	17

Die meisten Beziehungen zum *Ammonites cfr.* Ewaldi Buch bietet neben *Ammonites* Ewaldi Buch *Ammonites* Robini Thiollière. Die ausführliche Beschreibung, sowie eine vorzügliche Abbildung desselben findet sich im: „XI. Bande der Annales des Sciences Physiques et Naturelles d'Agriculture et d'Industrie de Lyon 1848.“ Seite 745. Derselbe differirt durch seine bedeutende Grösse, durch seinen viel weiteren Nabel, durch die eigenthümliche Form der Seiten, sowie dadurch, dass dieselben ihre grösste Breite am Rande des Nabels erreichen. Dadurch erhält aber auch die Mündung eine mehr dreieckige Form, während jene des *Ammonites cfr.* Ewaldi einem Oval gleicht. Die Lobenlinie ist sehr ähnlich, nur hat *Ammonites* Robini 2—3 Auxiliarloben, welche unserer alpinen Form fehlen. Sowohl *Ammonites* Ewaldi Buch, wie *Ammonites* Robini Thiollière wurden in den Schichten des „grès vert supérieur d'Orb.“ bei Dieu-le-Fît, Département de la Drôme, gefunden. Hiemit ist nun allerdings nicht sehr viel gesagt, denn d'Orbigny's: „grès vert supérieur“ umfasst ebensowohl das „Rhotomagien Coquand's“ mit dem *Ammonites Rotomagensis, varians, Mantelli* etc. als es die obersten Schichten der Kreide, jene der *Belemnitella mucronata* mit dem *Baculites faujassi* und *Nautilus Dekayi* einschliesst. Eine etwas genauere Angabe über die Schichte, der diese beiden Kreide-Ceratiten entstammen, findet sich bei Schlönbach: „Kleine paläontologische Mittheilungen. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt XIX. Bd. 2. Heft p. 293.“ Derselbe fand nämlich im geologischen Cabinete der Sorbonne unter einer Suite französischer Kreidepetrefacten 4 Ammoniten, in welchen er den *Ammonites Texanus* Römer wieder zu erkennen glaubte, und bemerkt, dass diese 4 Exemplare Prof. Hébert von Dieu-le-Fît (Drôme) in Begleitung des *Ammonites* Robini Thioll. aus Schichten, die mit der „Craie de Villedieu“ in nächster Beziehung stehen, und die nach Coquand's Eintheilung zum Coniacien gehören würden, erhielt.

Vorkommen: Schmolnauer Alpe und Hofergraben, zwei mit einander in Verbindung stehende Gräben in der Nähe von Strobl-Weissenbach. Sehr auffallend ist der grosse Reichthum dieser Gosaulocalität an Cephalopoden, und da gerade diese Art am zahlreichsten vertreten ist, es lagen mir **54** Exemplare zur Untersuchung vor, so erscheint es doppelt wünschenswerth, darüber Gewissheit zu erlangen, ob unsere Art mit jener von Dieu-le-Fît ident sei, und welchem Horizonte die französischen Vorkommnisse angehören.

Ammonites haplophyllus nov. sp.

Tab. XXIII. Fig. 1, a. b. c.

In denselben Schichten, welchen der *Ammonites cfr.* Ewaldi Buch entstammt, fand sich das Exemplar eines sehr interessanten Ammoniten, welcher dem später zu beschreibenden *Ammonites Päon* in Betreff der Sculptur, dem *Ammonites cfr.* Ewaldi Buch in Betreff der Loben sehr nahe steht. Die Schale zeigt auf den ersten Blick eine so grosse Übereinstimmung mit der des *Ammonites Päon*, dass ich mich füglich auf die Angabe der Verschiedenheiten beschränken kann, wodurch sich diese Art von der letztgenannten unterscheidet. Die Zahl der Höcker an der Umbilicalkante beträgt sieben, welche gegen die Flanken hin sich sanft verflachen, und auf der halben Seitenfläche undeutlich werden, ohne dass es zu einer eigentlichen Bildung von Falten käme. Gegen den Externtheil sind die Seiten durch scharfe Kanten abgesetzt, welche auf der letzten Windung etwa 17 Zähne tragen, die mit einander correspondiren. Auf der Medianlinie erhebt sich ein sägeförmiger Kiel, dessen Zacken etwa zwanzig an der Zahl, mit den nebenstehenden der Kanten alterniren. Von den Zähnen der Marginalkante ziehen sich sehr kurze breite Undulationen auf die Seiten herab, wodurch die Flanken in zwei Drittel ihrer Höhe etwas eingedrückt erscheinen. Die Wohnkammer des vorliegenden Exemplares ist nur theilweise erhalten, doch bemerkt man an derselben, dass die Flanken sich allmälig wölben, dadurch sowohl die marginalen Höcker weniger markirt hervortreten, als auch Kanten und Kiel schwächer werden, woraus sich wohl schliessen lässt, dass die Mündung, abgesehen von dem Ausschnitte für die vorige Windung, ziemlich oval, und zwar bedeutend höher als breit sei.

Die Lobenlinie dieses Exemplares zeigt, sowie die des *Ammonites cfr.* Ewaldi Buch, den charakteristischen Typus der Kreide-Ceratiten. Der Siphonallobus ist sehr seicht, und im Verhältnisse hiezu ausserordentlich breit. Er endet in einem kurzen, nach innen divergirenden Zacken, über welchem zwei schwache Einkerbungen liegen. Der erste Laterallobus, welcher von allen der tiefste und relativ schmälste ist, zeigt sechs bis sieben einfache spitze Zacken, welche vom Boden des Lobus radial auseinanderlaufen. Der zweite Laterallobus, welcher mit dem

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Siphonallobus so ziemlich die gleiche Tiefe hat, zeigt ebenfalls fünf bis sechs, indess etwas kürzere Zacken. Nahtlobus ist keiner vorhanden. Der vom Siphonallobus gebildete Secundärsattel ist sehr flach und zeigt auf seiner Höhe einen schwachen Eindruck. Der Ventralsattel, dessen Basis die doppelte Breite des ersten Lateralsattels beträgt, wird durch einen kleinen schwach ausgebuchteten Secundärlobus, welcher an der marginalen Kante liegt, in zwei ungleiche Hälften getheilt, deren grössere Gewölbte nach innen sich befindet. Die beiden folgenden Sättel sind glatt gewölbt. Vom Letzteren verläuft nun die Nahtlinie in den Nabel in gerader Richtung, kaum noch durch drei ganz kleine Buchtungen von der einzuhaltenden Richtung abgelenkt.

Maasse: Ganzer Durchmesser des Gehäuses	58?
Weite des Nabels	9
Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	20?
„ „ „ von der Naht bis zur Siphonallinie	30?
„ vorletzten „ „ „ „	19?
Involuter Theil des vorletzten Umganges	15
Dicke „ „ „	10?
„ „ letzten „	18?

Ammonites haplophyllus ist dem *Ammonites cfr.* Ewaldi Buch wohl verwandt, indess bestehen zwischen beiden so wesentliche Unterschiede, sowohl in der Ornamentik als Lobatur, dass an eine Vereinigung beider nicht gedacht werden kann. Während *Ammonites cfr.* Ewaldi bei gleichem Durchmesser seine nach vorne gezogenen Umbilicalknoten, deren acht bis zehn sind, schon meistens verloren hat, zeigt *Ammonites haplophyllus* an derselben Stelle sieben kräftige konische Höcker. Die Siphonallinie des *Ammonites cfr.* Ewaldi erhebt sich zu einer hohen, scharfen, sanft gewellten Lamelle, während *Ammonites haplophyllus* zwischen breiten grobgezähnten Kanten einen ebenso gezierten niederen Kiel zeigt. Der Siphonallobus des *Ammonites haplophyllus* ist viel breiter als jener des *Ammonites cfr.* Ewaldi. Der grösste Unterschied in der Lobatur ist aber wohl der, dass der *Ammonites cfr.* Ewaldi selbst bei den jüngsten Exemplaren einen Auxiliarlobus, ja bei grossen auch noch einen zweiten hat, ein solcher bei dieser Art jedoch nicht vorhanden ist. *Ammonites Syriacus* Buch unterscheidet sich sehr leicht durch den Mangel eines Kieles, wie durch die völlig verschiedenen Loben.

Wie schon oben erwähnt, fand sich von dieser Art bisher nur ein einziges Exemplar in den Mergeln der Schmolnauer Alpe, welches das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt der Liberalität Sr. Excellenz des Herrn Baron Czörnig verdankt.

Ammonites Haberfellneri Hauer sp.

Tab. XXIII. Fig. 2, a. b. c. d.

1866. *Ammonites Haberfellneri* Hauer. Neue Cephalopoden aus den Gosaugebilden der Alpen. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Bd. LIII., p. 2, Taf. 1, Fig. 1—5.

1869. *Fleuriausianus.* U. Schlönbach. Kleine paläontologische Mittheilungen. Jahrbuch der k. k. Reichsanstalt. Bd. XIX., Heft II., p. 289.

Franz von Hauer beschrieb unter diesem Namen 3 Ammoniten, von denen 2 aus den Gosauschichten der Gams bei Hieflau in Steiermark, einer von der Ofenwand im Strobl-Weissenbach Graben bei St. Wolfgang stammen, welche trotz vieler gegenseitiger Beziehungen dennoch so deutliche Unterschiede aufweisen, dass sie als zwei verschiedene Species betrachtet werden müssen. Dass Hauer diese Formen vereinigte, dürfte wohl theils in der geringen Zahl der Stücke, welche ihm zu Gebote standen, theils darin seine Ursache haben, dass ihm die Lobenzeichnung nur an dem Ofenwand - Exemplare bekannt war, und auch da gelang es ihm nur die Suturen auf der etwas abgeriebenen Seite zu fixiren, so dass deren feinere Details, wie auch der ganze Siphonallobus unbekannt blieben.

Das reichere Vergleichungsmateriale, das mir heute zu Gebote steht, setzt mich in den Stand, beide Formen gut zu trennen, insbesondere sind es aber die Loben, welche ich so glücklich war, an zwei der Original-Exemplare Hauer's, sowohl an dem grösseren aus der Gams, wie auch an jenem von der Ofenwand, schön zu präpariren.

Den Namen „Haberfellneri" halte ich für die aus der Gams stammende flachere Art aufrecht, von welcher mir sechs Stücke vorliegen. Von dem kleinsten Exemplare von 14^{mm} Durchmesser bis zum grössten von 62^{mm}, welches eines der Original-Exemplare Hauer's ist, hinauf, zeigen alle eine sehr constante Bildung, sowohl was Ornamentik als Suturen anbelangt. Das Gehäuse besteht aus wenigen rasch an Höhe zunehmenden Windungen, deren Flanken nur sehr schwach gewölbt, einerseits ohne Kante, aber stark gerundet gegen die vertikale Nabelfläche

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

abfallen, anderseits gegen den Externtheil gezähnte Kanten aufwerfen, zwischen welchen sich ein scharfer Kiel erhebt. Die grösste Breite der Windungen fällt nicht ganz in halbe Höhe, von da convergiren die Seiten gegen den Convextheil. Um den Nabel herum erheben sich 5—6 kräftige, gegen die Flanken ausgezogene Knoten, die den Ausgangspunkt von starken breiten Radialfalten bilden, deren jede einzelne sich ziemlich steil erhebt, eine gerundete Kante bildet, und dann wieder allmälig gegen vorne bis zur nächsten Falte sich senkt. Dieselben werden gegen den Externtheil immer breiter und deutlicher, machen in der Mitte der Höhe einen schwachen Bogen nach vorne, um sodann gegen die Marginalkanten wieder abzufallen, wo sie einen Zahn bilden, der entsprechend den Falten steil nach rückwärts, nach vorne sanft abfällt. Dieser Falten entspringen aus einem Nabelknoten je 2—3, zwischen welche sich noch neue Falten einschieben, so dass die Zahl der Zähne auf der Marginalkante bei dem Exemplare mit 63^{mm} Durchmesser 24 beträgt. Gegen die Medianlinie sind die Zähne erst etwas abgesetzt, laufen dann in einer breiten Falte concav zusammen, und vereinigen sich endlich in einem hohen schmalen Kiele. Das Gehäuse, dessen Wohnkammer kaum über die Hälfte des letzten Umganges einnehmen dürfte, zeigt da, wo die Schale erhalten, feine Zuwachsstreifen.

Die Suturen der Kammerwände bilden ausser dem Siphonallobus 2 Loben und 3 Sättel, von denen der erste Laterallobus der tiefste ist. Selber ist dreitheilig, seine Endzacken gerundet. Über denselben folgt nach zwei kleineren Zähnchen ein langer schmaler nach abwärts fliessender Zacken. Der Siphonallobus, nicht ganz so tief als der erste Laterallobus, ist zweitheilig, dessen kurze divergirende Endzacken nach innen die Andeutung eines kleinen Zackens erkennen lassen. Über denselben folgen beiderseits zwei kleinere Zacken. Der Externsattel hat eine sehr breite Basis, und wird durch einen kleinen Secundärlobus in zwei ziemlich gleiche Hälften getheilt, deren aussen liegende eingebuchtet, die andere durch einen grösseren und kleineren kaum angedeuteten Zacken nochmals zerschlitzt wird. Der erste Lateralsattel wird durch einen Zacken in zwei ungleiche nur schwach gefaltete Hälften getheilt. Der zweite Laterallobus, über dessen kurzem Endzacken jederseits noch zwei ebensolche Zacken folgen, ist ebenfalls dreitheilig, und dem Siphonallobus an Tiefe entsprechend. Hierauf folgt kein Lobus mehr, sondern die Naht verläuft noch viermal gezackt im Nabel. Antisiphonallobus unbekannt.

Die Messung dreier Exemplare ergab folgende Proportionen:

	a.	b.	c.
Ganzer Durchmesser des Gehäuses	14	29	62
Weite des Nabels	—	4	8
Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	5	10?	17?
„ „ „ von der Naht bis zur Siphonallinie	7	14?	29?
„ vorletzten „ „ „ „	—	10?	13?
Involuter Theil des vorletzten Umganges	3	4	13
Dicke „ „	1	—	8
„ „ letzten „	4	—	—

Betreffs der Abbildungen, welche Hauer vom *Ammonites Haberfellneri* gibt, möchte ich bemerken, dass Fig. 1 in der Zeichnung der Ornamentik die Mitte zwischen dem grossen Exemplare aus der Gams und jenem von der Ofenwand hält; Fig. 2 der Querschnitt der letzten Windung sowie Fig. 5 die in Betreff des Siphonallobus ganz unrichtige Zeichnung der Lobenlinie, sich ebenfalls auf letzteres Exemplar beziehen.

Als Schlönbach im Sommer 1867 in Paris war, untersuchte er die in der paläontologischen Abtheilung des Muséum d'Histoire befindlichen zahlreichen d'Orbigny'schen Original-Exemplare, und darunter auch jene des *Ammonites fleuriausianus*, von denen er 8 Stücke verschiedener Grösse vorfand. Er machte nun die Bemerkung, dass durchaus nicht alle mit der Zeichnung wie sie d'Orbigny in der „Paléontologie française" Taf. 107 gibt, übereinstimmen, dass dies aber wohl bei einigen Stücken der Fall ist. Die nicht übereinstimmenden Stücke sind durch die zahlreicheren Knoten und Rippen charakterisirt, und unter denselben sind auf den wenigen starken Exemplaren auch häufig schwächere Knoten bemerkbar. Auch die Richtung der Rippen ist zum Theil deutlich mehr geschwungen. Über die Loben wird nichts erwähnt. Die Übereinstimmung dieser letzteren Exemplare mit dem *Ammonites Haberfellneri* veranlasst nun Schlönbach, unsere Art mit dem *Ammonites fleuriausianus* d'Orb. zu vereinigen. In diesem Falle möchte ich es aber doch für weit richtiger halten, gerade das Gegentheil vorzunehmen, denn wenn Stücke mit Hauer's Beschreibung vollkommen in Einklang stehen, dagegen mit d'Orbigny's Beschreibung und Abbildung nicht übereinstimmen, so glaube ich, kann doch kein Zweifel darüber existiren, wie dieselben zu benennen seien.

Da sich Schlönbach aber zu wiederholten Malen nur auf die Abhandlung Hauer's beruft, welche demnach der einzige Behelf war, der ihm zu seinen vergleichenden Studien in Paris zu Gebote stand, so halte ich es nach dem anfangs Gesagten um so nothwendiger, den *Ammonites Haberfellneri* Hauer und *Ammonites fleuriausianus*

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

d'Orb. getrennt zu halten, und als letzteren nur jene Formen anzusehen, die der nun von Schlönbach approbirten Zeichnung d'Orbigny's entsprechen.

Ammonites Haberfellneri unterscheidet sich vom *Ammonites fleuriausianus* vorerst durch die Form des Gehäuses. Sie zeigt bei ersterem schwach convexe, bei letzterem in ihrer Mitte concave Flanken. Der Nabel ist viel enger und die denselben umgebenden Knoten bei keinem Exemplare auch nur annähernd so kräftig wie beim *fleuriausianus*. Auch stehen die Umbilical-Knoten des letzteren mehr seitlich, während sie beim *Ammonites Haberfellneri* scharf an den Rand gesetzt sind. Die Lobenlinie des *Ammonites Haberfellneri* zeigt ebenfalls bedeutende Unterschiede. Sein tiefster Lobus ist der erste Laterallobus, während sein Siphonallobus mit dem zweiten Laterallobus ziemlich gleich tief eingesenkt ist. Nach demselben folgt kein Lobus mehr. Die Loben des *Ammonites fleuriausianus*, deren tiefster der Siphonallobus ist, werden gegen die Naht hin immer seichter, und kann man an der Suture einen dritten Lobus deutlich unterscheiden.

Über die Beziehungen des *Ammonites Haberfellneri* zum *Ammonites Petrocoriensis* Coquand ist mir nicht möglich, genauere Angaben zu geben. Schlönbach bemerkt wohl, dass beide auffallend mit einander übereinstimmen, allein ich wiederhole nochmals, dass Schlönbach zum wenigsten die Lobenlinie des *Ammonites Haberfellneri* unbekannt war, und die Beschreibung Coquand's ist doch nicht zureichend, darauf hin die Identificirung beider Formen vorzunehmen.

Zu Römer's *Ammonites dentatocarinatus* füge ich den bereits von Hauer angeführten Unterschieden noch hinzu, dass er an der Siphonalkante Knoten bildet, während der *Ammonites Haberfellneri* an dieser Stelle immer nur Zähne trägt. Noch möchte ich einer Art gedenken, welche unseren Formen jedenfalls nahe steht. Es ist dies der *Ammonites Masylaeus* Coquand. Durch Coquand „Description Geologique de la Province de Constantine" lernen wir diese Art aus Afrika kennen, welche daselbst das „néocomien moyen" charakterisirt. Ooster lässt sie in seinem „Catalogue des Cephalopodes fossiles des Alpes Suisses 1857—60" im Barrémien bei Oued Cheniour auftreten. Bei sonstiger grosser Übereinstimmung lässt sich dieser Ammonit leicht durch den gänzlichen Mangel an Knoten am Nabelrande unterscheiden. Seine Loben sind unbekannt. Vorkommen: Der *Ammonites Haberfellneri* ist bis jetzt nur vom Radstadtberg in der Gams bei Hieflau in Obersteiermark bekannt.

Sollten sich französische Exemplare, welche bisher theils zum *Ammonites fleuriausianus* d'Orb. theils zum *Ammonites Petrocoriensis* Coquand gestellt wurden, mit unserer Gosau-Art wirklich identificiren lassen, so wäre dadurch das Vorkommen des *Ammonites Haberfellneri* Hauer in Frankreich vom Carentonien bis ins Campanien constatirt.

Ammonites Päon nov. sp.

Tab. XXIII. Fig. 3 a—e.

Unter diesem Namen (Päon heisst bei Homer der Arzt der olympischen Götter) will ich es versuchen eine Form zu beschreiben, welche dem *Ammonites Haberfellneri* allerdings sehr nahe steht und von Hauer auch in diese Species einbezogen wurde, allein, wie ich schon früher bemerkte, durch ihre unterscheidenden Merkmale mich veranlasste, sie vom *Ammonites Haberfellneri* zu trennen.

Das scheibenförmige Gehäuse besteht aus wenigen an Höhe nicht sehr rasch zunehmenden Windungen, welche einen nicht sehr weiten Nabel bilden. Der letzte Umgang umschliesst zwei Drittel des Vorhergehenden. Die überhängende Nabelfläche ist durch eine starke Rundung mit den Flanken verbunden. An dem Umbilicalrande erheben sich 9 grosse konische Höcker, welche, nach innen steil abfallend, gegen die Flanken hin in Falten ausgezogen sind. Diese Falten verflachen nahezu, nachdem sie zwei Drittel der Höhe der Seiten erreicht haben, wodurch die Schale daselbst etwas comprimirt erscheint, werden aber sodann abermals stärker, und werfen endlich an der Externseite zu Anfang der Schlusswindung einen Knoten auf. Diese Knoten werden aber bereits im ersten Drittel der Schlusswindung zu Zähnen, und auch diese gegen das Ende der Spirale noch weiters ausgezogen, so dass sie daselbst eine zusammenhängende marginale Kante bilden. Die Zahl der mit einander correspondirenden Zähne an der Externseite beträgt 18—19. Von jenen, welche mit den Umbilicalhöckern nicht in Verbindung stehen, ziehen schwächere Falten unregelmässig angeordnet über die, Seiten, die ohne sich viel zu verdicken, zwischen den Höckern hindurch in den Nabel verlaufen. Alle Falten deuten die Sichelform an, und sind nach vorne schwach ausgebuchtet. Auf der Medianlinie erhebt sich ein kaum gewellter Kiel. Die Wohnkammer ist nur fragmentär vorhanden, so dass sich über deren Länge nichts sagen lässt.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Die Suturen der Kammerwände zeigen mit denen des *Haberfellneri* allerdings eine sehr grosse Ähnlichkeit. Bei beiden ist der erste Laterallobus der tiefste. Der Siphonal- und der zweite Laterallobus sind ebenfalls, sowohl was Tiefe als Verzweigung anbelangt, ziemlich gleich, auch die Form der Sättel ist sehr ähnlich. Trotzdem finden sich aber nicht unwesentliche Unterschiede.

Von der Dreitheilung des ersten Laterallobus des *Ammonites Haberfellneri*, sowie von seinem über den Endzacken befindlichen langen schmalen nach abwärts fliessenden Zacken ist keine Spur; der erste Laterallobus des *Ammonites Päon* endet mit fünf einfachen radialen Digitationen, wodurch er an jenen des *Ammonites haplophyllus* erinnert. Der Secundärlobus des Externsattels ist kurz und breit im Verhältnisse zu jenem des *Ammonites Haberfellneri*. Der Hauptunterschied besteht aber darin, dass, während beim *Haberfellneri* auf den zweiten Laterallobus nur mehr vier einfache Zacken folgen, sich beim *Päon* noch ein dreitheiliger Auxiliarlobus findet, welchem sich gegen die Naht noch ein schwacher Zacken anschliesst.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	60?
	Weite des Nabels	15?
	Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	24
	„ „ „ von der Naht bis zur Siphonallinie	37
	„ vorletzten „ „ „ „	22
	Involuter Theil des vorletzten Umganges	15
	Dicke „ „	10
	„ letzten „	20

Von der vorigen Form unterscheidet sich *Ammonites Päon* ausser durch seine Loben auch noch durch die kräftigen Umbilicalhöcker, deren neun vorhanden sind, während *Ammonites Haberfellneri* nur fünf bis sechs kaum angedeutete aufzuweisen hat. Dagegen ist die Zahl der Zähne an der Marginalkante bei letzterem vierundzwanzig, bei ersterem nur achtzehn bis neunzehn. Ausserdem unterscheiden sich beide Arten durch die verschiedene Form und Anordnung der Falten. Dadurch, dass an dem abgebildeten Original-Exemplare des *Ammonites Päon* nur von einem einzigen Knoten zwei dichotome Falten auslaufen, werden dieselben viel breiter, und lassen noch genug Raum für die zwischen den Höckern durchlaufenden schwächeren Falten. Beim *Ammonites Haberfellneri* dichotomiren dagegen aus jedem Knoten zwei bis drei Falten, und da sein Nabel viel enger als der des *Ammonites Päon* ist, so wird es den von der Externseite herablaufenden Falten unmöglich, sich durch diese Faltenbündel bis zum Nabel durchzudrängen. In der Form der Sculptur nähert sich unsere Art viel mehr dem *Ammonites fleuriausianus* d'Orb., doch glaube ich auch hier eine Trennung rechtfertigen zu können. Den grössten, sofort in die Augen springenden Unterschied veranlasst die verschiedene Zahl, Form und Stellung der Umbilicalknoten. Dieselben stehen beim *Ammonites fleuriausianus* d'Orb. nicht unmittelbar am Nabelrande, gegen welchen sie beim *Ammonites Päon* schroff abfallen, sondern schon etwas entfernter auf den Flanken, wodurch der Nabelrand selbst glatt erscheint. Auch erheben sich die fünf ziemlich entfernt stehenden Knoten steil über die Flanken, ohne dass sie allmälig in die schön gerundeten breiten Falten verliefen. Auch Schlüter's Zeichnung in „Cephalopoden der deutschen oberen Kreide" Tab. 10, Fig. 1—3, zeigt deutlich die mehr laterale Stellung der Umbilicalknoten. Es sind deren etwas mehr, aber schwächere als bei d'Orbigny. Als weiteren Unterschied möchte ich die Form des Kieles bezeichnen, welcher beim *Ammonites fleuriausianus* breite Undulationen bildet, von welchen ich an dem gleich grossen mir vorliegenden Exemplare nur am Anfange der letzten Windung Spuren entdecken konnte. Der Verlauf der Lobenlinie beider Arten zeigt nun allerdings wieder die sehr nahe Verwandtschaft, doch lassen sich auch hier, wenn auch nur geringe Differenzen angeben. Nicht der Siphonallobus, wie beim *Ammonites fleuriausianus*, sondern der erste Laterallobus ist bei unserer Art am tiefsten, auch sind seine sämmtlichen Loben wie Sättel viel weniger zerschlitzt. *Ammonites fleuriausianus* zeigt einen durch einen Secundärlobus getheilten zweiten Lateralsattel, welchem nach einem dreitheiligen Auxiliarlobus nochmals ein gekerbter Sattel folgt. *Ammonites Päon* hat einen ungetheilten zweiten Lateralsattel, auf welchen nach einem breiten dreitheiligen Auxiliarlobus kein Sattel mehr folgt, sondern die Suture kaum gewellt, unter die Umgangsnaht taucht.

Vorkommen: Einige unvollständige kleinere Exemplare, welche sehr wahrscheinlich dieser Art angehören, fanden sich in der Gams bei Hieflau, das grössere abgebildete Exemplar an der Ofenwand bei Strobl-Weissenbach in der Nähe von St. Wolfgang. Alle Stücke besitzt das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ammonites Czörnigi nov. sp.

Tab. XXIII. Fig. 4, a. b. c. d. e.

Nach Sr. Excellenz dem Herrn Baron Czörnig erlaube ich mir diese höchst interessante Form zu nennen. Das flache Gehäuse das, wie aus vorliegenden Bruchstücken zu schliessen, ziemlich gross wird, besteht aus vier bis fünf mehr hohen als breiten, zur Hälfte involuten Umgängen, deren Flanken mittelst einer gerundeten Kante etwas überhängend gegen den Nabel abfallen. Auf dem ziemlich breiten Externtheil erhebt sich zwischen den scharf hervortretenden Marginalkanten ein hoher, glatter Kiel, welcher von denselben durch eine vertiefte Furche getrennt wird, so dass der Externtheil mit drei Kielen besetzt scheint, von denen der mittlere der hervorragendste ist. Der Nabelrand ist etwa mit zehn bis eilf kaum angedeuteten nach vorne gezogenen Knoten auf einer halben Windung besetzt, von welchen kräftige kurze Rippen auslaufen, welche in dreiviertel Höhe in rasch den Marginalkanten zu sich verflachenden Zähnen enden. Der Zwischenraum zwischen zwei Rippen ist etwas grösser als die Breite einer Rippe. Die Anzahl der äusseren Zähne beträgt auf eine halbe Windung etwa vierzehn bis fünfzehn, was durch einzelne dichotomirende oder eingeschobene Rippen verursacht wird. Der letzte Umgang umhüllt den vorigen zur Hälfte, so dass auf demselben der erste Laterallobus wohl noch verdeckt wird, der zweite Laterallobus dagegen sowie der zwischen beiden liegende Sattel sichtbar bleiben. Die Wohnkammer umfasst etwa zwei Drittel des letzten Umganges.

Die in ihrem Verlaufe ziemlich einfachen Suturen der Scheidewände bilden jederseits vier mit kurzen Zacken versehene ziemlich symmetrische Loben. Der Siphonallobus ist in zwei Hauptäste gespalten, welche dreizackig endigend ihren Platz in den Furchen zwischen den Kielen finden. Der Externsattel wird durch einen Secundärlobus in zwei ungleiche Hälften getheilt, von denen die grössere dem Siphonallobus zunächst liegt. Jede dieser Hälften wird durch einen dreitheiligen Zacken nochmals eingeschnitten. Der Secundärlobus selbst ist ein mehrfach gezackter Ast. Der erste Laterallobus ist am meisten entwickelt; sein Lobenkörper erreicht die Breite des Siphonallobus, übertrifft aber denselben an Tiefe bedeutend. Sein breiter Hauptstamm endet mit drei schwach gezackten Ästen, deren mittlerer der längste ist. Jederseits folgen noch zwei bis drei ähnliche Äste. Der erste Lateralsattel ist erheblich schmäler als der Externsattel. Der Secundärlobus desselben ist jenem des Externsattels ziemlich gleich. Der zweite Laterallobus, beträchtlich kürzer und schmäler als der erste, endet unsymmetrisch dreispitzig. Der demselben folgende Sattel hat keinen Secundärlobus, sondern ist nur zwei-bis dreimal eingeschnitten. Zwischen dem zweiten Lateral- und dem ersten Auxiliarsattel liegt ein dreitheiliger, mit zwei bis drei weiteren Zacken versehener Hilfslobus, welcher stark von der Nabelkante divergirt. Dieser Lobus erscheint durch die Verschiebung des mittleren Stückes gegen die Flanken zu und durch die stärkere Entwicklung des daneben liegenden Seitenzackens mehr zweitheilig. Demselben folgt noch ein kurzer Lobus dicht vor der Umgangsnaht.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	82?
	Weite des Nabels	22?
	Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	21
	„ „ „ von der Naht bis zur Siphonallinie	28
	„ vorletzten „ „ „ „	20
	Involuter Theil des vorletzten Umganges	8
	Dicke „ „ „	14
	„ letzten „	23

Ammonites Westphalicus von Strombeck „Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft Tom. XI. pag. 56“ steht durch die Beschaffenheit der Siphonalseite sowohl, als auch dadurch dem *Ammonites Czörnigi* am nächsten, dass die innere Knotenreihe nicht sowohl von deutlichen Knoten, als vielmehr von, an dieser Stelle angeschwellten Rippen gebildet wird. Allein die geringere Involubilität des *Ammonites Westphalicus*, seine Windungen umwickeln sich nur bis zur marginalen Knotenreihe, so dass dieselbe bis zur Hälfte sichtbar bleibt, während diese Knotenreihe beim *Ammonites Czörnigi* verdeckt ist, da sich dessen Umgänge bis zur Hälfte umschliessen, wie auch der verschiedene Querschnitt der Windungen, deren grösste Breite beim *Ammonites Westphalicus* an der Nabelseite liegt, während jene des *Ammonites Czörnigi* mit der halben Höhe zusammentrifft, scheinen mir genügende Anhaltungspunkte zu bieten, beide Formen bis auf weiteres getrennt zu halten, um so mehr, als die Suturen der Kammerwände des *Ammonites Westphalicus* derzeit noch unbekannt sind.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Etwas entfernter steht der *Ammonites tridorsatus* Schlüter (Beitrag zur Kenntniss etc.). Er unterscheidet sich dadurch gut, dass sich seine Umgänge nur berühren, wodurch ein viel breiterer Nabel gebildet wird, auch ist der Querschnitt der Windungen beider Arten verschieden. Ferners hat *Ammonites Czörnigi* sowohl dichotomirende wie secundäre Rippen, welche dem *Ammonites tridorsatus* fehlen. Endlich sind beim letzteren die drei Kiele gleich hoch, während bei ersterem der mittlere bedeutend vorsteht.

Ammonites margae Schlüter kann der Synonimik des *Ammonites Czörnigi* noch angereiht werden. Er zeigt durch den Verlauf seiner Lobenlinie eine grosse Ähnlichkeit, und würde darauf hin eine Trennung schwer sein, unterschiede sich derselbe nicht auffallend durch seinen einfachen Kiel, welcher in einer hohen Lamelle vorspringt.

Wenngleich es mir nicht beikommt, diese Art mit dem *Ammonites tricarinatus* d'Orb., wie er in dessen „Paléontologie française, Terrains crétacés I.“ Taf. 91, Fig. 1—2, abgebildet und beschrieben ist, zu identificiren, so fand ich doch sowohl bei Stoliczka als auch bei Fritsch unter diesem Namen Formen, welche mit der vorliegenden Species eine gewisse Übereinstimmung zeigen. Insbesondere ist es der bei Fritsch Taf. 10, Fig. 2, dargestellte Ammonit, dessen Gesammt-Habitus mit jenem meines *Czörnigi* so ziemlich übereinstimmt. Seine Loben sind unbekannt. Sowohl die Anzahl als die Höhenzunahme der Umgänge, als auch die Zahl der äusseren und inneren Knoten stimmt auffallend überein mit unserer Art. Der Querschnitt meines Exemplares zeigt zwar bedeutend höhere als breite Umgänge, welche ausserdem flach convexe Flanken haben, während der Querschnitt des böhmischen Exemplares nahezu viereckig ist, da die Seiten desselben vollkommen flach sind. Stoliczka macht uns bekannt mit einem *Ammonites tricarinatus*, aus der Trichinopoly-Gruppe, welcher von Kurribiem stammt. Seine Abbildung stimmt auffallend wieder mit jenem bei Fritsch Taf. 10, Fig. 1 u. 3, abgebildeten Ammoniten, und wenngleich diese Formen schon ziemlich evoluter sind als der *Ammonites Czörnigi*, so halte ich es doch nicht für überflüssig, auch diese Formen zu besprechen, indem Stoliczka ausdrücklich betont, dass die Form des Gehäuses mit dem Alter sehr variirt, und nur die Septen allein genügenden Unterschied bieten. Hieraus würde sich wohl theilweise der auffallende Unterschied zwischen den Abbildungen genannter drei Autoren erklären, und hätten sich bei meinem Exemplare die Suturen der Kammerwände nicht erhalten, so würde es wohl nicht ganz unbedenklich sein, dasselbe zur Begründung einer neuen Art zu benützen. Indess die Loben sind bestens erhalten, und zeigen neben dem Siphonallobus vier Loben und vier Sättel, wodurch die Trennung von Stoliczka's: „*Ammonites tricarinatus*“ gerechtfertigt erscheint, über welchen genannter Autor in seinem Werke: „The fossil Cephalopoda of the cretaceous Rocks of Southern India,“ pag. 54, ausdrücklich sagt: „Septa with only two lobes and two saddles on each side.“

Fundort: Sämmtliche dieser Species angehörende Exemplare fanden sich an der Schmolnauer Alpe. Dieselben befinden sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Ammonites Brandti nov. sp.

Tab. XXIV. Fig. 1 a—c.

Das glatte Gehäuse besteht aus etwa fünf Umgängen, von denen die äusseren die inneren nicht ganz bis zur Hälfte ihrer Höhe umhüllen, und langsam aber gleichmässig an Höhe und Breite zunehmen. Die sanft gewölbten Flanken gehen ohne Spur einer Kante in die sehr schön gerundete Siphonalseite über, und anderseits fallen sie in gleicher Weise gegen den kaum vertieften Nabel steil ab. Das mir vorliegende Exemplar ist nicht vollständig erhalten, indem sowohl die inneren Windungen bis zur vorletzten ausgefallen sind, als auch der letzte Umgang gegen das Ende der Wohnkammer, welche mindestens die Hälfte desselben umfasst, bis zur halben Höhe abgerieben ist. Eine schwache Furche auf der Medianlinie dürfte wahrscheinlich nur durch den ausgefallenen Sipho verursacht sein, wie sich am besten durch ein Bruchstück derselben Art beweisen lässt, welches hievon nicht die geringste Andeutung zeigt. Die letzte Windung zeigt zunächst am Nabel 24 kräftige abgerundete Rippen, welche gegen denselben abgehackt erscheinen, so dass die Nabelfläche nahezu glatt zu nennen ist Zwischen selbe schieben sich hie und da theils einfache theils gegabelte Rippen ein, welche indess rasch gegen die Flanken hin verflachen. Sämmtliche Rippen setzen in einer geraden Richtung über die gerundete Siphonalseite, auf welcher ich am letzten Umgange deren 32 zählen konnte. Gegen das Ende der Wohnkammer sind die Intervallen zwischen den einzelnen Rippen immer grösser, auch werden letztere breiter und weniger kräftig, so dass dieser Theil der Schale etwa stark gewellt erscheint.

Die Loben werden gebildet von langen schmalen Stämmen, und regelmässig gegenüberstehenden Ästen mit zahlreichen Fingern und Zacken. Ausser dem Siphonallobus liegen auf den Flanken vier regelmässig an Grösse abnehmende Loben, und auf der Nahtfläche noch ein Nahtlobus. Die grosse Übereinstimmung in der Bildung der

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

einzelnen Loben macht es überflüssig, jeden besonders zu schildern, und genügt die Beschreibung des ersten Laterallobus um sich auch ein richtiges Bild aller nachfolgenden zu machen. Derselbe ist beinahe ebenso tief als der Siphonallobus, und endet in einem dreitheiligen langen schmalen Hauptaste, dessen Spitzen nach abwärts fliessen. Nach oben zweigen noch vier allmälig kürzer werdende Äste ab. Die Sättel nehmen nach der Naht hin gleichmässig an Umfang ab. Sie sind durch einen Secundärlobus tief und regelmässig gespalten, jedes dieser Stücke nochmals bis zur Hälfte getheilt, und ausserdem noch mehrfach eingeschnitten.

Die starke Verdrückung, welche das vorliegende Exemplar erlitten hat, gestattet nicht, dessen Maasse abzunehmen.

Vorkommen: Von dieser ebenso interessanten als seltenen Art fanden sich nur das eben beschriebene Exemplar bei Grünbach, und ein Windungsfragment bei Muthmannsdorf. Beide Stücke befinden sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Ich erlaubte mir diese Species nach Staatsrath Friedrich Ritter von Brandt in Petersburg zu nennen.

Ammonites Bajuvaricus nov. sp.

Tab. XXIV. Fig. a—c.

Das Gehäuse besteht aus etwa vier Umgängen, die einen weiten Nabel bilden, in welchem die flachen Seiten der früheren Umgänge zu zwei Dritttheilen sichtbar sind, da die Naht der folgenden Windung gerade auf die Knötchen der vorhergehenden zu liegen kommt. Die an Höhe rasch zunehmenden Windungen sind viel höher als breit, die glatten Flanken sind comprimirt, und gehen ohne Kanten einentheils in die überhängende Nabelfläche, anderntheils in die gerundete Siphonalseite über. Auf der Medianlinie erhebt sich ein niederer, aber äusserst scharfer Kiel, welcher wegen seiner Zartheit nur hie und da erhalten ist. Zu beiden Seiten des Kieles ist eine schmale glatte Furche angedeutet. Den Nabel umsäumen auf der letzten Windung etwa 30 Knötchen, von welchen radiale Rippen auslaufen, die in etwas stärkere Knötchen, welche in dreiviertel Höhe der Windungen eine spirale Reihe bilden, enden. Nur jede zweite bis dritte Rippe verläuft ungetheilt, alle übrigen dichotomiren in halber Höhe der Flanken, so dass die Zahl der Externknötchen auf der letzten Windung 40 und darüber betragen dürfte. Dieselben setzen über die Luftkammern in regelmässigen Abständen fort, und verflachen rasch gegen die Siphonalseite. Die Wohnkammer ist leider an keinem Stücke vollständig erhalten.

Die Nähte der Septen bilden in ihrem Verlaufe ziemlich einfache, nicht tiefe Loben, und breite Sättel. Der Siphonallobus ist zweitheilig, und dessen gegen die Flanken divergirenden Äste über welchen ein kurzer breiter Ast folgt, der sich in zwei spitze Zacken gabelt, sind einfach gezackt. Der Externsattel hat eine sehr breite Basis, und wird durch einen kurzen dreitheiligen Secundärlobus in zwei sehr ungleiche Hälften getheilt, deren grössere gegen die Externseite liegt. Ausserdem wird er durch mehrere grössere und kleinere Äste noch einige Male gespalten. Der erste Laterallobus, der tiefste von allen, ist unsymmetrisch. Von seinem breiten Mitteltheile gehen fünf kurze dünne gezähnte Äste aus, von denen zwei an der Spitze, zwei gegen die Siphonal- und einer gegen die Nabelseite stehen. Der erste Lateralsattel ist ebenfalls durch einen kurzen breiten Secundärlobus getheilt, und mehrfach gelappt. Der zweite Laterallobus wiederholt so ziemlich den ersten, nur erreicht seine Tiefe kaum die Hälfte des letzteren, und ist er vom ersten Auxiliarlobus, der durch einen dreitheiligen Ast repräsentirt wird, durch einen kleinen halbirten Sattel getrennt. Vom nächstfolgenden Sattel an, welcher schon sehr klein, und kaum gelappt ist, verläuft die Suture, indem sie durch einen gerundeten Zacken nochmals einen Hilfslobus markirt. Alle Sättel und Loben nehmen ziemlich rasch an Grösse ab.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	58
	Weite des Nabels	18
	Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	18
	„ „ „ von der Naht bis zur Siphonallinie	21
	„ vorletzten „ „ „ „	11
	Involuter Theil des vorletzten Umganges	4
	Dicke „ „	8
	„ letzten „	14

Vorkommen: In den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt befinden sich vier Exemplare, von denen aber nur das Abgebildete eine Bestimmung gestattet. Sie stammen von der Schmolnauer Alpe, Leiner Alpe und dem nahen Strobl-Weissenbach.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ammonites quinquenodosus nov. sp.

Tab. XXIV. Fig. 3, a b.

1858. *Ammonites Texanus.* Hauer. Über die Cephalopoden der Gosauschichten. Hauer. Beiträge zur Paläontographie von Österreich. 1. Bd., 1. Heft., pag. 10, Taf. 2. Fig. 4—6.

Die ersten Nachrichten über das Vorkommen dieses ausserordentlich interessanten Ammoniten in den Gosauschichten, welcher als der Vertreter des *Ammonites Texanus* Römer aus Texas angesehen werden kann, gab Franz von Hauer im Jahre 1850 in den: „Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften" Bd. VII, pag. 21. Im Jahre 1852 erwähnt Dr. Carl Peters in seinem: „Beitrag zur Kenntniss der Lagerungsverhältnisse der oberen Kreideschichten an einigen Localitäten der östlichen Alpen." Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt 1. Bd., 1. Abth. Nr. 2 eines Bruchstückes eines am Rücken gekielten, auf jeder Seite mit vier Reihen starker Höcker versehenen, fast gar nicht involuten neuen Ammoniten, der sich in den Mergeln des Weissenbachthales bei Aussee in Steiermark fand, und aller Wahrscheinlichkeit nach ebenfalls hieher gestellt werden darf. In demselben Jahre bestimmte Professor A. E. Reuss: „Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den östlichen Alpen." Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften Bd. VII, einige Bruchstücke dieser Art, welche er im Nefgraben in der Gosau gesammelt hatte, als wahrscheinlich zum „*Ammonites Texanus* Römer" gehörig, da deren Gesammthabitus die grösste Übereinstimmung mit demselben aufweist, und nur das Fehlen der Loben verhinderte ihn, die Identificirung vorzunehmen. Franz von Hauer war es, der im Jahre 1858 in seiner ersten Arbeit: „Über die Cephalopoden der Gosauschichten," in Hauer: „Beiträge zur Paläontographie von Österreich" 1. Bd., 1. Heft, Seite 10, Taf. 2, Fig. 4—6 zuerst diese Art als: „*Ammonites Texanus* Römer" auf das genaueste beschrieb und abbildete, indess erkannte sein bewährter Scharfblick bereits eine ganze Reihe von Unterschieden, welche ihm jedoch nicht hinreichend erschienen, um daraufhin eine Trennung vorzunehmen. Auffallend war Hauer das Fehlen der Art in den weiten zwischenliegenden Länderstrichen, indess stellen die inzwischen in den untersten Senonienmergeln des westphälischen Beckens bei Stoppenberg gefundenen Stücke, sowie das Vorkommen des „*Ammonites Texanus* Römer" nach Dr. U. Schlönbach's: „kleinen paläontologischen Mittheilungen." Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1868, pag. 38, 1869, pag. 294 in Frankreich und Böhmen ein wenn auch schwaches Bindeglied dar. Die westphälischen Funde sind es nun, welche von Dr. Clemens Schlüter in seinem: „Beitrag zur Kenntniss der jüngsten Ammoneen Norddeutschlands," 1867, 1. Heft, Seite 32, Taf. VI, Fig. 1—3 sowie in der Paläontographica XXI. Bd., 2. Lief., Seite 41, Taf. 12, Fig. 1—3" bis ins Detail beschrieben und abgebildet sind, und dessen Arbeiten für mich um so werthvoller sein müssen, als genannter Forscher so glücklich war, zum Vergleiche die texanischen Originalexemplare „Römer's" benützen zu können. Gestützt nun auf die erschöpfenden Arbeiten Schlüter's, dessen Angaben irgendwie in Zweifel zu ziehen nicht der mindeste Grund vorhanden ist, halte ich es für nothwendig, unsere alpine Form vom echten „*Ammonites Texanus* F. Römer" zu trennen. Indem ich auf die Beschreibung des echten „*Ammonites Texanus*" bei Römer und Schlüter, und die der Gosau-Art bei Hauer verweise, will ich hier nur versuchen, eine genaue und specielle Darstellung der Unterschiede zu geben, durch welche sich beide Arten auseinander halten lassen. Als erster Unterschied mag gelten, wie auch Franz von Hauer hervorhob, dass die inneren Umgänge des „*Ammonites Texanus* F. Römer" eine im Verhältniss zur Höhe grössere Breite als die äusseren zeigen, während man am „*Ammonites quinquenodosus*" gerade das Gegentheil beobachten kann. Dieses Verhältniss, das Hauer für die aus dem Gosauthale stammenden Exemplare wegen der Verdrückung, die sie erlitten haben, nicht für bestimmt annehmen wollte, ist aber wirklich bei allen Stücken vorhanden, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, sowohl bei einem von Strobl-Weissenbach, wie einem von der Wolfsbachau bei Reifling, als endlich auch noch bei sechs aus dem Gosauthale, und ist es wohl kaum anzunehmen, dass bei sämmtlichen Stücken dies nur auf Rechnung eines Zufalles zu stellen sei. Als zweiter und sehr charakteristischer Unterschied ist die verschiedene Zahl der Rippen anzusehen. Dieselbe beträgt auf allen unseren Stücken auf der Schlusswindung 32, hingegen bei dem von Römer abgebildeten Exemplare nur 22. Endlich sind auch die Loben von einander total verschieden. Wie wir durch Schlüter erfahren, ist der Hilfslobus und Sattel wie ihn F. v. Römer zeichnet, in dieser deutlichen Ausbildung nicht vorhanden. Ausserdem ist der erste Lateralsattel des *Ammonites Texanus* bedeutend höher als der Externsattel. Hiedurch ist aber der ganze Verlauf

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

der Suturen so wesentlich verändert, dass alle Beziehungen zwischen den Nahtlinien beider Arten völlig aufgehoben erscheinen. Hätte von diesem Umstande Hauer Kenntniss gehabt, er würde gewiss keinen Moment gezögert haben, die alpinen Exemplare als neue Art zu beschreiben. Zu Hauer's Abbildung möchte ich nur bemerken, dass der Externtheil des *Ammonites quinquenodosus* keine eigentliche Furche hat, sondern dass dessen glatter, und nicht gesägter Kiel durch die vorspringenden Zähne der Marginalkante überragt wird. Auch ist der erste Lateralsattel etwas zu niedrig gehalten, indem er der Höhe des Externsattels nur sehr wenig nachgibt.

Das bisher Gesagte mag hinreichen, den *Ammonites quinquenodosus* festzustellen, und erübrigt mir nur noch Einiges über die Synonymik beizufügen.

Schlüter's *Ammonites Texanus* in seinen: „Beiträgen zur Kenntniss der jüngsten Ammoneen Norddeutschlands" nähert sich durch die grössere Zahl der Rippen, „26," nicht unwesentlich unserer Art, ferners wenn auch nur scheinbar, durch die grössere Höhe und geringere Dicke der Windungen, da dies deutlich durch Compression hervorgebracht ist. Zu dem Unterschiede der Lobatur tritt hier aber noch ein weiterer hinzu. Die Rippen tragen nur vier Knotenreihen, während der *Ammonites quinquenodosus* stets, wenigstens bei allen mir bekannten Exemplaren deren fünf kräftig entwickelte trägt, deren Anordnung und Beschaffenheit immer constant bleibt. Zeigen nun die grossen Exemplare von Texas, wie Schlüter besonders betont, nur die dem Externtheil zunächst stehende Knotenreihe vollkommen deutlich, die an der Umbilicalkante leidlich erkennbar, viel weniger die dritte, die zweite aber kaum sichtbar oder gar nicht, so ist damit ein weiterer nicht unwesentlicher Unterschied unserer Form vom echten *Texanus* gegeben. Der ebenfalls von Schlüter in der Paläontographica beschriebene grosse *Texanus* zeigt neben allen bisher angeführten Unterschieden auf der letzten Windung nur 19 Rippen, welche an der Marginalkante und in der Nähe des Nabels zu runden Tuberkeln anschwellen, zwischen welchen sich nur zwei schwache Erhebungen befinden. Hiedurch, sowie durch das Undeutlichwerden des Kieles bei weiterem Wachsthum, hören so ziemlich alle Beziehungen zum *Ammonites quinquenodosus* auf. Durch die letzteren Merkmale scheint er sich aber auch nicht unwesentlich vom echten „*Texanus*" zu entfernen.

Das abgebildete, von St. Wolfgang stammende Exemplar, welches durch Verdrückung ziemlich stark gelitten hat, gestattete folgende Maasse abzunehmen:

Höhe des letzten Umganges von der Naht bis zur Siphonallinie	54
„ vorletzten „ „ „ „ „	27
Dicke „ „ „ „ „ „	15
„ „ letzten „ „ „ „ „	24

Über die Beziehungen des *Ammonites quinquenodosus* zum *Ammonites Lyelli* Leym., *Ammonites Deverianus* d'Orb., sowie der von Sharpe abgebildeten Varietät des *Ammonites Coupei* machte bereits Franz von Hauer die ausführlichsten Mittheilungen, so dass ich es für überflüssig halte, derselben hier nochmals zu gedenken.

Vorkommen: Diese aus den Gosauschichten am längsten bekannte Art, fand sich ausser in der Gosau selbst, bei Strobl-Weissenbach, Weissenbach bei Aussee, Wolfsbachau bei Reifling, und mehreren anderen Gosauloealitäten. Stücke dieser Art besitzen das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet, das Museum des Franciseo-Carolinum in Linz, das Johanneum in Graz u. a. m.

Ammonites margae Schlüter sp.

Tab. XXV. Fig. 1. a—c.

1867. *Ammonites margae* Schlüter. Beitrag zur Kenntniss der jüngsten Ammoneen Norddeutschlands, 1. Heft, pag. 29, Taf. 5, Fig. 2.

1871. „ „ „ Ammoniten der Kreideformation. Paläontographica N. F. I. 2. pag. 43. Taf. 12, Fig. 4.

Die Beschreibung und Abbildung „Schlüter's" gibt ein so gutes Bild dieser Art, dass ich mich eigentlich auf die Bezeichnung der ganz kleinen Abweichungen beschränken könnte, allein gerade in diesem Falle halte ich eine genaue Beschreibung des mir vorliegenden Exemplares um so nothwendiger, als bei dem so seltenen Vorkommen eines Cephalopoden der oberen Kreideschichten inner- und ausserhalb der Alpen die Identität auch möglichst ausser Zweifel gestellt werden muss.

Die vorliegende Art wird durch einen, nur wenig verdrückten, bis zum Ende des letzten Umganges mit Kammerwänden versehenen Steinkern repräsentirt. Das scheibenförmige Gehäuse ist ziemlich gross, und besitzt einen weiten Nabel, mit steil einfallender Nahtfläche, die Flanken sind flach convex, und gehen ohne Kante in die breite Siphonalseite über, in deren Mitte sich ein scharfer Kiel erhebt. Die vier bis fünf Umgänge nehmen sehr

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

langsam an Breite, etwas rascher an Höhe zu, und sind nur sehr wenig umfassend. Der drittletzte Umgang, bis zu welchem ich den Nabel zu präpariren im Stande war, zeigt kurze breite Undulationen, welche sich erst im weiteren Verlaufe zu breiten kräftigen Rippen entwickeln. Dieselben haben einen radialen Verlauf, mit einer geringen Neigung nach rückwärts. An der Umbilicalkante sind die Rippen am stärksten entwickelt, und werfen in der Nähe des Externtheiles, wo sie etwas verflachen, breite runde Höcker auf. Gegen das Ende des letzten Umganges sind in die marginale Knotenreihe zwei einzelne Knoten selbständig eingeschoben, ohne dass dieselben jedoch in eigentlichen Rippen über die Flanken verlaufen würden. Wenngleich „Schlüter" dieses Umstandes nicht erwähnt, so ist doch an seiner Abbildung an selber Stelle eine ähnliche Knotenbildung bemerkbar. Die marginale Knotenreihe ist auf den inneren Windungen nicht zu sehen, da sie durch die folgenden Umgänge überdeckt wird. Die Zahl der Rippen, von denen keine dichotom ist, beträgt für den letzten Umgang vierzehn. Die Wohnkammer ist nicht vorhanden. Die Kammerwände, welche ziemlich entfernt von einander stehen, zeigen einen sehr einfachen Verlauf der schräg über die Rippen setzenden Suture. Den Siphonallobus konnte ich leider nicht erkennen. Der Externsattel wird durch einen kurzen Secundärlobus getheilt, dessen, dem Nabel zugekehrte Hälfte noch zwei bis dreimal gezackt ist. Der erste Laterallobus ist sehr breit und der tiefste von allen. Er ist zweitheilig, seine Endzacken gegabelt, darüber folgen drei weitere Zacken. Der erste Lateralsattel, welcher dieselbe Höhe wie der Externsattel hat, ist durch mehrere grössere und kleinere Zacken einfach gelappt. Der zweite Laterallobus gleicht so ziemlich dem Vorhergehenden, nur ist er bedeutend schmäler und kürzer. Der zweite Lateralsattel ist schwach gezackt, und halb so gross als der erste Lateralsattel. Auf denselben folgt ein schräg gestellter, kurzer, breiter Auxiliarlobus. Bis hieher stimmt meine Art mit Schlüter's Beschreibung und Abbildung vollkommen überein. Die ganze Differenz beschränkt sich nun darauf, dass, während bei Schlüter auf den Auxiliarlobus nur noch eine kurze Zacke dicht vor der Umgangsnaht folgt, sich bei meinem Exemplare zwischen beide noch ein ganz kleiner seichter Lobus einschaltet, und dass das vorliegende Exemplar eine grössere Breite als das von Schlüter abgebildete besitzt; die Ursache hievon dürfte jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach nur in der stärkeren Verdrückung liegen, welche das westphälische Stück erlitten. Auf diese unbedeutenden Unterschiede hin, halte ich aber eine Trennung für unzulässig.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	109
	Weite des Nabels	42
	Höhe des letzten Umganges von der Naht bis zur Siphonallinie	35
	Dicke „ vorletzten „	29
	„ „ letzten „	30

Die Beziehungen des „*Ammonites margae*" zu verwandten Formen wurden von Schlüter bereits so gründlich erörtert, dass mir nichts mehr beizufügen erübrigt.

Vorkommen: Der vorliegende Ammonit stammt aus den Mergeln von Glanegg bei Salzburg, und ist seine Identität mit dem „*Ammonites margae*" um so bemerkenswerther, als letzterer nach Schlüter das wichtigste Cephalopod der sogenannten „grauen Mergel," des tiefsten Gliedes der senonen Kreide im westphälischen Becken ist.

Ammonites serrato-marginatus nov. sp.

Tab. XXV. Fig. 2, a—d.

Die comprimirte Schale besteht aus etwa vier Windungen, welche in dem weiten Nabel bis über zwei Drittheile ihrer Höhe sichtbar bleiben. Die flachen, zum Nabel steil abfallenden Seiten tragen auf der letzten Windung 35—40 leicht nach vorne geneigte Rippen, welche bei jüngeren Exemplaren hie und da dichotomirend, ziemlich gedrängt stehen. Bei fortschreitendem Wachsthume bleiben die Rippen stets ungetheilt, und stehen sodann ziemlich weit von einander, in welchem Falle der Zwischenraum zwischen denselben viel breiter ist, als diese selbst. An der Umbilicalkante bilden dieselben kleine spitze Höcker, welche gegen den Nabel steil abfallen und ziemlich flach in die Rippen übergehen, so dass dieselben daselbst aufgebogen erscheinen. Bis zu zwei Drittel Windungshöhe verlaufen die Rippen glatt, und werfen sodann unmittelbar hinter einander eine doppelte Reihe comprimirter Zähne auf. Mit der zweiten Zahnreihe haben die Rippen aufgehört, und an deren Stelle treten sehr schwache Undulationen, welche sich völlig verlieren, indem sie nach ganz kurzem Verlaufe an der Marginalkante etwas ausgezogene Zähne bilden. Es entsprechen demnach jeder Rippe drei Zähne, welche gegen die Siphonalseite an Stärke zunehmen, und von welchen zwei unmittelbar hinter einander noch auf den Rippen stehen, der dritte aber, etwas entfernter,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

die Marginalkante bildet. Auf der Medianlinie erhebt sich ein glatter Kiel, welcher die marginalen Zahnreihen nicht überragt, und von denselben durch ebenfalls glatte Furchen getrennt wird. Die Wohnkammer ist an keinem der vorliegenden Stücke vollständig erhalten.

Über den Verlauf der Loben kann ich leider auch nur sehr wenig sagen, indem ich nur den ersten Lateral-lobus, und die daran grenzenden Theile des Extern- und ersten Lateralsattels zu erkennen vermochte. Genannter Lobus ist zweitheilig, und endet mit zwei einfachen herabfliessenden Zacken, welchen beiderseits noch zwei grössere und zwei kleinere Zacken folgen. Der Externsattel wird durch einen kurzen Secundärlobus getheilt, der im Kleinen die Form des ersten Laterallobus wiederholt. Ausserdem wird er noch wie der gegenüberstehende Theil des ersten Lateralsattels durch kurze Zacken gelappt. Jedenfalls scheint sich die Suture der Kammerwände sehr einfach zu gestalten.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	40
	Weite des Nabels	15
	Höhe des letzten Umganges von der Naht bis zur Siphonallinie	15
	„ „ vorletzten „ „ „ „	7?
	Dicke „ „ „	9
	„ „ letzten „	15

Gümbel stellt in „Neue Fundstellen von Gosauschichten und Vilserkalk“ diese Art in die Nähe des „*Ammonites Carolinus* d'Orb., *Ammonites serrato-carinatus* Stoliczka und *Ammonites Germari* Reuss.“ Die beiden letzteren scheinen mir wohl wenn nicht idente, so doch sehr schwer auseinander zu haltende Formen zu sein, da Stoliczka's einziges Unterscheidungsmerkmal darauf beruht, dass die Zähne an dem Kiele des „*Ammonites Germari* Reuss“ zahlreicher sind als die Rippen, während beim *Ammonites serrato-carinatus* beide mit einander correspondiren.

Vom *Ammonites Carolinus* d'Orb. unterscheidet sich nun meine Art sowohl durch den glatten Kiel als auch durch die Zahl der Zahnreihen, denn selbst in dem Falle, wenn ich beim *Ammonites Carolinus* die leichte Anschwellung, welche unterhalb des marginalen Tuberkels auf jeder Rippe liegt, mitzähle, weist derselbe immer erst nur zwei Zahnreihen auf, der glatte Kiel trennt diese Art auch von den beiden anderen verwandten Species. *Ammonites Braveisianus* d'Orb. scheint mir durch seinen glatten, nur etwas vorstehenden Kiel am nächsten zu stehen, indes unterscheidet er sich leicht durch die alternirenden langen und kurzen Rippen, sowie die am Externtheile nur zweifache Knotenreihe.

Vorkommen: Von dieser Art lagen mir sieben Exemplare vor, welche dem *Carolino-Augusteum* in Salzburg angehören, und alle aus der Mergelwand von „Glanegg“ stammen. Es scheint diese Form daselbst am häufigsten vorzukommen. An anderen Gosaulocalitäten wurde sie bisher noch nicht gefunden.

Ammonites Aberlei nov. sp.

Tab. XXV. Fig. 4, a—e.

Diese neue Art, welche ich nach dem k. Rath Herrn Professor Dr. Aberle zu nennen mir erlaube, wurde von Gümbel in: „Neue Fundstellen von Gosauschichten und Vilser Kalk etc.“ als *Ammonites varians* Sow. bestimmt. Die Verwandtschaft beider ist allerdings eine sehr grosse, und nur das viel bedeutendere Materiale, das mir zur Begründung dieser Art zu Gebote stand, ermöglichte es, diese nahestehenden Formen zu trennen, da allen mir vorliegenden Stücken des *Ammonites Aberlei* constant dieselbe Sculptur, sowie dieselben Wachsthumsverhältnisse eigen sind, welche beim *Ammonites varians* Sow. nicht angetroffen werden, und welche Unterschiede wohl gänzlich in dem verschiedenen geologischen Alter beider Arten begründet sein mögen, denn der *Ammonites Aberlei* gehört bereits der senonen Kreide an, wie ich es am Schlusse dieser Abhandlung für dessen Schichte nachzuweisen suchte, während der *Ammonites varians* nach „Strombeck, deutsche geologische Gesellschaft,“ Bd. XI. Seite 27 den unteren Pläner weder nach unten noch nach oben überschreitet, und daher für ihn sehr bezeichnend ist. Die Varietät „Coupei“ ist fast ganz auf den „unteren Grünsand der Tourtia“ beschränkt. Die von Gümbel vorgenommene Vereinigung dieser neuen Art und des *Ammonites varians* Sow. in eine Art macht aber eine genaue und specielle Darstellung der Unterschiede nothwendig, durch welche sich beide Arten auseinander halten lassen. Um nun aber diese Unterschiede möglichst scharf zu fixiren, möchte ich vorerst noch einige Worte über den *Ammonites varians* Sow. selbst vorausschicken. Nach der erschöpfenden Behandlung, welche diese Art schon erfahren hat, kann ich mich wohl darauf beschränken, aus den vorliegenden

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Beschreibungen Einiges in Kürze zu reproduciren. Sowerby, welcher uns im Jahre 1817 in: „Mineral Conchology of Great Britain“ mit dem *Ammonites varians* zuerst bekannt machte, charakterisirt diese Art folgendermassen: „kenntlich an der ausserordentlichen Grösse der Höcker am Rückenrand, und am Vorhandensein zweier anderer weniger entwickelten auf jeder Rippe, wovon der mittlere immer der kleinste ist. Bisweilen ist er kaum sichtbar. Der Kiel sehr vorstehend.“ Die weiters angegebenen Dimensionsverhältnisse scheinen eher zu der von M. Brongniart im Jahre 1822, vom eigentlichen *Ammonites varians* getrennten Varietät, dem mehr kugeligen *Ammonites* Coupei zu passen, welcher jedoch hier nicht in Betracht kömmt. Aus: „Quenstedt's Petrefactenkunde Deutschlands. Cephalopoden“ citire ich ebenfalls jenen Theil der Beschreibung des *Ammonites varians* Sow., welcher sich auf dessen Rippen und Knoten bezieht. Hier der Wortlaut: „Die dichotomirenden Rippen haben schon unmittelbar über der Naht Neigung zum knotigen, im Spaltungspunkte erhebt sich eine zweite Reihe viel dickerer Knoten, die stärksten und bestimmtesten stehen aber in den Rückenkanten am Ende jeder Rippe, und wenn alle verschwinden, so bleiben doch diese. Zwischen den beiden oberen Knotenreihen ist der Lauf der Rippen sehr unsicher, bestimmt oder unbestimmt gespalten, zuweilen auch zickzack.“ Den eben citirten Beschreibungen über die Berippung und Knotenbildung des *Ammonites varians* Sow. möchte ich in Betreff seines Wachsthumes hinzufügen, dass seine Windungen ziemlich rasch an Höhe zunehmen, ohne an Breite viel zu gewinnen, und da sie zudem die vorhergehenden Umgänge beinahe bis zur Hälfte umfassen, wird ein nicht sehr weiter Nabel gebildet. Dies einmal festgehalten, und die Trennung der von mir aufgestellten Art vollzieht sich sehr leicht, so nahe sie auch dem *Ammonites varians* Sow. steht.

Das Gehäuse des *Ammonites Aberlei* ist flach scheibenförmig. Die an Höhe und Breite nur unbedeutend zunehmenden Windungen umfassen die vorhergehenden kaum über ein Viertel ihrer Höhe, wodurch ein sehr weiter Nabel gebildet wird. Die flachen Flanken fallen ohne Kante ziemlich steil gegen den Nabel ab, und bilden an der Siphonalseite einen hervorragenden Kiel. Auf der letzten Windung erheben sich am Rande des Nabels 13 kräftige Knoten, welche über die Seiten hin zu breiten Rippen ausgezogen, gegen den Externtheil allmälig schwächer werden, und in dessen Nähe neuerdings zu einem zahnartig geformten Knoten anschwellen. Die meisten Rippen gabeln sich in halber Höhe der Flanken, nehmen jedoch nie den charakteristischen Zick-Zack-Verlauf des *Ammonites varians* an. Da sich ausserdem noch selbständige Rippen von oben her einschalten, welche jedoch nicht über den Spaltungspunkt der dichotomen Rippen herabreichen, so bildet die marginale Knotenreihe (die Anzahl der Knoten ist 27) eine förmliche Kante, von welcher sich die Seiten dachförmig zum scharfen Kiele erheben.

Die Lobenlinie stimmt nun allerdings wieder auffallend mit jener des *Ammonites varians* überein, insbesondere mit der von d'Orbigny in seiner „Paläontologie française, Terrains crétacés“ Tom. I., Taf. 92, Fig. 6, abgebildeten, so dass ich eine Schilderung derselben für überflüssig halte, und nur auf die Tab. XXV, Fig. 4c gegebene Abbildung verweise.

Die Messung zweier Exemplare ergab folgende Dimensionen:

	a.	b.
Ganzer Durchmesser des Gehäuses	45	58
Weite des Nabels	18	21
Höhe des letzten Umganges von der Naht bis zur Siphonallinie	18	21
„ „ vorletzten „ „ „ „	9	13
Involuter Theil des vorletzten Umganges	3	6
Dicke „ „ „	2	3
„ „ letzten „	8	9

Vorkommen: Von dieser Art lagen mir an ein Dutzend Stücke vor, welche theils von Glanegg, theils aus dem Strobl-Weissenbach-Thale und anderen Gosauloealitäten stammen. Dieselben befinden sich in den Museen des *Francisco-Carolinum* in Linz, dem *Carolino-Augusteum* in Salzburg, sowie jenem der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

Ammonites lagarus nov. sp.

Tab. XXV. Fig. 3, a—b.

Das Gehäuse dieser Art ist eine völlig glatte, flache Scheibe, ohne jede Sculptur. Die sechs bis sieben inneren, nur wenig umfassenden Windungen bilden einen sehr weiten Nabel, über welchen sich der letzte Umgang kaum

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

erhebt. Die Flanken sind gegen den Nabel ziemlich rasch abgesetzt, erreichen ihre grösste Dicke in halber Höhe, und fallen mit einer sehr sanften, kaum merklichen Convexität gegen den scharfkantigen Kiel ab, so dass der Querschnitt einer Windung dem einer Linse nahezu gleichkömmt. Über die Grösse der Wohnkammer, sowie die Form der Loben konnte ich mir leider keine Gewissheit verschaffen.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	66?
	Weite des Nabels	25
	Höhe des letzten Umganges von der Naht bis zur Siphonallinie	22
	Dicke des letzten Umganges	10

Ein verwandter, aber doch stets leicht zu unterscheidender Ammonit ist der *Ammonites Garderi* Baily. Derselbe ist durch die transversalen Furchen, sowie durch den aufgesetzten Kiel leicht vom *Ammonites lagarus* zu unterscheiden. Derselbe Autor beschrieb im Jahre 1855 in: „Description of some Cretaceous fossils from South Africa.“ The quatr. Journ. of the Geolog. Soc. London. Vol. XI. unter dem Namen *Ammonites Umbulazi* einen Ammoniten aus Süd-Africa, welcher dem *Ammonites lagarus* jedenfalls viel näher steht, als dem *Ammonites Requienianus* d'Orb., und unterscheidet sich nur durch seine feinen sichelförmigen Haarstreifen, auch ist er etwas dicker. Im Übrigen stimmen beide vollständig überein. Ebenfalls verwandt, jedoch schon entfernter stehend, ist der *Ammonites Goliath* Fraas. Dr. Oscar Fraas erwähnt desselben in seinem Werke: „Aus dem Orient.“ Stuttgart 1867 als vom Ölberg bei Jerusalem stammend. Derselbe unterscheidet sich leicht durch die schwachen Undulationen auf den Flanken, welche gegen den Externtheil zu kaum merklichen Knoten anschwellen. Die Dimensionsverhältnisse sind bei beiden Arten dieselben.

Vorkommen: Ein Exemplar aus den Mergeln von Glanegg, welches sich im Museum des *Carolino-Augusteum* in Salzburg befindet, zeigt den Kiel besonders scharf erhalten, ist jedoch nicht ganz vollständig. Von der Schmolnauer Alpe besitzt dagegen das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt einen sehr schönen Abdruck derselben Art, dessen Gypsabguss das genaue Bild des Ammoniten mit Ausnahme des Kieles gibt, so dass sich beide Stücke aufs schönste ergänzen. Die Abbildung ist eine möglichst genaue Combination der erhaltenen Merkmale dieser beiden Stücke.

Bei der immer mehr überhandnehmenden Verlegenheit in Betreff neuer Ammoniten-Namen möge es gestattet sein, den Namen dieser Art von: „λαγαρός schmal schmächtig“ abzuleiten.

Ammonites Milleri Hauer sp.

1866. *Ammonites Milleri* Hauer. Neue Cephalopoden aus den Gosaugebilden der Alpen, pag. 5, Taf. 2, Fig. 1—2.

Den bereits von Hauer beschriebenen Funden dieser Art aus dem Steinbruche zwischen Bärenbach und Kainach in Steiermark haben sich seither keine weiteren, weder von dieser noch von einer andern Gosaulocalität angereiht. Die Ähnlichkeit des *Ammonites Milleri* mit dem *Ammonites bidorsatus* Römer aus den mittleren Schichten der *Belemnitella quadrata* hat schon Hauer hervorgehoben. Als nahestehend möchte ich noch den *Ammonites Bochumensis* Schlüter aus der Tourtia und dem cenomanen Grünsande Westphalens nennen, welcher bei fortgeschrittenem Wachsthume durch den glatten Externtheil und die marginale Zahnreihe sehr an den *Ammonites Milleri* erinnert. Er unterscheidet sich jedoch auf den ersten Blick durch seine viel bedeutendere Dicke, sowie durch die schwachen breiten Rippen, welche jedoch bereits im ersten Drittel der Schlusswindung verschwinden.

Ammonites anaspastus nov. sp.

Tab. XXVI. Fig. 1, a—c.

Das Gehäuse wird aus etwa fünf bis sechs ziemlich weit umfassenden, an Höhe rasch zunehmenden Windungen gebildet, welche einen ziemlich weiten Nabel sichtbar lassen. Die flach convexen Seiten fallen ohne Kante allmälig gegen den Nabel ab, und verlaufen in gleicher Weise mit sanfter Biegung in den schmalen gerundeten Externtheil, so dass der Querschnitt eine beinahe regelmässige Ellipse bildet. Der Steinkern des mir vorliegenden Exemplares, mit vollkommen erhaltener Suture, lässt keine Spur von Sculptur erkennen, ebenso wenig

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

konnte ich an der Schale, welche ich zur Präparirung der Loben abzusprengen genöthigt war, irgend etwas hievon entdecken. Die Wohnkammer, welche ungefähr die Hälfte des letzten Umganges einnimmt, ist besonders charakterisirt durch die ausserordentliche Höhenzunahme, welche in diesem Maasse nur wenige Ammoniten aufweisen dürften.

Die Lobenlinie ist für diese Art sehr bezeichnend. Der Siphonallobus ist so wie alle übrigen symmetrisch und zweitheilig. Er endet mit zwei kurzen zweitheiligen mehrfach gezackten Ästen, über welchen unmittelbar in ziemlich horizontaler Richtung ein ähnlicher Ast abzweigt. Hierauf folgt jederseits in gleicher Richtung nochmals ein Ast, und dann ein Zacken. Der erste Laterallobus unterscheidet sich vom Siphonallobus unbedeutend. Seine beiden Endäste senden nach aussen noch zwei dreizackige Ästchen ab, über welchen der gleiche Ast wie beim Siphonallobus folgt. Statt des weiteren Astes ist aber nur mehr ein einfacher Zacken zu bemerken. Der Externsattel wird durch zwei convergirende Secundärloben in drei, nochmals gezackte Lappen getheilt. Die folgenden Loben und Sättel nehmen an Grösse ab, sie wiederholen das Bild des Externsattels und ersten Laterallobus, nur endet der erste Auxiliarlobus, sowie der darauf folgende Nahtlobus mit einfachen Zacken statt mit Ästen, auch sind deren schmale Sättel durch keinen Secundärlobus getheilt.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	75
	Weite des Nabels	18
	Höhe des letzten Umganges von der Naht bis zur Siphonallinie	37
	„ „ vorletzten „ „ „ „	12
	Dicke „ „ „	10
	„ „ letzten „	20

Von den mir bekannten Kreide-Ammoniten steht *Ammonites robustus* Schlüter aus den Mucronaten-Schichten noch am nächsten, doch genügt schon eine kurze Vergleichung beider Arten, um jede Unterschiedsangabe als überflüssig erscheinen zu lassen. Ein weiterer Verwandter ist der *Ammonites Selliguinus* Brong. Doch ist die Beschreibung desselben viel zu mangelhaft, um über die Beziehung dieser beiden Arten zu einander Näheres sagen zu können.

Vorkommen: Diese Art fand sich bisher nur in einem einzigen Exemplare in dem Steinbruche bei Neuberg. Dasselbe befindet sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

Ammonites Schlüteri nov. sp.

Tab. XXVI. Fig. 2, a—c.

Diese zierliche Art ist durch den Überrest eines einzigen Individuums vertreten, dessen Erhaltungszustand zum Glücke kaum etwas zu wünschen übrig lässt, so dass er ein getreues Bild von der Gestalt des Ammoniten verschafft, und die Suture in vorzüglicher Conservirung kennen lehrt.

Die Windungen des vollkommen glatten scheibenförmigen Gehäuses haben ganz flache Flanken, welche plötzlich ohne Kante einerseits in die steil abfallende Nahtfläche, anderseits in die gerundete Siphonalseite übergehen. Der Nabel ist ziemlich weit geöffnet, schwach eingesenkt, und lässt fünf innere Windungen erkennen. Die Wohnkammer umfasst die Hälfte des letzten Umganges, und ist am Mundsaume mit sehr feinen Sichelstreifen versehen, welche auf den Flanken ein flaches Ohr bilden, und auf der Externseite in einem gerundeten Lappen vorspringen. Hiedurch, sowie durch die Lobenzeichnung, wird der *Ammonites Schlüteri* höchst wahrscheinlich als zum Genus Phylloceras gehörig charakterisirt. Vom Syphonallobus bis zur Nabelkante zählt man fünf regelmässig an Grösse abnehmende Sättel, welche zweiblättrig enden. Der zweitheilige Siphonallobus, dessen Secundärsattel durch einen kleinen Zacken in zwei Lappen getheilt ist, erreicht kaum mehr als die Hälfte der Tiefe des ersten Laterallobus. Letzterer, der tiefste von allen, ist, wie die folgenden, dreitheilig. Sämmtliche Loben sind beträchtlich tiefer als breit.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	32
	Weite des Nabels	10
	Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	10
	„ „ „ „ von der Naht bis zur Siphonallinie	13
	„ „ vorletzten „ „ „ „	7
	Involuter Theil des vorletzten Umganges	3
	Dicke „ „ „	2
	„ „ letzten „	4

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Als verwandte Form, aber immer noch so ferne stehend, dass ich die Anführung der Unterschiede wohl unterlassen kann, wäre allenfalls *Ammonites diphyllus* d'Orb. zu nennen.

Vorkommen: Das einzige von der Schmolnauer Alpe stammende Exemplar dieser Art befindet sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Ammonites postremus nov. sp.

Tab. XXVI. Fig. 3, a—d.

Das Gehäuse besteht wahrscheinlich aus vier bis fünf Windungen, doch gelang es mir nicht, die inneren Umgänge bloszulegen, da dieselben sehr dünn sind, so dass sie beim Präpariren jedesmal ausfallen. Die an Höhe wie an Breite ziemlich rasch zunehmende Schale ist vollkommen glatt. Die flach convexen Flanken gehen rasch, aber ohne Kante in den verbreiterten Externtheil über, und fallen in gleicher Weise zum Nabel ab, der durch die steile und hohe Nahtfläche eingesenkt erscheint. Dadurch erhält der Querschnitt beinahe die Form eines Quadrates mit abgerundeten Ecken. Die Wohnkammer dürfte etwas über die Hälfte des letzten Umganges umfassen.

Die Loben sind sehr complicirt, deren Endspitzen fallen alle in eine Radiallinie. Der Siphonallobus ist zweitheilig. Seine Endäste sind gespalten, und jedes dieser Seitenästchen wieder gegabelt. Ueber diesen Endigungen folgen drei weitere Aeste, deren mittlerer ebenfalls getheilt ist. Alle diese Aeste sind mit zahlreichen feinen Zacken versehen. Bemerkenswerth ist der schmale und lange Secundärsattel des Siphonallobus, welcher durch dicht aneinander gereihte feine regelmässige Zähne gesägt erscheint. Der darauf folgende Externsattel ist durch einen Secundärlobus in zwei ungleiche Hälften getheilt. Die dem Siphonallobus zunächst liegende grössere Hälfte wird durch zwei kleinere Loben von ungleicher Tiefe neuerdings eingeschnitten. Auch die andere Hälfte wird durch zwei kleine Loben in drei Lappen getheilt, dieselben sind indess gleich tief, und viel kleiner als jene der gegenüberstehenden Hälfte. Der erste Laterallobus ist zweitheilig. Seine beiden Endigungen sind schmal und lang, und zertheilen sich in mehrere Aestchen, die wieder in zahlreichen Zacken endigen. Ueber den Endästen folgen beiderseits zwei schmale ziemlich lange Aeste, deren unterer sich ebenfalls in zwei Aestchen theilt. Der erste Lateralsattel, wie auch alle übrigen gleichen so ziemlich dem Externsattel, nur nehmen sie gegen die Naht hin allmälig an Höhe ab. Auch die folgenden Loben gleichen sich untereinander. Im Ganzen sind mit Ausnahme des Siphonallobus jederseits vier Loben und fünf Sättel bis zur Naht zu zählen. Die Loben sind sehr tief gespalten, so dass sich deren Endzacken auf die Sättel der vorhergehenden Scheidewände heften müssen, wodurch manchesmal der nöthige Raum fehlt, um beide Endäste zu einer gleichmässigen Entwicklung gelangen zu lassen.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	164
	Weite des Nabels	29
	Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	51
	„ „ „ „ von der Naht bis zur Siphonallinie	84
	„ „ vorletzten „ „ „ „	42
	Involuter Theil des vorletzten Umganges	32
	Dicke „ „ „	43
	„ „ letzten „	70

Ammonites anaspastus unterscheidet sich sehr auffallend durch seinen verschmälerten Externtheil, durch das viel raschere Anwachsen in die Höhe, sowie durch seine breiteren und seichteren Loben. Auch seine Sättel sind viel plumper und lange nicht in dem Maasse geschlitzt, wie wir es beim *Ammonites postremus* finden. *Ammonites robustus* Schlüter steht in seinem mittleren Alter dieser Art durch seinen breiten Externtheil jedenfalls viel näher, als dem *Ammonites anaspastus*. Als Hauptunterscheidungsmerkmal möchte ich hervorheben, dass dem *Ammonites postremus* immer auch auf den innersten Windungen jede Spur von Rippen fehlt, während *Ammonites robustus* noch bei 140^{mm} Durchmesser Höcker und Rippen hat. Die Loben des *Ammonites robustus* sind dreitheilig, gegenüber den zweitheiligen des *Ammonites postremus*. Die Sättel sind sich bei beiden Arten allerdings sehr ähnlich. Noch möchte ich des *Ammonites* Cola und *Ammonites Sacya forbes*, beide der indischen Ootatoor Group angehörend, erwähnen. Dieselben unterscheiden sich jedoch ebenfalls durch das Vorhandensein von Sculptur, wie durch verschiedene Loben.

Vorkommen: Diese Art fand sich bisher nur in der Gams bei Hieflau in Steiermark. Ein Exemplar befindet sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, zwei in meiner Sammlung.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ammonites sp. indet.

Tab. XXVI. Fig. 5, a—b.

Das Fragment einer Windung, mit flach convexen Seiten, welches eine starke Breitenzunahme nach vorne erkennen lässt. An seinem schmäleren Ende trägt der stumpf kantige Kiel zwei in die Länge gezogene Zähne. Die mit feiner Zuwachsstreifung versehene, sonst ganz glatte Schale zeigt intensiv roth und grau schillernden Perlmutterglanz.

Zwei Bruchstücke dieser Art fanden sich in der Gams bei Hieflau, von denen das eine sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, das andere in meiner Sammlung befindet.

Ammonites sp. indet.

Tab. XXVI. Fig. 4, a—b.

Das sehr flach scheibenförmige Gehäuse besitzt rasch an Höhe zunehmende involute Windungen, welche nur einem sehr engen Nabel Raum geben. Die Seiten sind ganz glatt, nur da, wo die grün und roth schillernde Schale vorhanden ist, zeigt sie eine feine Zuwachsstreifung.

Die Loben sind erhalten. Dieselben haben einen sehr einfachen Verlauf. Der erste Laterallobus ist sehr breit und zweitheilig, und endet in zwei divergirenden spitzen Zacken, über welchen nur noch eine Zacke folgt. Der erste Lateralsattel hat eine ausnehmend breite Basis, und wird durch einen Zacken in zwei ziemlich gleiche Hälften getheilt. Der zweite Laterallobus ist ebenfalls breit, doch nicht ebenso tief als der erste Laterallobus. Auch er ist zweitheilig, über seinen Endzacken folgen jederseits noch zwei kleinere Zacken. Der zweite Lateralsattel gleicht dem ersten, nur ist er niederer. Hierauf folgen bis zur Naht noch zwei einfache Zacken. Der Externsattel, sowie der Siphonallobus sind mir unbekannt, indem rings um das ganze Gehäuse der Externtheil abgebrochen ist.

Vorkommen: Das einzige Exemplar, welches von dieser neuen Art bisher gefunden wurde, stammt aus der Gams bei Hieflau in Steiermark, und befindet sich in meiner Sammlung.

Ammonites nov. sp. Hauer.

Hauer erwähnt in seiner Abhandlung: „Ueber die Cephalopoden der Gosauschichten, 1858, pag. 13,“ eines Bruchstückes eines Ammoniten von riesiger Grösse mit prachtvoller Lobenzeichnung. Leider ist es von keinem besonderen Werthe, die Loben abbilden zu lassen, da dieses Stück zu stark angeschliffen ist, und in Folge dessen die feineren Details verloren gingen, so dass hiedurch allein ein Wiedererkennen dieser Art bei dem gänzlichen Mangel sonstiger Anhaltspunkte nicht möglich ist. Franz v. Hauer's Wunsch, dass es späteren Forschern gelingen möge, vollständigere Exemplare aufzufinden, wurde bis jetzt leider noch nicht erfüllt.

Ammonites propoetidum nov. sp.

Tab. XXVI. Fig. 6, a—c.

Es liegt mir nur ein einziges Exemplar dieser Art vor, welches leider stark verdrückt ist. Indess halte ich es bei der vorzüglichen Erhaltung der Loben und den geringen Beziehungen zu anderen mir bekannten Arten der Kreideformation wohl für gerechtfertigt, das vorliegende Exemplar als neue Art zu beschreiben. Dasselbe ist ein discoidaler Ammonit mit weitem Nabel, dessen vier bis fünf innere Windungen kaum bis zu einem Drittel ihrer Höhe umhüllt sind, und rasch an Höhe gewinnen. Die Seiten sind vollkommen flach, auch die der inneren Windungen, indess ist es wohl möglich, da die Schale stark flachgedrückt ist, dass die Flanken etwas convex waren,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

jedenfalls waren sie es an der Wohnkammer, wie an dem vorliegenden Stücke gut zu ersehen. Die Flanken sind durch eine schmale steile Nahtfläche zum Nabel treppenförmig abgesetzt, und runden sich ziemlich rasch gegen die Siphonalseite, auf deren Mitte sich ein gezackter Kiel erhebt, von welchem nur durch eine schmale seichte Furche getrennt sich beiderseits eine schwach angedeutete gerundete Kante findet. Am Rande des Nabels erheben sich auf der letzten Windung zwanzig schmale Knoten, die durch ganz schwache gerade Falten, welche sich etwa in halber Höhe der Seiten gabeln, mit 36—38 stark lateral gestellten Marginalknoten correspondiren. Die Dichotomie der Falten ist jedoch so undeutlich, dass ich es nicht wage, dieselbe als besonderes Erkennungszeichen dieser neuen Species aufzustellen. Die Wohnkammer ist nur theilweise erhalten, doch kann man schon an dem vorhandenen Fragmente derselben ersehen, dass sich die Schale daselbst aufbläht, wodurch bei schwächer werdender Verzierung die Siphonalseite rasch an Breite gewinnt, und die marginalen Knoten sich immer mehr gegen die Seiten ziehen.

Die Suturen bilden tief geschlitzte Loben und schlanke mehrfach gelappte Sättel. Der Siphonallobus ist zweitheilig, seine Endzacken, über welchen eine Reihe von fünf bis sechs grösseren und kleineren Zacken folgt, sind einfach gegabelt. Derselbe sowie der folgende erste Laterallobus sind symmetrisch. Der letztere ist dreitheilig, sein mittlerer Ast dringt mit seiner schlanken Spitze ziemlich tief zwischen die Sättel des vorhergehenden Septums ein. Von demselben laufen mehrfache Zacken aus, welche gegen die Spitze sich diminuirend nur in halber Höhe durch einen grösseren Zacken unterbrochen werden. Die beiden seitlich stehenden kürzeren Aeste entsenden ebenfalls mehrere Zacken, welche sich nach aussen viel kräftiger als nach innen entwickeln. Ueber den drei Endästen folgt auf einen einfachen Zacken ein etwas kürzerer Ast. Alle Aeste wie Zacken fliessen nach abwärts. Der Externsattel wird durch einen nicht übermässig entwickelten Secundärlobus in zwei nicht ganz gleiche Partien getheilt, welche wiederum durch grössere und kleinere Zacken, die sich theilweise zu Aesten entwickeln möchten, gelappt sind. Der darauf folgende erste Lateralsattel erreicht die Höhe des Externsattels, dem er ziemlich gleicht. Von da an fällt die Suture schnell gegen die Naht ab, so dass der zweite Lateralsattel, welcher ebenfalls einen Secundärlobus besitzt, nur mehr bis zu zwei Dritttheilen die Höhe des vorhergehenden Sattels erreicht, und der letzte sich kaum mehr bis zu halber Höhe des zweiten Lateralsattels erhebt. Der zweite Laterallobus, welcher kürzer als der erste, ist gegen denselben geneigt, und wiederholt, wenn auch schwächer, dessen Verzweigung. Dasselbe gilt vom ersten Hilfslobus, nur ist derselbe noch schiefer gestellt, und da der folgende Auxiliarsattel weit zurückgezogen ist, reicht auch dessen Spitze tiefer als die des zweiten Laterallobus herab. Der Auxiliarsattel übersetzt die Nabelkante, und die Suture verliert sich in einer schwach undulirten Linie in die Naht, ohne mehr zur Bildung eines Lobus zu gelangen.

Maasse:	Höhe des letzten Umganges von der Naht bis zur Siphonallinie	38
	„ „ vorletzten „ „ „ „	18
	Involuter Theil des vorletzten Umganges	8
	Dicke „ „ „	8
	„ „ „ „	19

Jene Art, mit welcher die vorliegende Species auf den ersten Blick am meisten übereinzustimmen scheint, ist der *Ammonites Blanfordianus* Stoliczka: „The fossil Cephalopoda of the Cretaceous Rocks of Southern India., Taf. XXVI.“ Der gleiche Nabel, die Stellung der Umbilicalhöcker, sowie die sehr ähnlichen Loben, erinnern ausserordentlich an dieselbe. Indess sowohl der gänzliche Mangel der Marginalknoten, von denen keine Spur vorhanden, als auch der sichelförmige Verlauf der Falten des *Ammonites Blanfordianus*, welche gegen die Medianlinie eine starke Wendung nach vorne nehmen, und theilweise über den Kiel hinwegsetzen, bieten hinlängliche Unterschiede dar.

Vorkommen: Das dieser Art zu Grunde gelegte Exemplar wurde an der Schmolnauer Alpe gefunden, und befindet sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Zur Erklärung des Namens füge ich bei, dass mit dem Worte „*propoetides*“ Mädchen auf „Cypern“ bezeichnet wurden, welche die Schönheit der Venus bezweifelten, und deshalb in Steine verwandelt worden sind.

Ammonites eugnantus nov. sp.

Tab. XXVII. Fig. 1, a—c.

Auch diese durch ihre Sculptur ausgezeichnete Art ist nur durch ein einziges Exemplar vertreten. Die an Höhe nur gegen das Ende der Wohnkammer rascher zunehmende Spirale bildet einen sehr weiten Nabel, welcher

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

auf etwa vier bis fünf innere Windungen schliessen lässt. Aus der vertical aufsteigenden Nabelfläche erheben sich am letzten Umgange in einem schwachen Bogen 36 gedrängt stehende Rippen, welche, ohne sich zu theilen, gegen den Kiel allmälig breiter werden. Oberhalb des Nabels bilden dieselben spitze Knötchen, und schwellen an der Marginalseite abermals zu scharfen Zähnen an. Der bisher radiale Verlauf der Rippen nimmt nun plötzlich über die dachförmig ansteigende Externseite eine Wendung nach vorne, wodurch dieselben schwach geknickt erscheinen. Auf der Siphonalseite befindet sich eine ausgezeichnete Längsfurche, an deren scharfen Kanten die Rippen plötzlich abbrechen. Zwischen den beiden, in einer Spirale angeordneten Knotenreihen sind die Rippen auf den Luftkammern etwas eingedrückt, dagegen auf der Wohnkammer völlig eben, wodurch gleichsam ein polygoner Umriss der letzten Windung entsteht. Auf der vorletzten Windung, die übrigen waren nicht bloszulegen, wird die eben geschilderte Sculptur etwas schwächer, und stehen die Rippen viel gedrängter. Die Wohnkammer umfasst etwa die Hälfte des letzten Umganges der Spirale.

Alle bis jetzt aufgezählten Merkmale reihen den *Ammonites eugnamtus* der Gattung „*Cosmoceras*" an. Da er indess, statt den bei diesem Genus in der Regel stark zerschnittenen Loben, gerade im Gegentheil einen sehr einfachen Verlauf der Suturen besitzt, so wird man dadurch auffallend an die analogen Veränderungen erinnert, welche auch die Lobenlinie mancher Phylloceraten im Laufe der Zeiten erleidet.

Der Siphonallobus ist zweitheilig, und enden dessen einfache Aeste in zwei Spitzen. Der Externsattel hat eine sehr breite Basis. Er wird durch einen dreitheiligen Secundärlobus in zwei ziemlich gleiche Hälften getheilt, deren jede noch durch zwei weitere Zacken gespalten ist. Der erste Laterallobus, der tiefste von allen und sehr breit, senkt sich zwischen die beiden Knotenreihen hinab. Er endet in zwei einfachen gerundeten Zacken, über welchen beiderseits noch zwei ebensolche Zacken folgen. Der zweite Sattel ist sehr nieder, langgestreckt und nahezu glatt. Der zweite Laterallobus ist schmäler und kürzer als der erste, und nur am Grunde schwach gezähnt. Der nächste Sattel ist bedeutend kleiner als der vorhergehende, er ist einfach gerundet. Der letzte an der Umgangsnaht liegende Lobus wiederholt in kleinem Maassstabe den vorigen.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	41
	Weite des Nabels	18
	Höhe des letzten Umganges von der Naht bis zur Siphonallinie	15

Vorkommen: Das einzige bis jetzt bekannte Exemplar dieser Art, welches von der Schmolnauer Alpe stammt, besitzt das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Ammonites Düreri nov. sp.

Tab. XXVII. Fig. 2, a—b.

Es ist sehr gewagt von mir, diese Art aufzustellen, da mir nur ein einziges ziemlich verdrücktes Exemplar aus der Gosau vorliegt, auf das ich dieselbe begründen kann. Allein die Sculptur ist eine so auffallende und charakteristische, dass ich trotz der ausgefallenen inneren Windungen nicht anstehe, diese Art unter einem neuen Namen zu beschreiben.

Diese Species scheint aus sehr vielen, vielleicht 6—8 Windungen zu bestehen, welche an Höhe und Breite ausserordentlich langsam zunehmen, und von welchen die äusseren die inneren nicht ganz bis zur Hälfte umhüllen. Der vollkommen glatte Externtheil verläuft ohne Spur einer Kante ganz langsam in die schwach convexen Flanken, welche in ihrer Mitte die grösste Breite erreichen, und gegen den Nabel ziemlich steil abfallen. Hiedurch erhält der Querschnitt der Windungen eine oblonge Form. Das Gehäuse ist auf der letzten Windung mit 60 einfachen schmalen Rippen bedeckt, welche in ihrem Verlaufe immer gleich stark bleiben, und in einer kaum angedeuteten Sichelbiegung gegen die Siphonalseite schwach zurückgezogen, ohne Unterbrechung über dieselbe hinwegsetzen. An dem Nabelrande wirft ungefähr jede dritte Rippe ein ganz schwaches Knötchen auf, jedoch ist dies nur an einem Theile der letzten Windung gut kenntlich. Ausser diesen Rippen trägt das Gehäuse noch vier periodische kräftige Einschnürungen, welche ziemlich gleich weit von einander entfernt sind, so dass die einzelnen Intervallen von circa 15—17 Rippen ausgefüllt werden. Auffallend ist es nun, dass diese Furchen, welche ebenso wie die Rippen die Siphonalseite ohne Unterbrechung übersetzen, mit denselben nicht den gleichen Verlauf haben, denn während die Rippen am Externtheil schwach nach rückwärts gezogen sind, läuft die Einschnürung daselbst denselben gerade entgegen. Hiedurch entsteht nun hinter jeder Furche und der darauf folgenden Rippe an der Siphonalseite ein glatter Zwischenraum. An dem Umbilicalrande divergiren die Ränder der Einschnürungen etwas und enden in spitzen Knötchen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ueber den Verlauf der Suturen kann ich leider nur sagen, dass der Siphonallobus zweitheilig und kürzer als der erste Laterallobus ist und in zwei kurzen breiten Zacken endet. Die Lateral-Loben und Sättel sind mir unbekannt. Gegen die Naht scheinen vier kleinere Loben zu folgen.

Ein naher Verwandter ist der *Ammonites Seranonis* d'Orb., welcher sich nur dadurch unterscheidet, dass sowohl die Rippen wie die Einschnürungen, welche am Nabelrande keine Knoten bilden, in starkem Bogen über die Flanken und den Externtheil setzen.

Vorkommen: Das hier beschriebene Exemplar dieser Art stammt aus der Gosau und befindet sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Ammonites Glaneggensis nov. sp.

Tab. XXVII. Fig. 3, a—b.

Leider ist diese Art nur durch ein Windungsfragment eines sehr grossen Exemplares vertreten, indess besitzt dasselbe eine so ausgezeichnete Ornamentik, dass ich es trotz der Beziehungen, welche sich zum *Ammonites striato-costatus* Schlüter ergeben, für nothwendig erachte, beide Formen getrennt zu halten. Die ziemlich convexen Flanken, welche sanft gegen den vorhergehenden Umgang abfallen, gehen ohne Kante in die stark gewölbte Siphonalseite über. Die zahlreich vorhandenen Rippen nehmen einen schwach gewellten Verlauf in der Weise, dass sie mit einer kleinen Ausbuchtung am Nabel beginnen, sodann bis in die Mitte der Flanken sanft ansteigen, um abermals abfallend, zu dem Bogen auszuholen, in welchem sie den Externtheil übersetzen. Die Rippen, welche am Convextheile so breit sind, dass sie Wülste bilden, werden in ihrem Verlaufe über die Seiten immer schmäler und schmäler, bis sie zuletzt am Nabel von den dicht gedrängt stehenden haarförmigen Streifen, welche mit denselben parallel laufen, kaum mehr zu unterscheiden sind. Die Haarstreifen bedecken gleichmässig in regelmässigen Abständen sowohl die Rippen wie deren Zwischenräume in allen Theilen der Schale. Die Zahl derselben zwischen zwei Rippen schwankt zwischen 6 und 8. Die Suture ist mir unbekannt.

Maasse:	Höhe des letzten Umganges von der Naht bis zur Siphonallinie	56
	Dicke des letzten Umganges	55

Von *Ammonites striato-costatus* Schlüter unterscheidet sich diese Art vorzüglich durch die verschiedene Beschaffenheit des Externtheiles. Ersterer hat wohl bei gleicher Grösse die Kanten und marginalen Knoten bereits verloren und seine Seiten sind sodann ebenfalls in einen runden Externtheil übergegangen, dafür sind aber auch gleichzeitig die Rippen verschwunden und an deren Stelle unregelmässige Streifen getreten. Während des ganzen Wachsthumes des *Ammonites striato-costatus* ist demnach kein Stadium zu beobachten, in welchem die Rippen, wie beim *Ammonites Glaneggensis*, die Externseite als breite Wülste übersetzen. Endlich scheint erstere Art viel höhere und umfassendere Windungen zu besitzen.

Vorkommen: Diese schöne Art fand sich bis jetzt nur in dem eben geschilderten Fragmente. Dasselbe stammt aus den Mergeln von Glanegg und befindet sich im Museum des *Carolino-Augusteum* in Salzburg.

Ammonites mitis Hauer.

Tab. XXVII. Fig. 4.

1866. *Ammonites mitis* Hauer. „Neue Cephalopoden aus den Gosaugebilden der Alpen", pag. 7, Taf. II., Fig. 3, 4.

Das von Hauer dieser Art zu Grunde gelegte Exemplar, das einzige, welches bis jetzt gefunden wurde, wurde von demselben mit Ausnahme der Loben aufs genaueste beschrieben, so dass mir nur erübrigt, den Verlauf derselben zu schildern.

Sämmtliche Loben sind zweitheilig und symmetrisch, und da sowohl Sättel wie Loben, welche gegen den Nabel allmälig kleiner werden, einander bis ins Detail gleichen, so genügt die Beschreibung eines Einzigen von ihnen, um auch alle übrigen zu kennen. Der erste Laterallobus nun theilt sich in zwei Hauptäste, von denen jeder sich nochmals spaltet. Auch diese Aeste senden nochmals zwei kurze Aestchen aus, welche in zwei Zacken endigen. Vom Theilungspunkte des Lobus divergiren beiderseits zwei schmale Aeste, über welchen nach einem

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

feinen Zacken zwei ähnliche nur kürzere Aeste folgen. Weiters ist noch ein kurzer zweitheiliger Zacken bemerkbar. Der Externsattel wird durch einen schmalen tiefen Secundärlobus in zwei gleiche Hälften getheilt, deren jede ein kürzerer Ast nochmals spaltet. Von allen diesen Aesten und Aestchen laufen zahlreiche feine Zacken aus, wodurch die complicirte Lobenzeichnung entsteht, wie sie Hauer andeutet. Die Endzacken der Loben tangiren die Spitzen aller Sättel des vorhergehenden Septums.

Was nun die Synonymie betrifft, so wurde schon von Hauer der Aehnlichkeit gedacht, welche diese Art mit *Ammonites leptonema* Sharpe darbietet. Durch den auffallend ähnlichen Verlauf der Loben, sowie durch dieselben Wachsthumsverhältnisse steht der *Ammonites anaspastus* dem *Ammonites mitis* sehr nahe, von welchem er sich nur durch seine vollkommen glatte Schale unterscheidet.

Ammonites Neubergicus v. Hauer.

Tab. XXVII. Fig. 5, a—c.

1858. *Ammonites Neubergicus* F. v. Hauer. Ueber die Cephalopoden der Gosauschichten in Beiträge zur Paläontographie etc. I., pag. 12, Tab. 2, Fig. 1—3; Tab. 3, Fig. 1—2.

1869. *Ammonites Neubergicus* E. Favre. Descript. des Mollusques foss. de la Craie des environs de Lemberg, pag. 14, Tab. 4, Fig. 2—3.

1871. *Ammonites Neubergicus* Schlüter. Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

1872. *Ammonites Neubergicus* Schlüter. Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. Paläontographica, neue Folge, Bd. I., pag. 59, Taf. 18, Fig. 1—3.

Im Laufe der Zeit sammelte sich von dieser Art ein ziemlich reiches Materiale an, so dass ich heute wohl im Stande bin, die Zugehörigkeit des bereits von Hauer zu dieser Species gestellten grossen Exemplares mit Bestimmtheit behaupten zu können. Der ausgezeichneten Beschreibung dieser Art durch Hauer möchte ich nur noch hinzufügen, dass der *Ammonites Neubergicus* durch alle Altersstadien hindurch durch einen stark verschmälerten Externtheil charakterisirt wird, wodurch er seine grösste Breite zunächst des Nabels erlangt. Um den durch Schlüter ausgesprochenen Zweifel über die Identität der norddeutschen und alpinen Vorkommnisse dieser Art, welcher durch die Veränderlichkeit der Beschaffenheit der Schalenoberfläche bei fortschreitendem Wachsthume entstand, gänzlich zu beheben, bemühte ich mich die Lobenlinie des zehnzölligen Exemplares bloszulegen, was mir auch glücklich gelang. Dieselbe stimmt nun bis in die kleinsten Details vollkommen mit jener der kleineren Exemplare überein. Es ist demnach diese Art durch alle Altersstadien hindurch durch die Beständigkeit des Wachsthumsverhältnisses wie der Lobatur ausgezeichnet, und nur die Sculptur erleidet die von Hauer bereits angegebenen Veränderungen. An einem kleineren Exemplare gelang es mir auch, den Antisiphonallobus zu präpariren. Derselbe ist wie alle übrigen dreitheilig. Der mittlere Ast reicht am tiefsten herab, und spaltet sich wieder in zwei Aestchen, deren jedes in halber Höhe beiderseits zwei kleinere Zacken trägt. Die Seitenäste senden mehrere grössere und kleinere Zacken aus. Darüber folgen am Stamme des Lobus noch drei kurze breite Aeste. Der an ihn grenzende Internsattel wird durch einen kleinen Secundärlobus in zwei gleiche Hälften getheilt. Der nächste Lobus zeigt eine ähnliche Bildung, ist indess bedeutend kürzer als der Antisiphonallobus und erreicht auch nicht die Tiefe des Nahtlobus, von welchem er durch einen leider schlecht erhaltenen Sattel getrennt wird.

Das grösste Exemplar ergab folgende Maasse:

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	258
	Weite des Nabels	44
	Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	82
	„ „ „ „ von der Naht bis zur Siphonallinie	135
	„ „ vorletzten „ „ „ „ „ „	65
	Involuter Theil des vorletzten Umganges	54
	Dicke „ „ „	40
	„ „ letzten „	84

Die Art gehört der oberen Kreide mit *Belemnitella mucronata* an und fand sich in unseren Alpen ausser in dem Steinbruche bei Neuberg nur noch in einem Abdrucke beim Gansbauer nordwestlich von Gloggnitz. Ausserdem bei Lüneburg und bei Nagorzany unweit Lemberg.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ammonites epiplectus nov. sp.

Tab. XXVIII. Fig. 1, a—c.

Diese dem *Ammonites Neubergicus* ausserordentlich nahestehende Art zeigt in dem Verlaufe der Lobenlinie, mit Ausnahme des Antisiphonallobus, dessen mittlerer Ast sich hier nicht spaltet, gar keine Verschiedenheit, so dass ich lange unschlüssig war, ob ich beide Arten vereint lassen oder sie trennen soll.

Ich entschloss mich endlich zu letzterem in Folge der abweichenden Wachsthumsverhältnisse. Die Seiten sind ziemlich convex, und verlaufen ohne Kante in den stark gewölbten Externtheil, anderntheils fallen sie mit einer regelmässigen Rundung zu der sehr hohen steilen Nahtfläche ab, wodurch der Nabel eng und stark eingesenkt erscheint. Seine grösste Breite fällt mit der Mitte der Flanken zusammen, erst gegen das Ende der Wohnkammer nähert sie sich mehr dem Nabel. Die starke Involubilität, sowie die geringere Wachsthumszunahme verleihen dieser Species gegenüber den mehr schlanken Formen des *Ammonites Neubergicus* ein viel plumperes globulares Aussehen. Die Rippen stehen etwas entfernter als bei Exemplaren des *Ammonites Neubergicus* von gleicher Grösse, und sind, wenigstens an den inneren Windungen, bis zum ersten Drittel der Schlusswindung nicht stumpf, sondern spitz. Eine weitere Differenzirung vom *Ammonites Neubergicus* findet in der Berippung dadurch statt, dass sämmtliche Rippen auch auf den innersten Windungen am Nabel beginnend, schwach sichelförmig über die Flanken und in einem weiten Bogen über den breiten Externtheil setzen. An keinem der beiden mir vorliegenden Stücke konnte ich vom Convextheil her eingeschobene Rippen entdecken, welche auf den Flanken verflachen. Die Zahl der Rippen am letzten Umgange übersteigt 60.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	164
	Weite des Nabels	26
	Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	54
	„ „ „ „ von der Naht bis zur Siphonallinie	88
	„ „ vorletzten „ „ „ „ „	44
	Involuter Theil des vorletzten Umganges	30
	Dicke „ „ „	42
	„ „ letzten „	79

Von den dem *Ammonites Neubergicus* nahestehenden Formen, als da sind: *Ammonites Gollevillensis* d'Orb., *Ammonites Lewesiensis* Sow., *Ammonites Oldhami* und *Ammonites Leptophyllus* Sharpe unterscheidet sich meine Art auf den ersten Blick durch den engeren Nabel, sowie die globulare Form.

Am nächsten steht *Ammonites colligatus* Binkhorst „Monographie des Céphalopodes de la craie supérieure du Duché de Limbourg" pag. 25, Taf. VI., Fig. 3, Taf. VII., Fig. 1—2, Taf. VIII.[a], Fig. 1—3, Taf. VIII[b], Fig. 3, durch seine stark convexen Flanken, seine breite Externseite, sowie die zahlreichen ähnlichen Rippen, doch lässt sich auch diese Art vom *Ammonites epiplectus* leicht unterscheiden, durch ihren weiteren Nabel, wie durch die bei aller Verwandtschaft doch wesentlich veränderte Lobenlinie. Denn sowie beim *Ammonites epiplectus* und *Ammonites Neubergicus* die Loben wie Sättel ziemlich gleich breit entwickelt sind, hat der *Ammonites colligatus* auffallend dünne Sättel, welche durch breite Loben von einander getrennt sind. Dieselben Unterschiede differenziren meine Art auch vom *Ammonites Galizianus* Favre, wie ihn Schlüter „Cephalopoden der oberen deutschen Kreide." Paläontographica, neue Folge Bd. I., pag. 63, Taf. 19, Fig. 3—5, Taf. 20, Fig. 9, beschreibt. Ueberhaupt hege ich einige Bedenken gegen die Vereinigung der unter diesem Namen beschriebenen norddeutschen Exemplare mit dem *Ammonites Galizianus* der galizischen Kreide, denn wenn auch an dem Originale „Favre's", entgegen der Abbildung, die Rippen etwas gebogen sind, so haben sie doch eine abweichende Form dadurch, dass sie spitz sind, wie Favre im Texte ausdrücklich hervorhebt, während Schlüter nur von runden Rippen spricht. Ausserdem deuten die am Nabelrande vorhandenen schwachen Tuberkel der norddeutschen Exemplare immerhin eine weitere Verschiedenheit an, wodurch eine Vereinigung um so schwieriger gemacht wird, als wir die Loben der galizischen Exemplare nicht kennen.

Ich möchte demnach lieber die galizischen und norddeutschen Formen dieser Art vorerst noch nicht unbedingt vereinen, wie ich auch gegen die Einbeziehung des *Ammonites Galizianus* Schlüter's zum *Ammonites Oldhami* Sharpe bin, da sich letzterer ausser durch viel feinere Rippen, auch durch die nicht unbedeutend abweichenden Suturen unterscheidet. Dagegen möchte ich auf die auffallende Uebereinstimmung der Loben des norddeutschen

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ammonites Galizianus mit jenen des *Ammonites Gollevillensis* d'Orb. und *Ammonites colligatus* Binkhorst aufmerksam machen, welche mir weit grösser zu sein scheint, als jene mit dem *Ammonites* Stobaei Nilss.

Ebenfalls nahe verwandt dem *Ammonites epiplectus* ist der *Ammonites Newberryanus* Meek. „W. M. Gabb. Description of the cretaceous fossils.“ Geological Survey of California. Paläontology. Vol. I. Sect. IV. Er hat ganz dieselben Wachsthumsverhältnisse, auch der Verlauf der Rippen ist ein gleicher. Dagegen unterscheidet er sich durch die viel complicirteren Loben, wenngleich dieselben in Zahl und Anordnung die sehr nahe Verwandtschaft nicht verläugnen. Die Schale des *Ammonites Newberryanus* zeigt eine besondere Granulirung, welche an unseren Exemplaren nicht vorhanden ist.

Man hat es hier mit einer ganzen Reihe sehr nahestehender Arten zu thun, welche zusammen vielleicht als eine natürliche Gattung betrachtet zu werden verdienen, und deren Unterscheidung unter einander um so schwieriger wird, als bei der ziemlich indifferenten Sculptur nur in den selteneren Fällen der Erhaltungszustand eine sichere Bestimmung gestattet.

Vorkommen: Von den drei von mir untersuchten Stücken wurde das besterhaltene bei Muthmannsdorf in der „neuen Welt“ bei Wien gefunden, und befindet sich in den Sammlungen der Wiener-Universität. Die beiden andern Exemplare sind im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt. Ein vollständiges Exemplar, dessen Fundort leider nicht angegeben ist, dürfte wahrscheinlich ebenfalls aus der „neuen Welt“ stammen, ein Windungsfragment fand sich im Steinbruche bei Neuberg.

Ammonites Isculensis nov. sp.

Tab. XXIX. Fig. 1, a—b.

Die Schale besteht aus fünf bis sechs Windungen, welche ziemlich langsam an Höhe, um so rascher aber an Breite zunehmen, wodurch der Nabel eingesenkt erscheint. Derselbe ist weit, und sind die inneren Windungen bis zum ersten Drittel ihrer Höhe frei, die übrigen zwei Drittel werden durch die nächstfolgende Windung umfasst. Die Flanken sind stark convex, und fallen ohne Kante zum Nabel ab, wie sie auch ohne solche in den gewölbten breiten Externtheil übergehen. Die Schlusswindung trägt circa vierzehn kräftige wulstige Rippen, welche am Nabel entspringen, sich zuerst zu einem leichten Tuberkel erheben, und sodann mit einer leichten Neigung nach vorne über den Externtheil, wo sie am stärksten entwickelt sind, auf die andere Seite setzen. Zwischen diesen Hauptrippen befinden sich eine, stellenweise auch zwei kürzere Rippen von gleicher Stärke, welche von der Convexseite über zwei Drittel der Flanken herablaufen, und sich sodann rasch verflachen. Die Hauptrippen, welche am Nabelrande einen Tuberkel aufgeworfen haben, dehnen sich auf der ziemlich steilen und hohen Nabelfläche zu einer breiten, stark nach vorne gezogenen Undulation aus, welche jedoch rasch verschwindet, so dass an der Umgangsnaht keine Spur mehr der früher so kräftigen Rippen vorhanden ist. Die Schale ist an einzelnen Theilen des Gehäuses erhalten, und zeigt daselbst, conform dem Verlaufe der Rippen, von denen hie und da eine wohl auch etwas gebogen ist, eine schwach wellenförmige Zuwachsstreifung. Da der Mundrand fehlt, so ist es auch nicht möglich, die Länge der Wohnkammer genau anzugeben, doch nimmt dieselbe jedenfalls über die Hälfte des letzten Umganges ein.

Die Suturen der Scheidewände haben einen sehr complicirten Verlauf. Der Siphonallobus endet jederseits mit einem schmalen langen zweitheiligen Ast, von welchem wieder zahlreiche kleinere Aeste auslaufen. Ueber demselben folgen drei weitere schmale Aeste, deren mittlerer etwas kürzer ist. Der sich daran schliessende Externsattel wird durch einen schmalen sehr tiefen Secundärlobus, welcher in zwei spitzen Zacken endet, und ausserdem noch zahlreiche Aestchen und Zacken trägt, in zwei ungleiche Hälften getheilt, deren grössere gegen den Siphonallobus liegt. Dieselbe wird durch zwei kleinere Aeste in drei Lappen, und diese durch Zacken nochmals getheilt. Die kleinere Hälfte ist durch zwei Aeste von ungleicher Länge ebenfalls zerschlitzt. Der erste Laterallobus ist dreitheilig. Sein mittlerer Ast ist schmal, und senkt sich über die Hälfte in den entsprechenden Lobus des vorhergehenden Septums, sowie die beiden Seitenäste desselben auf den nebenstehenden Sätteln aufruhen. Nach aufwärts folgen noch drei allmälig kürzer werdende Aeste. Alle diese Aeste tragen wieder zahlreiche Aestchen, die in ungezählten Zacken enden. Die gegen den Nabel hin folgenden weiteren vier Loben wiederholen die Form des ersten Laterallobus, nur werden sie rasch kleiner. Der erste Lateralsattel gleicht dem Externsattel. Auch er ist durch einen schmalen Secundärlobus in zwei ungleiche Hälften getheilt, deren kleinere zunächst dem ersten Laterallobus liegt. Der zweite Lateralsattel wird durch zwei kleine schmale Aeste in drei gleiche Theile getheilt. Der erste Auxiliarsattel wird durch einen schmalen Ast halbirt, und ist jede Hälfte wieder gelappt, der zweite Auxiliarsattel nur mehr von einem Zacken getheilt. Während die ersten drei Sättel nur langsam an Höhe abnehmen,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

erreicht der erste Auxiliarsattel nur mehr etwas über die Hälfte der Höhe des zweiten Lateralsattels. Ebenso rasch nehmen die nun folgenden, stark gegen den Nabel geneigten Sättel an Höhe ab.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	185
	Weite des Nabels	50
	Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	46
	„ „ „ „ von der Naht bis zur Siphonallinie	80
	„ „ vorletzten „ „ „ „	49
	Involuter Theil des vorletzten Umganges	34
	Dicke „ „ „	36
	„ „ letzten „	74

Sehr nahe verwandt ist der *Ammonites navicularis* Mant. Derselbe scheint etwas evoluter zu sein, seine Sculptur stimmt aber vollkommen überein (zwar hat das von Sharpe abgebildete Exemplar dieser Art am Nabelrande eine doppelte Reihe von Höckern), so dass eine Trennung nur durch den allerdings gänzlich verschiedenen Verlauf der Loben ermöglicht wird, von denen nur drei zweitheilige vorhanden sind. Entfernter stehen *Ammonites Galizianus* Schlüter und *Ammonites Deccanensis* Stoliczka.

Vorkommen: Ein einziges Exemplar fand sich beim Baue der Strasse von Ebensee nach Ischl am Kohlbüchl, und befindet sich im Museum des *Francisco-Carolinum* in Linz.

Ammonites Draschei nov. sp.

Tab. XXX. Fig. 1, a—b.

Das Gehäuse besteht aus circa drei bis vier Windungen, von denen die äusseren die inneren mehr als zur Hälfte umhüllen. Der Externtheil ist gerundet, und verläuft ohne Spur einer Kante ganz allmälig in die sanft gewölbten Flanken, welche gegen den engen und tiefen Nabel steil, aber mit vollkommener Rundung abfallen. Die letzte Windung trägt zahlreiche Rippen, von verschiedener Stärke und Länge. Die stärksten entspringen in einem Höcker am Umbilicalrande, erhalten in halber Höhe der Flanken eine sanfte Biegung nach vorne, und setzen, ohne sich zu verstärken, über die Externseite hinüber. Von diesen stärkeren Rippen sind etwa sechs bis sieben vorhanden. Zwischen denselben laufen von der Convexseite in ungleicher Zahl (vier bis fünf) bald stärkere bald schwächere Rippen über die Flanken, zwischen welche sich abermals feine Reifen einschieben. Alle diese Rippen sind von ungleicher Länge, doch scheint es, dass sie um so eher verschwinden, je feiner sie sind, keine derselben reicht jedoch bis an den Rand des Nabels. Die steile Nabelfläche selbst ist vollkommen glatt. Ueber die Länge der Wohnkammer vermag ich bei der schlechten Erhaltung des Stückes nur anzugeben, dass sie zum mindesten die Hälfte des letzten Umganges umfasst.

Die Lobenlinie hat einen sehr complicirten Verlauf. Nebst dem Siphonallobus, welcher der tiefste von allen ist, finden sich jederseits vier dreitheilige symmetrische Loben, welche gegen den Nabel zu rasch kleiner werden. Der Siphonallobus endet in zwei schmalen langen Aesten, von welchen in halber Höhe ein kürzerer Ast gegen den Externsattel abzweigt. Ueber diesem Endaste folgen noch zwei kleinere Aeste. Der Externsattel ist bedeutend breiter als alle übrigen. Derselbe wird durch zwei kleine Secundärloben in drei gleiche Theile getheilt, welche nochmals eingeschnitten sind. Das Mittelstück des ersten Laterallobus endet abermals dreitheilig. Die beiden Seitentheile sind wieder mehrfach geästelt. Nach oben sendet derselbe noch zwei kleinere Aeste aus. Die folgenden Loben unterscheiden sich nur dadurch vom ersten Laterallobus, dass deren mittlerer Endast nicht drei-, sondern zweitheilig ist. Der erste Lateralsattel ist kaum halb so breit, als der Externsattel. Derselbe wird durch zwei kleine Aeste eingeschnitten, und die dadurch gebildeten Lappen, deren mittlerer die beiden nebenstehenden an Höhe übertrifft, sind ebenfalls durch zahlreiche feine Zähnchen gekerbt. Die beiden folgenden Sättel wiederholen die Form des eben geschilderten, nur sind sie bedeutend niederer. Die Endspitzen der Loben berühren die Sättel des vorhergehenden Umganges.

Maasse:	Ganzer Durchmesser des Gehäuses	58
	Weite des Nabels	13
	Höhe des letzten Umganges in der Windungsebene	19
	„ „ „ „ von der Naht bis zur Siphonallinie	28
	„ „ vorletzten „ „ „ „ „	14

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Involuter Theil des vorletzten Umganges	9
Dicke „ „ „	10
„ „ letzten „	20?

Vom *Ammonites Isculensis* und hiedurch in gleicher Weise vom *Ammonites navicularis* Mant. unterscheidet sich diese Art durch den bedeutend engeren Nabel, durch die ungleiche Stärke der Rippen, sowie durch die viel geringere Anzahl jener Rippen, welche bei den beiden zuerst genannten Ammoniten am Nabelrande zu einem Tuberkel anschwellen. Auch der Verlauf der Suturen ist ein verschiedener, und für den *Ammonites* Draschei die schmale Form der Sättel vom ersten Lateralsattel angefangen, eine sehr bezeichnende.

Vorkommen: Ein einziges Stück dieser schönen Art fand sich im Nefgraben in der Gosau, und befindet sich im Museum des *Francisco-Carolinum* in Linz.

Ammonites Gosauicus Hauer.

1858. *Ammonites Gosauicus* Hauer. Ueber die Cephalopoden der Gosauschichten in Hauer, Beiträge zur Paläontographie von Oesterreich, pag. 13, Tab. II, Fig. 7—9.

Ausser dem von Hauer beschriebenen Exemplare, fand sich noch ein zweites, jedoch minder gut erhaltenes an der Schmolnauer Alpe. Schlüter bemerkt über diese Art, dass sie dem *Ammonites Neptuni* Gein. ausserordentlich nahe stehe, und sich von demselben nur durch den Mangel von Knoten auf den Rippen unterscheidet.

Ammonites sp. indet. conf. Ammonites Bhavani Stoliczka.

Tab. XXX. Fig. 2.

Das 58^{mm} Durchmesser habende Gehäuse ist flach scheibenförmig. Die an Höhe sehr langsam zunehmende Schlusswindung zeigt beinahe gar keine Convexität, doch dürfte dies zum grössten Theile durch den starken seitlichen Druck verursacht sein, welchen die Schale augenscheinlich erlitten hat. Die Beschaffenheit des Gesteines ist eine so unglückliche, dass es mir unmöglich war, den Nabel oder die Siphonalseite bloszulegen. Ersterer scheint nicht ganz so weit als jener des *Ammonites Bhavani* Stoliczka zu sein. Ueber den Externtheil vermag ich nichts anzugeben, da er durch das umliegende Gestein vollkommen verhüllt wird, doch lässt der Querschnitt wenigstens so viel erkennen, dass sich die indische Art jedenfalls durch eine breitere Siphonalseite unterscheidet. Die Schlusswindung zeigt nun eine der genannten Art auffallend ähnliche Berippung. Zu Anfang derselben sind die Rippen sehr fein, und stehen dicht gedrängt. Nur hie und da tritt eine stärker hervor. Im weiteren Verlaufe rücken dieselben mehr auseinander, und es finden sich in nicht sehr weiten Abständen Furchen, welche durch stärkere ungetheilte Rippen begränzt werden, zwischen welchen schwächere gegabelte Rippen liegen. Die letzteren haben einen den Hauptrippen nicht vollständig parallelen Verlauf, so dass die zunächst stehenden gegen dieselben hie und da etwas schief gestellt sind, und demnach, ohne die Nabelkante zu erreichen, enden. Die Hauptrippen an meinem Exemplare sind jedoch nicht so schräg verlaufend, wie beim *Ammonites Bhavani*, wodurch auch die Zahl der schwächeren Rippen zwischen je zwei Hauptrippen verringert wird. Auch die Neigung der Rippen, sich zu schlängeln und gegen die Siphonalseite vorwärts zu biegen, konnte ich an meinem Exemplare gut wahrnehmen. Die Loben sind mir unbekannt. Gümbel erwähnt in seiner Arbeit: „Ueber neue Fundstellen von Gosauschichten und Vilser Kalk etc.“ eines sehr nahestehenden, vielleicht sogar übereinstimmenden Stückes, das aus dem Rudistenkalke des „Mairgraben am Dalsener Abfall des Lattengebirges“ stammt.

Hiedurch gewinnt dieser leider nur mangelhaft erhaltene Ammonit um so mehr an Interesse, als bis jetzt das Vorkommen von Cephalopoden in den Rudistenkalken der Gosauschichten ausser an genannter Localität nur noch in den bekannten Marmorbrüchen des Untersberges bei Salzburg durch Fragmente nachgewiesen werden konnte.

Vorkommen: Das eben beschriebene Exemplar stammt aus dem „Wassergespränge“ bei Mödling.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ammonites spec. inted. cfr. Ammonites tridorsatus Schlüter.

Tab. XXX. Fig. 3, a—b.

Das Gehäuse ist flach scheibenförmig, der Nabel weit. Die Windungen nehmen langsam an Höhe zu, dagegen gewinnen sie ausserordentlich an Breite, so dass an der Wohnkammer die letztere die erstere übertrifft. Die schmalen Flanken tragen kräftige breite Rippen, welche sowohl am Nabel wie an der Externseite zu spitzen, stark hervortretenden Höckern ausgezogen sind. Diese Höcker fallen gegen den Externtheil senkrecht ab, wodurch dieser nur noch breiter erscheint, und werden daselbst durch seichte, nach vorne gezogene Furchen von einander getrennt. In ähnlicher Weise verhalten sich die Umbilical-Knoten. Die breite, fast flache Siphonalseite ist durch einen scharfen dreifachen Kiel ausgezeichnet. Derselbe hat einen ununterbrochenen Verlauf. Die Lobenlinie ist mir unbekannt.

Von dieser Art untersuchte ich ein leider stark verwittertes kleines Exemplar, das den Nabel erkennen lässt, sowie ein sehr gut erhaltenes Bruchstück einer Windung, einer etwas grösseren Schale. Die Uebereinstimmung mit dem *Ammonites tridorsatus* Schlüter ist wirklich eine auffallende, und würde ich mich bei nur etwas besser erhaltenem Materiale auch keinen Augenblick besinnen, das Auftreten dieser in Norddeutschland den Schichten der „*Belemnitella quadrata*“ angehörenden Species in unseren Gosauschichten zu constatiren.

Das Bruchstück stammt von Strobl-Weissenbach, das andere Exemplar aus den Mergeln von Glanegg.

Ammonites spec. indet. cfr. Ammonites Sacya Forbes.

Tab. XXX. Fig. 4, a—b.

Zwar ist an dem vorliegenden Stücke eigentlich nicht viel mehr als ein Theil der letzten Windung erhalten, allein derselbe zeigt eine so charakteristische Ornamentik, dass ich diese für unsere Gosauschichten gewiss neue Art nicht zu übergehen vermag. Die langsam an Höhe und Breite zunehmenden Windungen bilden einen weiten offenen Nabel. Die convexen Flanken gehen ohne Kanten in die gerundete Siphonalseite über, sowie sie sanft zum Nabel abfallen. Dieselben werden in unregelmässigen Abständen von ziemlich breiten transversalen Furchen durchzogen, deren Ränder etwas aufgeworfen sind. Dieselben beginnen am Nabel in einem schwachen Bogen, ziehen sich gegen den oberen Theil der Seiten etwas nach rückwärts, und übersetzen in einem weit nach vorne gezogenen Bogen die Siphonalseite. Die Zwischenräume dieser Furchen zeigen feine Zuwachsstreifen, die nur an wenigen Stellen etwas deutlicher hervortreten.

Am nächsten steht der *Ammonites Sacya Forbes* durch seine Dimensionsverhältnisse, sowie durch die ähnlichen Furchen, doch sind dieselben zahlreicher, schmäler, ohne Ränder, und beschreiben auch an der Externseite keinen so weiten Bogen nach vorne. *Ammonites patagiosus* Schlüter hat breitere einfach gebogene Furchen, die nach rückwärts von einer Aufwulstung begränzt werden, und deren Zwischenräume dünne Rippen zieren. Ausserdem besitzt derselbe einen viel engeren Nabel.

Vorkommen: Das von Glanegg stammende Exemplar besitzt das *Carolino-Augusteum* in Salzburg.

Ammonites spec. indet.

Taf. XXX. Fig. 5, a—b.

Die Schale dieser kleinen zierlichen Form ist scheibenförmig. Die etwa zur Hälfte involuten Umgänge bilden einen ziemlich weiten treppenförmig abgesetzten Nabel, indem sie steil gegen denselben abfallen. Die flachen Seiten sind mit leicht gekrümmten, jedoch leider sehr undeutlichen, theilweise dichotomirenden Rippen geziert, welche in einer schwachen Anschwellung am Nabel zu entspringen scheinen, und, nachdem sie an der Marginalkante einen ausgezogenen Knoten gebildet haben, sich rasch nach vorne gegen den scharfen niederen Kiel wenden. Oefters schiebt sich auch eine Rippe von oben ein, verläuft aber in halber Höhe der Flanken. Die Höhe der Windungen ist etwa doppelt so gross als deren Breite. Die Siphonalseite ist schmal, gerundet, und erhebt sich ohne

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

spirale Furchen zu bilden, auf der Medianlinie zu dem scharfen Kiele. Die Nähte der Kammerwände sind mir unbekannt.

Die meisten Beziehungen zu dieser Art scheint der *Ammonites cultratus* d'Orb. aus dem *Neocomien* zu haben, derselbe unterscheidet sich jedoch durch den völligen Mangel an Knoten. *Ammonites Gosauicus* Hauer unterscheidet sich bei sonstiger Uebereinstimmung durch die kräftigen Umbilicalknoten, sowie die stark sichelförmig geschwungenen Rippen. *Ammonites Ootatoorensis* Stoliczka zeigt in der Berippung die meiste Verwandtschaft, doch entfernt er sich wieder auffallend von dieser Art durch die Weite seines Nabels, so dass beinahe die ganze Höhe der inneren Windung sichtbar bleibt. Weit entfernter als die bisher genannten Arten steht unserer Species *Ammonites falcato-carinatus* Schlüter, welcher wohl in seinen Dimensionen viele Aehnlichkeit aufweist, allein durch seine eigenthümliche Sculptur sich von allen verwandten Formen leicht unterscheiden lässt.

Vorkommen: Bis jetzt ist diese Art nur durch zwei leider stark abgeriebene Exemplare von Glanegg vertreten.

Ammonites spec. indet. cfr. Ammonites Lüneburgensis Schlüter.

Das Bruchstück eines aus dem Mergelbruche von Neuberg stammenden kleinen Ammoniten zeigt genau dieselbe Einschnürung, wie wir sie durch Schlüter am *Ammonites Lüneburgensis* aus der „Mucronaten-Kreide" kennen lernen. Dasselbe befindet sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, doch ist dasselbe viel zu schlecht erhalten, um es besonders abbilden zu lassen.

Ammonites spec. indet. cfr. Ammonites Guettardi Raspail.

Tab. XXX. Fig. 6.

Die convexen Seitenevolviren aus einem engen Nabel, gegen welchen sie ziemlich steil abfallen. Die Siphonalseite scheint gerundet zu sein. An zwei gegenüber liegenden Stellen (der übrige Theil der Schale fehlt) befinden sich periodische Einschnürungen, mit schwach Sförmigem Verlauf, zwischen welchen sich von oben her bis zu einem Drittel der Flanken feine Rippen einschieben, welche eine schwache Neigung nach vorne haben, und in einem Bogen über den Externtheil zu setzen scheinen. So wenig von dieser aus den Gosauschichten bisher unbekannten Art, auch an dem vorhandenen Stücke zu sehen ist, so genügt es doch, um ihre nahen Beziehungen zum *Ammonites Guettardi Raspail* aus dem „Neocomien" zu erkennen. Zwar kann ich nur von der Sculptur der Schale sprechen, da mir die Loben des alpinen Exemplares unbekannt sind, indess scheint dieselbe mit Ausnahme der stärker gebogenen Einschnürungen des *Ammonites Guettardi* vollständig übereinzustimmen. Auch die Form der Schale in Betreff des engen Nabels, wie der gerundeten Siphonalseite bietet keine Abweichungen dar. Vom *Ammonites planulatus* Sharpe unterscheidet sich die vorliegende Art durch den engen Nabel, bei sonstiger Uebereinstimmung der Sculptur. Entfernter steht *Ammonites Hernensis* Schlüter, welcher ausser dem weiten Nabel auch noch einfach gebogene Einschnürungen hat. *Ammonites clypealis* Schlüter besitzt als unterscheidendes Merkmal einen scharfen Kiel, zudem verliert derselbe bei fortschreitendem Wachsthume die sichelförmigen Rippen.

Vorkommen: Das im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt befindliche Fragment dieser Art fand sich mit *Ammonites cfr.* Ewaldi Buch, *Ammonites quinquenodosus*, und anderen typischen Gosaupetrefacten an der Ofenwand im Strobl-Weissenbachthale.

Ammonites spec. indet.

Tab. XXX. Fig. 7.

An der Schmolnauer Alpe fand sich ein kurzes Windungsbruchstück eines Ammoniten, dessen vier breite wellige Rippen jenen des *Ammonites peramplus* Mant. ähnlich sind. Diese Radialrippen sind ausgezeichnet durch quer über dieselben laufende, gedrängt stehende feine Rippchen, welche jedoch nur auf den Scheitel jeder Hauptrippe beschränkt sind. Ueber die scharfen Querrippchen setzen ausserdem noch feine Haarreifen, so dass die Schale an dieser Stelle gegittert erscheint.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ammonites spec. indet.

Tab. XXX. Fig. 9.

Das scheibenförmige Gehäuse hat ziemlich gewölbte Flanken, welche ohne Kante in die gerundete Externseite übergehen, und in gleicher Weise zum Nabel abfallen. Derselbe ist ausserordentlich eng, so dass keine der früheren Windungen sichtbar bleibt. Die Wachsthumszunahme ist eine sehr geringe. Die Seiten sind mit zahlreichen Rippen geziert, von welchen einige stärker sind, und bis in den Nabel reichen. Diese Rippen werden in halber Flankenhöhe dichotom, und setzen sodann ohne Unterbrechung über die gerundete Externseite. Die übrigen Rippen sind schwächer, und verschwinden, von der Externseite herabreichend, am Theilungspunkte der stärkeren Rippen. Die Loben sind unbekannt.

Die ungenügende Erhaltung des Stückes machte es unmöglich, die näheren Beziehungen zu verwandten Formen, wie z. B. zum *Ammonites Surya Forbes* aus der Valudayur group, oder zum *Ammonites Dülmensis* Schlüter aus dem „Unter-Senon" zu besprechen, wenngleich sich wohl erkennen lässt, dass beide genannte Arten nicht unwesentlich von der vorliegenden zweifelhaften Species differiren.

Vorkommen: Das einzige im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt befindliche Stück fand sich in der Gams bei Hieflau in Steiermark.

Ammonites spec. indet.

Tab. XXX. Fig. 8.

Endlich will ich noch eines verdrückten Windungs-Fragmentes eines Ammoniten gedenken, welches sich in dem Steinbruche bei Neuberg fand, da dessen zu wiederholten Malen, zuletzt in Stur's: „Geologie der Steiermark" als *Ammonites cfr. peramplus* Sow. erwähnt wird. Dasselbe lässt flache Flanken erkennen, welche an der Externseite in grösseren Abständen zu Knoten anschwellen, deren Zwischenräumen am Kiele ein schwach erhobener Zahn zu entsprechen scheint.

Gattung: *Scaphites Parkinson.*

Scaphites constrictus Sow. sp.

1817. *Ammonites constrictus* Sowerby. Min. Chonchology of Great Britain II, pag. 189, Tab. 189 A. Fig. 1.
1825. *Globites constrictus* Haan. Monogr: Ammon. et Goniat., pag. 144.
1832. *Ammonites constrictus* Dechen v. in der Bearbeitung des Handbuches der Geognosie von de la Beche, pag. 344.
1837. *Ammonites constrictus* Pusch. Polens Paläontologie, pag. 159, Taf. 14, Fig. 3.
1840. *Scaphites* „ d'Orbigny. Paléont. Française tom. I, terr. crét., pag. 522, Taf. 129, Fig. 8—10.
1842. *Ammonites* „ Hagenow. v. Jahrbuch für Mineralogie etc., pag. 565.
1846—49. *Scaphites* „ Quenstedt. Cephalopoden, pag. 274.
1850. „ *compressus* Kner. Versteinerungen von Lemberg in Haidinger's Abhandlung III., pag. 10, Tab. 1, Fig. 4.
1850. *Scaphites constrictus* Kner. Ibid., pag. 10.
1850. „ „ Alth. Ibid., pag. 207, Tab. 10, Fig. 29.
1850. „ „ d'Orbigny. Prodome II, pag. 214.
1850. „ „ Geinitz. Quadersandsteingebirge, pag. 116.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1852. *Scaphites constrictus* Giebel Fauna der Vorwelt III. I. Cephalopoden. pag. 334.
1852. „ „ Kner. Neue Beiträge zur Kenntniss der Kreideversteinerungen in Ostgalizien. (Denkschriften der Akademie der Wissenschaften, pag. 8, Taf. 1, Fig. 7—8.)
1854. *Scaphites constrictus* Morris. Cat. Brit. foss. 2. ed., pag. 313.
1858. „ *multinodosus* Hauer v. Cephalopoden der Gosauschichten, pag. 9, Taf. 1, Fig. 7—8.
1859. „ *constrictus* Binkhorst. Geol. et pal. des couches cret. du Limbourg, pag. 30.
1860. „ „ Bosquet. Foss. Fauna et Flora, pag. 368.
1861. „ *multinodosus* Gümbel. Geologische Beschreibung des bairischen Alpengebirges.
1861. „ *constrictus* Pictet. Sainte Croix II, pag. 21.
1861. „ „ Binkhorst. Monogr. des Gasterop. et Céphalop. 2, pag. 38, Tab. 5 d, Fig. 6.
1863. „ „ Strombeck v. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, tom. 15, pag. 139.
1868. „ „ Dewalque. Prodrome d'une descript. gèolog. de la Belgique, pag. 358.
1869. „ „ Favre E. Description des mollusq. foss. de la craie des environs de Lemberg, pag. 18, Taf. 5, Fig. 1—5.
1871. *Scaphites constrictus* Schlüter. Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, pag. 84.
1872. *Scaphites constrictus* Schlüter. Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. Paläontographica, neue Folge Bd. I., pag. 92, Taf. 28, Fig. 5—9.

Gegenwärtig ist diese Art durch fünf Exemplare, und einen besonders schönen Abdruck in den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt vertreten. Die vielfachen und vorzüglichen Arbeiten, welche über dieselbe vorliegen, machen es gänzlich überflüssig, bereits Bekanntes nochmals zu wiederholen, um so mehr, als das einzige der vorliegenden Stücke, welches sich zur Beschreibung eignet, Hauer's Original-Exemplar seines *Scaphites multinodosus* „Ueber die Cephalopoden der Gosauschichten," pag. 9, Taf. 1, Fig. 7—8, ist, auf dessen Monographie ich hiermit verweise. Der Erhaltungszustand der übrigen Stücke gestattet es wohl, dieselben vollkommen sicher als hieher gehörig zu bestimmen. Auch das von Hauer in eben citirter Abhandlung pag. 10 als zweifelhaft zum *Scaphites aequalis* Sow. gestellte Exemplar entpuppte sich nach Entfernung des dasselbe theilweise noch umgebenden Gesteines ebenfalls als *Scaphites constrictus.* Nach den ausführlichen Arbeiten Favre's wie Schlüter's, welche beide Hauer's *Scaphites multinodosus* bereits zum *Scaphites constrictus* stellten, erübrigt mir nur, die Richtigkeit dieser Annahme ausser Zweifel zu stellen. Hauer scheint nun als bezeichnendes Merkmal, wodurch sich der *Scaphites multinodosus* vom *Scaphites constrictus* unterscheidet, die Knotenbildung anzusehen, indem bei ersterem die kleinen Knötchen bis an das Ende der Wohnkammer fortsetzen. Hierauf allein liesse sich jedoch die Trennung beider Arten nicht begründen, denn wenngleich an den typischen Exemplaren des *Scaphites constrictus* nur die Externkanten des gestreckten Theiles mit Knötchen besetzt sind, so kann doch den verschiedenen Autoren zufolge die Knotenbildung sowohl gegen die Spirale, als auch bis zum Mundsaume sich fortsetzen, welche Abweichungen an einzelnen der vorliegenden Stücke auch wirklich vorhanden sind. Während an einem Exemplare die Knoten kaum über den gestreckten Theil hinausreichen, erstrecken sie sich auf dem Abdrucke bereits bis zur Hälfte des Hakens, und bilden so den Uebergang zu jener extremen Form, bei welcher die Knötchen immer kleiner und kleiner werdend, bis zum Mundsaume fortsetzen. Von der Veränderlichkeit der Knotenbildung des *Scaphites constrictus* konnte ich mich ferners durch das reiche Materiale, welches das k. k. Hofmineralien-Cabinet von den verschiedensten Localitäten besitzt, überzeugen. Insbesondere die Stücke von Nagorzany zeigen die grösste Variabilität in der Bildung der Knoten. Abgesehen von den übrigen vermittelnden Formen, welche die extremen Bildungen verbinden, möchte ich besonders eines Stückes erwähnen, an welchem die Knoten in regelmässiger Aufeinanderfolge an der Biegung des Hakens aufhören, dieser selbst aber in seinem weiteren Verlaufe nochmals einen vereinzelten Knoten trägt.

In Betreff des Verlaufes der Suturen vermuthete Schlüter, dass die Abbildung bei Hauer nicht ganz richtig sei, was auch wirklich der Fall ist, doch wurde dies dadurch veranlasst, dass die Lobenlinie an einer sehr ungünstigen Stelle blosgelegt wurde, wo sie sich nur schwer erkennen lässt. An einer anderen Stelle versuchte ich nun neuerdings durch vorsichtiges Kratzen ein besseres Resultat zu erzielen, und gelang es mir wirklich, die Lobenlinie aufs deutlichste zu präpariren.

Dieselbe stimmt nun bis ins Detail mit der Abbildung überein, welche uns Schlüter: „Cephalopoden der oberen deutschen Kreide" Taf. XXVIII, Fig. 8, vorführt, so dass ich es für überflüssig halte, die Suturen hier nochmals abbilden zu lassen. Demnach ist auch der zweite Auxiliarlobus nicht drei-, sondern zweitheilig, und laufen dessen Enden in zwei gerundeten Zacken aus.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Nach dem eben Gesagten glaube ich wird wohl kaum mehr die Identität des *Scaphites multinodosus* Hauer mit dem *Scaphites constrictus* Sow. in Frage zu stellen sein, doch ist der Hauer'sche Name nicht einzuziehen, sondern für jene völlig verschiedene Art beizubehalten, welche Hauer später „Neue Cephalopoden aus den Gosaugebilden der Alpen", pag. 7, Taf. I, Fig. 7, 8, wahrscheinlich in Folge Versehens unter demselben Namen beschrieben hat.

Maasse: Ganze Länge des Gehäuses 36
Durchmesser des spiralen Theiles 25

Vorkommen: Sämmtliche Stücke dieser auf die Mucronatenkreide beschränkten Art, welche das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt besitzt, stammen aus dem Steinbruche bei Neuberg. Ausserdem wurde diese Art gefunden in Deutschland bei Lüneburg und der Insel Rügen, im Limburg-Aachener Becken bei Geulhem und Kunraed, in Galizien bei Nagorzany, in Frankreich bei Rouen, Sainte Colombe, und zu Orglande bei Valogne, nach Binkhorst vielleicht auch in der Schweiz auf dem „Ohrli" in der Sentiskette. Endlich in Dänemark und in der Krimm.

? *Scaphites Sturi nov. sp.*

Tab. XXX. Fig. 10.

Das elliptische Gehäuse hat stark convexe Seiten, welche ohne Kanten zum Nabel abfallen, wie auch ohne solche in den runden Externtheil übergehen. Die Spirale nimmt bis an ihr Ende sehr rasch an Höhe und Breite zu. Durch den offenen Nabel weicht diese Art von der gewöhnlichen Beschaffenheit der meisten Scaphiten ab, und erinnert hiedurch in etwas an den „*Scaphites auritus* Schlüter," welcher einen ähnlichen Spiraltheil hat. Ein Theil der Wohnkammer ist leider abgebrochen, so dass man glauben könnte, es mit einem Ammoniten zu thun zu haben, würde nicht die höchst auffallende eigenthümliche Sculptur dagegen sprechen, und die centrifugale Richtung des Endes der Schlusswindung, ähnlich wie beim *Scaphites* Ivanii Puzos den Scaphiten-Typus andeuten.

Die glatte, mit feinen Zuwachsstreifen versehene Schale trägt an der Nabel- wie Externkante des gestreckten Theiles in gleichen Intervallen drei gegenüber stehende spitze Zähne. An der Biegung des Hakens, bis wohin die Schale ganz glatt ist, befindet sich eine breite seichte Furche, welche jederseits eine wulstige Leiste aufwirft. Sodann folgen am Haken selbst noch zwei Einschnürungen mit ähnlichen Rändern, zwischen welchen sich die Zuwachsstreifen wie bei manchen *Anycloceras*-Arten zu unregelmässigen Reifen ausbilden.

Die Loben sind mir unbekannt.

Maasse: Ganze Länge des Gehäuses 27
„ Höhe „ „ 22

Vorkommen: Von dieser durch ihre auffallende Ornamentik ausgezeichneten Art fand sich nur ein einziges leider nicht vollständig erhaltenes Exemplar in der neuen Welt bei Muthmannsdorf.

Scaphites multinodosus Hauer.

1866. *Scaphites multinodosus* Hauer. Neue Cephalopoden aus den Gosaugebilden der Alpen. Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften Bd. LIII., pag. 7, Taf. I, Fig. 7, 8.

Das Materiale dieser von Hauer beschriebenen Art beschränkt sich auch heute noch auf das einzige aus dem Gschliefgraben am Traunstein bei Gmunden stammende Exemplar.

Scaphites spec. indet.

1856. *Scaphites*. . . . . Rolle. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt VII., pag. 229.
1858. „ sp. Hauer v. Ueber die Cephalopoden der Gosauschichten in: Hauer's Beiträge zur Paläontographie von Oesterreich, pag. 10.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Scaphites spec. indet. cfr. auritus Schlüter.

Tab. XXX. Fig. 11 a—b.

Diese Art ist durch drei Stücke vertreten, doch ist es unmöglich, dieselbe bestimmt zum *Scaphites auritus* Schlüter, trotz der übereinstimmenden Wachsthumsverhältnisse, zu stellen, da der Mundsaum bei keinem derselben erhalten ist, mithin auch das Haupterkennungszeichen, der denselben begrenzende scharfe Kragen, fehlt. Der offene Nabel des abgebildeten Exemplares lässt aber sofort erkennen, dass durchaus nicht der nahe verwandte *Scaphites aequalis* Sow. vorliegt. Doch auch mit dem *Scaphites auritus* Schlüter scheinen diese Stücke nicht vollständig übereinzustimmen, da deren Falten viel stärker gebogen sind; dieselben beginnen in halber Höhe der Flanken, theilen sich am Rande des Externtheils zu Rippen, welche diesen übersetzen, und zwischen welche sich auch einzelne Rippen einschalten, die indess niemals auf die Flanken herabreichen.

Vorkommen: Zwei Exemplare dieser zierlichen Art, welche von Glanegg stammen, besitzt das *Carolino-Augusteum* in Salzburg, das dritte, welches in der Gams bei Hieflau gefunden wurde, befindet sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Scaphites spec. indet. cfr. Scaphites constrictus Sow.

Tab. XXX., Fig. 12.

Wie beim *Scaphites constrictus* ist der spirale Theil ganz involut mit sehr engem Nabel, und scheint auch die Wohnkammer, welche sehr rasch an Höhe zunimmt, auf der letzten Windung aufzuliegen. Doch ist diese wahrscheinlich neue Art sehr leicht zu unterscheiden durch die laterale und nicht an der Externkante befindliche Knotenreihe, von welcher zahlreiche feine Querrippen über den Externtheil setzen. Am Nabelrande des vorhandenen Theiles der Wohnkammer sind zwei in die Länge gezogene Knoten bemerkbar, an deren Stelle nach rückwärts hie und da eine einzelne Rippe tritt, welche über die ganze Flanke verläuft, ohne jedoch am Umbilicalrande einen Knoten zu bilden.

Vorkommen: Diese Art fand sich in einem Exemplare in Glanegg, in einem anderen an der Schmolnauer Alpe. Das erstere besitzt das Museum *Carolino-Augusteum* in Salzburg, — das letztere die k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien.

Scaphites spec. indet.

Noch möchte ich eines Bruchstückes einer kleinen Art erwähnen, die der vorhergehenden in der Sculptur, so weit dieselbe eben sichtbar, sehr ähnlich ist, sich jedoch dadurch unterscheidet, dass die Breite der Röhre die Höhe derselben übertrifft, und hiedurch wieder an den *Scaphites aequalis* Sow. erinnert.

Gattung: *Hamites Parkinson.*

Hamites Cylindraceus Defr. sp.

1816. *Baculites cylindracea* Defrance. Dict. des sciences naturelles. T. III., pag. 160.
1822? *Hamites sp.* Mantell. Geol. of Sussex, pag. 123. Tab. 2, 3, Fig. 5.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1825. *Hamites cylindraceus* Blainville. Dict. des sciences naturelles. Planches. Conchyliologie et Malacologie, pl. 23, Fig. 1.
1840. *Hamites cylindraceus* d'Orbigny. Paléont. franç. Terr. crétacés Tom. I., pag. 551, pl. 136, Fig. 1—4.
1842? „ *Mantelli* Hagenow. Jahrbuch für Mineralogie etc., pag. 566.
1847. „ *Hampeanus* Hauer. Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien II., S. 75.
1850. *Hamites* ..... Cžjžek. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt I., pag. 110.
1858. „ *cylindraceus* Hauer. Ueber die Cephalopoden der Gosauschichten in: Hauer, Beiträge zur Paläontographie von Oesterreich, pag. 8, Taf. I, Fig. 3—6.
1861. *Hamites cylindraceus* Binkhorst. Mon. Gast. Ceph. II., pag. 36, Tab. 5 b., Fig. 5—7.
1869. „ „ E. Favre. Moll. foss. de Lemberg, pag. 26, Tab. 7, Fig. 1.
1871. „ „ Schlüter. Cephalopoden der oberen deutschen Kreide, pag. 103.

Diese den oberen Schichten der „*Belemnitella mucronata*" angehörende Art hat sich in den Alpen bisher nur im Steinbruche „in der Krampen" bei Neuberg und auch da nur in den von Hauer beschriebenen beiden Exemplaren, nach Cžjžek auch in den Mergeln von Grünbach gefunden. In Deutschland ist dieselbe von Lüneburg und Vetschau bekannt.

Ausserdem fand sich die Art in Frankreich bei Sainte-Colombe in der Nähe von Valognes, und nach Giebel: „Fauna der Vorwelt," pag. 312 bei Wissant. In Belgien nach Binkhorst bei Ciply und bei Kunraed.

Hamites spec. indet.

Tab. XXX. Fig. 16.

Ein kleines Fragment eines Cephalopoden, der aller Wahrscheinlichkeit nach dem „*Genus Hamites*" angehören dürfte, zeigt, soweit sich der Kern vom Gesteine ablösen liess, gleich weit von einander entfernte, hervortretende Rippen, welche ringförmig denselben umgeben. Jede dieser Rippen trägt drei spitze Zähne, welche in regelmässigen Zwischenräumen gerade Reihen bilden. Zwischen den Hauptrippen befinden sich zwei schwächere Rippen, deren obere in flachem Bogen von einem Zahne zum anderen setzt, deren untere gerade verläuft.

Dieses Exemplar ist ein viel zu kleines Bruchstück, dessen Loben zum Ueberflusse ebenfalls unbekannt sind, um über seine Beziehungen zu verwandten Formen genügenden Aufschluss zu bieten. Dasselbe fand sich an der Schmolnauer Alpe, und befindet sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Gattung: *Turrilites Lamarck.*

Turrilites binodosus Hauer.

1866. *Turrilites binodosus* Hauer sp. Neue Cephalopoden aus den Gosaugebilden der Alpen. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften Bd. LIII., pag. 8, Taf. I, Fig. 6.

Auch der Beschreibung dieser Art durch v. Hauer vermag ich nichts beizufügen, da sich im Laufe der letzten sieben Jahre keine weiteren Funde ergaben, welche gestatten würden, über die, genanntem Autor unbekannt gebliebenen Theile des Gehäuses Näheres zu berichten.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Gattung: *Baculites Lamarck.*

Baculites Faujassi Lam.

Tab. XXXV. Fig. 13, a, b.

1799. *Baculites* ..... Faujas de St. Fond. Hist. nat. mont. St. Pierre, pag. 140, Taf. 21, Fig. 2—3.
1822. „ *Faujassi* Lamarck. Hist. nat. Anim. sans. vert. VII., pag. 647.
1822. „ *vertebralis* „ ibid., pag. 103.
1827. „ *Faujassi* Sowerby. Min. Conch. VI., pag. 186, pl. 592, Fig. 1—2.
1841. „ „ Fr. Ad. Römer. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges, p. 95.
1842. „ „ Hagenow v. Monographie der Rügen'schen Kreideversteinerungen, III. Abth., Mollusken. (Neues Jahrbuch für Mineralogie), pag. 567.
1849. „ „ Geinitz H. B. Das Quadersandsteingebirge, pag. 122.
1850. „ „ d'Orbigny. Prodrome de Paléontologie stratigraphique II., pag. 215, 290.
1850. „ „ Alth. Geogn. paläont. Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg.
„ „ Haidinger's naturwissenschaftl. Abhandlungen III., pag. 210, Taf. 10, Fig. 33—36.
1854. „ „ Römer Fr. Ad. Deutsche geologische Gesellschaft, pag. 195, 205.
1861. „ „ Binkhorst. Monogr. des Gastér. et Céphal. II., pag. 40, Taf. 5 d., Fig. 1.
1863. „ „ Plachetko. Becken von Lemberg, pag. 12.
1868. „ „ Dewalque. Prodrome, pag. 358, 396, 397.
1869. „ „ Favre Ernst. Descript. des Mollusques fossiles etc., pag. 29.

Unter den mir zur Bearbeitung vorliegenden Baculiten befinden sich vier Stücke, welche in allen ihren Merkmalen die vollste Uebereinstimmung mit dem *Baculites Faujassi* aufweisen. Zwei derselben lassen auch den Verlauf der Suturen sehr genau erkennen. Die längliche vollkommen glatte Schale ist stark comprimirt, und nimmt nur sehr langsam an Höhe und Breite zu. In Folge des erlittenen Druckes zeigt der Durchschnitt an zwei Stücken statt der bezeichnenden elliptischen Form eine gekielte Siphonalseite, sowie flachgepresste Flanken. An den anderen Stücken ist die Verdrückung wohl auch, jedoch lange nicht in diesem Maasse zu beobachten. Die Lobenlinie stimmt vollkommen mit jener des *Baculites Faujassi* überein, so dass ich mich nach der detaillirten Beschreibung derselben durch Binkhorst wohl darauf beschränken kann, auf die beigefügte Abbildung zu verweisen.

Maasse:	Länge des besten Exemplares	81
	Breite „ „ „	4
	Höhe „ „ „	13

Vom „*Baculites Faujassi Lam. var. bohemica* Fritsch" unterscheiden sich unsere Exemplare gut durch die gleiche Höhe der Luftkammern, die vollkommen glatte Schale, sowie durch untergeordnete kleine Abweichungen in der Lobatur. Auch die mehr nach rechts gerückte Lage des Siphonallobus konnte ich an den alpinen Exemplaren, welche eben mit den Vorkommnissen von „Kunraed" vollkommen ident sind, nicht wahrnehmen.

Vorkommen: Diese Art, von welcher sich Exemplare von Neuberg im k. k. Hofmineralien-Cabinete, von der Schmolnauer Alpe in der k. k. geologischen Reichsanstalt, sowie aus der Gosau selbst im Museum des *Franzisco-Carolinum* befinden, gehört ebenfalls der Mucronatenkreide an. Der *Baculites Faujassi* hat eine ausserordentlich grosse geographische Verbreitung. Er fand sich zu Jauche in Brabant, zu Ciply im Hennegau. Man findet ihn in der Umgebung von Aachen, auf den Inseln Rügen und Mors, in der Nähe von Grenaa auf Jütland, bei Lemförde, Coesfeld, Priesen in Böhmen, Lemberg, Meronitz, Trziblitz, ferners bei Simbirsk, Norwich, Hamsey, New-Jersey, wie in den Staaten: Delaware, Alabama und Missouri.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Baculites anceps Lam.

Tab. XXX. Fig. 14.

1816.	*Baculites vertebralis*	Defrance. Dict. sc. nat. Suppl. III. 160.
1822.	„ *anceps*	Lamarck. Anim. sans vert. VII. 648.
1824.	„ *Knorri*	Blainville. Dict. sc. nat. XXXII. 191.
1825.	„ *vertebralis*	„ Malacozool. pl. XII.
1826.	„ *anceps*	d'Orbigny. Tabl. des Céphalopodes 75.
1827.	„ „	Nilson. Petrefic. Suec. 6, Taf. II., Fig. 5.
1830.	„ „	Hoeninghaus. Jahrbuch 464.
1830.	„ „	Deshayes. Encycl. method. II. 108.
1831.	„ „	„ Coq. caracterist. 224, Taf. VI., Fig. 2.
1831.	„ „	Hisinger. Esq. d'un Tabl. Petrific. Suéde 10.
1834.	„ „ / „ *vertebralis*	Keferstein. Naturgesch. II. 422.
1834.	„ *carinatus*	Morton. Synops. org. rem. Unit. St. 44, Taf. XIII., Fig. 1.
1837.	„ *anceps*	Bronn. Leth. geogn. I., 732, Taf. XXXIII., Fig. 5.
1837.	„ „	Buckland. Mineral. u. Geolog., Taf. XLIV., Fig. 5.
1838.	„ „	Buch L. v. Karstens Archiv. XI. 317.
1840.	„ „	d'Orbigny. Terr. crétac. I., 565, Taf. 139, Fig. 1—7.
1841.	„ „	Römer Fr. Ad. Norddeutsch. Kreidegeb. 95.
1842.	„ *anceps* / „ *maximus*	Hagenow v. Jahrbuch etc. 567.
1843.	„ *anceps*	Morris. Catal. Brit. fossil. 177.
1845.	„ „	Reuss. Versteiner. d. böhm. Kreidegebirges I., 24, Taf. VII., Fig. 1—2.
1845—49.	„ „	Quenstedt. Petrefactenkunde I. 293, Taf. 21, Fig. 23.
1848.	„ *anceps* / *Knorreanus* / *carinatus*	Bronn. Geschichte der Natur III. Ind. palaeont. 144.
1849—50.	„ *Knorri* / *anceps*	Geinitz. Quadersandsteingebirge 122.
1850.	„ „	d'Orbigny. Prodrome II. 214.
1850.	„ „	Kner. Haidinger's naturw. Abhandl. III b. 13, Taf. 13, Fig. 1.
1850.	„ „	Alth. Ibid. 208, Taf. 2, Fig. 12.
1852.	„ „	Giebel. Fauna der Vorwelt III. 282.
1852.	„ „	Römer Fr. Ad. Kreidebild. v. Texas, Taf. 2, Fig. 3.
1862.	„ „	Binkhorst. Monogr. d. Gastér. et Céphal. 42, Taf. V d., Fig. 3 a—d.

Die nicht unbedeutenden Schwierigkeiten, welche diese Art in Bezug auf die Begrenzung bietet, ergeben sich schon aus den oben angeführten Citaten, von welchen so manches wieder ein ganz stattliches Synonymen-Verzeichniss enthält. Leider ist das mir zu Gebote stehende Materiale viel zu gering, und auch zu schlecht erhalten, als dass ich im Stande wäre, auf Grund desselben eine scharfe Begrenzung der Art vorzunehmen. Drei Stücke sind mit den charakteristischen stumpfen transversalen Rippen, sowie mit einer glatten nahezu gekielten Siphonalseite versehen. Auch die breite, ebenfalls glatte Antisiphonalseite bestätiget die Richtigkeit der Bestimmung. Ein weiteres Exemplar zeigt insoferne einige Abweichung, als die lateralen Furchen mehr gebogen, und gegen die Siphonalseite stark nach vorne gezogen sind, auch die stellenweise erhaltenen Suturen keine rechte Uebereinstimmung mit jenen der typischen Exemplare des *Baculites anceps Lam.* zeigen. Trotz alledem getraue ich mich aber nicht, eine Trennung auf Grund eines beschädigten und stark verdrückten Exemplares vorzunehmen, indem die Abbildungen der meisten genannten Autoren in Betreff der Rippen vielseitige kleine Abweichungen erkennen lassen. Bald sind dieselben breiter, bald schmäler, bald stehen sie gedrängter, bald entfernter. Oft sind sie ziemlich gerade, und auf die Flanken beschränkt, ein anderes Mal mehr gebogen, und erreichen sodann in feinen Fortsätzen die Siphonalseite. Dieser letztere Fall ist nun an dem fraglichen Stücke vorhanden, wo dasselbe so ziemlich mit

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

d'Orbigny's Abbildung „Terrain crét." Taf. 139, Fig. 3, übereinstimmt, während die erstgenannten Exemplare mehr der Zeichnung Binkhorst's gleichen.

Es müssen demnach erst neue Funde abgewartet werden, welche uns besseres und reicheres Materiale zur Verfügung stellen, dann erst wird es möglich sein, eine scharfe Definirung dieser Art vorzunehmen, sowie die weiteren Beziehungen derselben zu anderen Arten festzustellen.

Maasse:	Länge des besterhaltenen Exemplares	56
	Breite „ „ „	10
	Höhe „ „ „	18

Eine dem *Baculites anceps* jedenfalls nahe verwandte Art ist der *Baculites Chicoensis* Gabb: „Description of the cretaceous fossils. Geological Survey of California". Paläontology Vol. I., Sect. IV., 1864.

Vier Fragmente dieser Species fanden sich bei Sieding (Neunkirchen) in Nieder-Oesterreich, und befinden sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Baculites Fuchsi nov. sp.

Tab. XXX. Fig. 15.

Die Schale ist länglich, auf beiden Seiten etwas comprimirt. Siphonal- und Antisiphonalseite sind ziemlich gleich breit, so dass der Durchschnitt eine elliptische Form hätte, würde nicht die Antisiphonalseite jederseits durch eine breite und seichte Furche von den Flanken getrennt. Die Wachsthumszunahme ist sehr gering. Die Schale ist durch eine die früheren Mundränder andeutende feine Zuwachsstreifung ausgezeichnet; die Streifen beginnen in einem kleinen Bogen an der Antisiphonalseite, und beschreiben dann, sich schief abwärts neigend, eine Curve nach aussen, bis sie die Mitte der Flanken passiren, um sodann nach einer schwachen abermaligen Hebung in weitem Bogen über die Siphonalseite zu verlaufen. In ziemlich regelmässigen Abständen erhebt sich jeder dritte bis vierte Zuwachsstreifen zu einer feinen dünnen Rippe, welche an den Seiten am stärksten ist, und daselbst auch am Steinkerne kenntlich bleibt. Der erhaltene Mundrand zeigt an der Siphonalseite eine zungenförmige Verlängerung, an den Seiten ist er tief ausgeschnitten, und an der Antisiphonalseite erhebt er sich neuerdings, jedoch kaum halb so hoch, wie an der gegenüber stehenden Seite. Die Loben sind mir unbekannt.

Maasse:	Länge	65.
	Breite	9.
	Höhe	17.

Als nächststehende Form möchte ich den *Baculites carinatus* Binkhorst nennen, welcher sowohl durch die gefurchte Siphonalseite wie durch seinen Querschnitt grosse Uebereinstimmung zeigt. Derselbe unterscheidet sich jedoch durch die kleinen transversalen Rippen, welche nur den Siphonaltheil bedecken, und sich dann plötzlich auf den Flanken verlaufen. *Baculites anceps* Lam. erinnert durch seinen subherzförmigen Querschnitt etwas an diese Art, von welcher er sich jedoch durch die breiten stumpfen Rippen, welche auf die Flanken beschränkt sind, unterscheidet. *Baculites Faujassi* hat wieder sehr ähnliche Zuwachsstreifung, dagegen fehlen ihm die auch auf dem Steinkerne sichtbar bleibenden Rippen. Dr. Oskar Fraas „Aus dem Orient," Stuttgart 1867, beschreibt vom Westgehänge des todten Meeres und vom unteren Kidronthale einen *Baculites anceps*, welchen ich, soweit eben aus der Abbildung zu schliessen, viel eher in die Nähe des *Baculites Fuchsi* stellen möchte, indem genannter Autor welliger, sich bauchig zum Siphonaltheil hinziehender Anwachsstreifen auf der im übrigen glatten Schale erwähnt.

Vorkommen: Ein einziges sehr schönes Exemplar dieser Art mit erhaltener Schale, welches im Tiefengraben in der Gosau gefunden wurde, befindet sich im Museum des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes.

Baculites spec. indet.

Tab. XXX. Fig. 17.

Ein kurzes Fragment einer sehr wahrscheinlich neuen Art, welches jedoch, trotz seiner auffallenden Sculptur durch Druck zu sehr gelitten hat, als dass es möglich wäre, bei den wenigen gebotenen Anhaltspunkten mit

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Sicherheit eine neue Species zu begründen. Die glatte Schale ist länglich, auf beiden Seiten etwas comprimirt. Die Siphonalseite ist scharf gekielt, doch dürfte hievon sehr viel auf Rechnung der Verdrückung zu stellen sein. Die Antisiphonalseite ist, so viel sich erkennen lässt, jedenfalls breit und gerundet. Die Röhre trägt, ähnlich wie bei vielen Ammoniten-Arten periodische Einschnürungen, welche die Form des Mundrandes anzeigen. Diese Einschnürungen beginnen an der Siphonalseite, laufen schief nach abwärts quer über die Flanken, machen sodann eine leichte Curve nach aufwärts, und übersetzen in schwachem Bogen die Antisiphonalseite. Dieselben sind nach vorne gekantet, nach rückwärts gehen sie allmälig in die glatte Schale über. Zwischen diesen Einschnürungen trägt die Schale noch sehr seichte Furchen mit demselben Verlaufe, welche sich durch das Fehlen der Kante nach vorne unterscheiden. Die Loben sind mir unbekannt.

Vorkommen: Dieser in Kürze geschilderte Baculit fand sich bei Muthmannsdorf in der „Neuen Welt" bei Wien und gehört dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

Schluss.

Im vorhergehenden Texte finden wir die Zahl der Cephalopoden aus den Gosauschichten auf 57 gestiegen, und sind in der nachfolgenden tabellarischen Uebersicht die Namen aller dieser Arten und ihr Vorkommen an den verschiedenen Localitäten zusammengestellt.

	Wasserspränge bei Mödling	Neue Welt		Gansbauer bei Gloggnitz	Sieding bei Neunkirchen	Neuberg	Wolfsbachau bei Reifling	Gaams	Gschliefgraben am Traunstein	Strasse bei Ebensee	Gosau			Umgebung von Strobl-Weissenbach				St. Wolfgang	Weissenbach bei Aussee	Kainach bei Graz	Glanegg bei Salzburg
		Muthmannsdorf	Grünbach								Gosau	Stöckelwald	Tiefengraben	Strobl-Weissenbach	Schmolnauer-Alpe	Leiner Alpe	Ofenwand bei Strobl-Weissenbach				
Belemnites Höferi Schlönbach		+	+																		
Nautilus sublaevigatus d'Orb.			+									+									
„ *gosavicus nov. sp.*												+									
„ *resupinatus nov. sp.*			+																		
„ *Neubergicus nov. sp.*						+															
Ammonites cfr. Ewaldi Buch															+						
„ *haplophyllus nov. sp.*															+						
„ *Haberfellneri* Hauer								+													
„ *Paeon nov. sp.*								+									+				
„ *Czörnigi nov. sp.*															+						
„ *Brandti nov. sp.*		+	+																		
„ *Bajuvaricus nov. sp.*														+	+	+					
„ *quinquenodosus nov. sp.*							+				+			+				+	+		
„ *margae* Schlüter																					+
„ *serrato-marginatus nov. sp.*																					+
„ *Aberlei nov. sp.*															+	+					+
„ *lagarus nov. sp.*															+						+
„ *Milleri* Hauer																				+	
„ *anaspastus nov. sp.*						+															
Fürtrag		2	4			2	1	2			1	2		2	6	2	1	1	1	1	4

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

	Wassergesprünge bei Mödling	Neue Welt: Muthmannsdorf	Neue Welt: Grünbach	Gansbauer bei Gloggnitz	Sieding bei Neunkirchen	Neuberg	Wolfsbachau bei Reifling	Gams	Gschliefgraben am Traunstein	Strasse bei Ebensee	Gosau: Gosau	Gosau: Stöckelwald	Gosau: Tiefengraben	Umgebung von Strobl-Weissenbach: Strobl-Weissenbach	Umgebung von Strobl-Weissenbach: Schmolnauer-Alpe	Umgebung von Strobl-Weissenbach: Leiner-Alpe	Umgebung von Strobl-Weissenbach: Ofenwand bei Strobl-Weissenbach	St. Wolfgang	Weissenbach bei Aussee	Kainach bei Graz	Glanegg bei Salzburg
Uebertrag	—	2	4	—	—	2	1	2	—	—	1	2	—	2	6	2	1	1	1	1	4
Ammonites Schlüteri nov. sp.																					
„ *postremus nov. sp.*								+													
„ *spec. indet.*								+													
„ *spec. indet.*								+													
„ *spec. indet.* Hauer											+										
„ *propoetidum nov. sp.*															+						
„ *eugnamtus nov. sp.*															+						
„ *Düreri nov. sp.*																					
„ *Glaneggensis nov. sp.*											+										
„ *mitis* Hauer														+							+
„ *Neubergicus* Hauer				+		+															
„ *epiplectus nov. sp.*	+	+				+															
„ *Isculensis nov. sp.*										+											
„ *Draschei nov. sp.*													+								
„ *Gosauicus* Hauer															+						
„ *spec. indet. cfr. Bhavani* Stol. sp.											+										
„ „ „ „ *tridorsatus* Schl. sp.														+							
„ „ „ „ *Sacya Forbes sp.*																					+
„ „ „																					+
„ „ „ „ *Lüneburgensis* Schl. sp.						+															+
„ „ „ „ *Guettardi Rasp. sp.*															+						
„ „ „																	+				
„ „ „						+		+													
„ „ „						+															
Scaphites constrictus Sow. sp.									+												
„ *multinodosus* Hauer																					
„ *Sturi nov. sp.*		+																			
„ *spec. indet.* Hauer			+					+													
„ „ „ *cfr. auritus* Schl. sp.															+	+					+
„ „ „ „ *constrictus* Sow. sp.																					+
„ „ „		+				+															
Hamites cylindraceus Defr.			+												+						
„ *spec. indet.*						+		+							+						
Turrilites binodosus Hauer																					
Baculites Faujassi Lam.																					
„ *anceps* „ „					+								+								
„ *Fuchsi nov. sp.*																					
„ *spec. indet.*		+																			
Summa	1	6	6	1	1	9	1	8	1	1	5	2	2	4	14	3	2	1	1	1	10

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Aus dieser Liste ersehen wir den immerhin noch grossen Reichthum der Gosauschichten an Cephalopoden und insbesondere an Ammoniten-Arten. Zugleich aber beweist auch die ausserordentlich geringe Zahl der einzelnen Individuen dieser die mesozoischen Formationen charakterisirenden Thiergruppe den nahenden Untergang, dem nur wenige Arten zu entrinnen vermochten. Die Belemneen, diese so merkwürdigen Geschöpfe der Vorwelt, sterben mit dem Abschlusse der Kreideperiode fast völlig aus, und auch von dem zahlreichen und mannigfaltigen Heere der Ammoneen sind in den obersten Kreideschichten nur mehr geringe Reste als Beschliesser ihres Geschlechtes vorhanden.

Von allen hier angeführten Cephalopoden sind nur sieben Arten sicher auch aus anderen Gegenden bekannt, und da sich nur diese zu geologischen Folgerungen eignen, müssen alle übrigen den Gosauschichten eigenthümlichen Formen vorläufig ganz ausser Betracht kommen.

Die nachfolgende kleine Tabelle enthält diese sieben Arten, und in den nebenstehenden Colonnen ist ihr Vorkommen in den verschiedenen Horizonten der ausseralpinen Kreide angegeben.

	Frankreich								England					Westphalen				Böhmen								
	Cenomanien	Turonien					Senonien							Senonien				mittlerer Quader Turon				oberer Quader Senonien				
	Carentonien	Angoumien	Mornacien	Provencien	Coniacien	Santonien	Campanien	Dordonien	Siliceous Grains	Chloritic Marl	Lower or Grey Chalk	Middle Chalk	Upper Chalk	Graue Mergel von Stoppenberg	Schichten mit *Belemnitella quadrata*	Schichten mit *Belemnitella mucronata*	Craie supérieure du Duché de Limbourg	Weissenberger Schichten	Malnitzer Schichten	Iser Schichten	Teplitzer Schichten	Priesener Schichten	Chlomeker Schichten	Schichten mit *Belemnitella mucronata*, Galizien, Nagorzany	Indien Arrialour Group	Sonstiges Vorkommen
Nautilus sublaevigatus d'Orb.	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+		+	Rügen, Dänemark, Schweden, Simbirsk, Alabama, Missouri, Texas.
Ammonites Neubergicus Hauer																+								+		
Ammonites margae Schlüter																										
Scaphites constrictus Sow.						+	+							+		+								+		
Baculites Faujassi Lam.							+	+					+				+									
Baculites anceps Lam.							+	+								+	+					+				
Hamites cylindraceus Dfr.							+										+							+		

Bevor ich nun wage, Schlüsse zu ziehen, möchte ich noch einige kurze Bemerkungen vorausschicken, welche sich, was die Tabelle selbst anbelangt, auf den *Nautilus sublaevigatus* d'Orb. beschränken. Diese Art ist, wie ein Blick auf dieselbe zeigt, bemerkenswerth durch die grosse verticale und geographische Verbreitung, welche sie innerhalb der oberen Kreide erlangt; dadurch ist sie aber auch an und für sich zur Altersdeutung einer Schichte nicht gut geeignet; doch genügt es mir zu constatiren, dass sie überall, von wo ausführlichere Mittheilungen über dieselbe vorliegen, auch in den obersten Schichten angetroffen wird.

Ausser den mit ausseralpinen Vorkommen sicher zu identificirenden Arten fanden aber noch im Laufe dieser Abhandlung drei Species eine Besprechung, von denen es sich mit grösster Wahrscheinlichkeit, jedoch nicht mit Bestimmtheit behaupten lässt, dass sie sich auch anderwärts wieder finden, weshalb ich sie auch nicht in obige Tabelle aufgenommen habe.

Es sind dies der *Ammonites cfr.* Ewaldi Buch aus dem grès vert superieur; nach Schlönbach wahrscheinlich aus dem Coniacien Coquand's. Sodann der *Ammonites Haberfellneri* Hauer oder *Ammonites Paeon nov. sp.*, von denen sich der eine oder der andere, es ist unmöglich zu entscheiden, welcher, in Frankreich ebenfalls gemäss den Ausführungen Schlönbach's vom Carentonien bis ins Campanien finden soll. Endlich als letzter der *Ammonites quinquenodosus nov. sp.*, indem ich es nicht für unwahrscheinlich halte, dass bei strenger Sichtung der bisher von den zum *Ammonites Texanus* Römer gestellten Formen, das eine oder das

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

andere Exemplar sich als hieher gehörig erweisen würde. Ist dies der Fall, so würde derselbe in Westphalen den grauen Mergeln von Stoppenberg, in Frankreich fraglich dem Coniacien, in Böhmen den Priesener-Schichten angehören.

Die sieben unzweifelhaft auch ausserhalb der Gosau vorkommenden Species treffen wir demnach in Frankreich beinahe ausschliesslich im Campanien Coquand's, dem tiefsten Gliede der senonen Kreide daselbst an, in der westphälischen Kreide finden wir sie wieder in den Schichten der *Belemnitella mucronata*, mit Ausnahme des *Ammonites margae*, welcher das wichtigste Fossil der grauen Mergel von Stoppenberg, des tiefsten Gliedes der dortigen senonen Kreide ist. In Böhmen in den Priesener Schichten, in Galizien bei Nagorzany in den Mucronaten-Schichten; ausserdem in den bekannten obersten Kreideschichten von Mastricht, Limburg, Rügen etc.

Die übrige grosse Zahl der den Gosauschichten eigenthümlichen Formen scheint für die verschiedenartigen Lebensbedingungen zu sprechen, welche in diesem Theile des oberen Kreidemeeres der Entwicklung der Organismen geboten waren, und bestätiget die Annahme, dass die Gosauschichten nur als Facies einer gleichzeitigen Bildung des oberen Kreidemeeres anzusehen sind.

So verschieden nun auch die Ansichten über die Begrenzung des Turonien und Senonien sein mögen, so glaube ich doch annehmen zu dürfen, dass die Schichte, der unsere Cephalopoden entstammen, entschieden als Senonien zu bezeichnen ist. Ob dieselbe jedoch den Schichten der *Belemnitella quadrata* oder jenen der *Belemnitella mucronata* gleichzustellen sei, bin ich gegenwärtig allerdings noch nicht in der Lage zu sagen.

Die Schichtenfolge der Gosauformation findet sich wie allgemein bekannt, am schönsten und deutlichsten entwickelt in der Neuen Welt bei Wien, weshalb auch diese Localität am genauesten durchforscht ist und zu weiteren Studien die besten Anhaltspunkte bietet. Von sämmtlichen vorliegenden Arbeiten über die Gliederung der Gosaugebilde der Neuen Welt ist jene bereits in der Einleitung citirte von Schlönbach in Betreff des oberen Schichtencomplexes wohl die genaueste. Nach derselben zeigt die Gosauformation bei Grünbach folgende Gliederung von unten nach oben:

1. Versteinerungsleere Conglomerate.
2. Schichten mit *Hippurites sulcatus Defr.*
3. Bank mit Nerineen.
4. Wandflötze, Sandsteine, Mergel, Mergelkalke mit zwischenliegenden Kohlenflötzen. Actäonellen über den Kohlen.
5. Orbitulitenkalke.
6. Inoceramen-Mergel, darin *Belemnites Höferi* Schl.
7. WenigeFuss mächtige Foraminiferen-Bank, insbesondere mit *Haplophragmium grande* Reuss, einer neuen Alaria, auch Inoceramen.
8. Hierauf nochmals Inoceramen-Schichte, jedoch arm an Petrefacten.

Die Cephalopoden treten nun hier nach demselben Autor an der Grenze zwischen dem Orbitulitenkalke und den Inoceramenmergeln auf. Soll demnach meine Annahme, dass die Cephalopoden führende Schichte, welche, wie es scheint bei Grünbach nicht zur vollen Entwicklung gelangte, bereits Senon sei, sich als richtig erweisen, so darf sie selbstverständlich durch die Petrefacten der darüber folgenden Schichten 6, 7 und 8 nicht widerlegt werden. Diess ist aber durchaus nicht der Fall, im Gegentheile scheinen gerade die beiden in diesen drei oberen Schichten in überwiegender Menge auftretenden Fossilien meine Annahme nur zu bestätigen. Es sind dies der *Inoceramus Cripsi Mant.* und das *Haplophragmium grande* Reuss. Der durch seine grosse geographische Verbreitung ausgezeichnete *Inoceramus Cripsi Mant.* gehört nach den übereinstimmenden Untersuchungen von Strombeck's, Schlüter's u. a. m. jedenfalls in die Mucronaten-Kreide, und dürfte auch so viel feststehen, dass diese Species in dem unter den Quadraten-Schichten liegenden Senonien bis jetzt noch nirgends angetroffen wurde. Was nun das die Schichte 7 charakterisirende *Haphlophragmium grande* Reuss anbelangt, so ist es, meines Wissens bisher allerdings nur von wenigen anderwärtigen Localitäten bekannt, doch scheinen alle hierüber vorliegenden Daten diese Foraminifere als eine senone Species zu bezeichnen. Professor Reuss erwähnt dieselbe aus dem Baculiten führenden Gesteine in der Umgebung des Kanaza-Sees bei Küstendsche, Gümbel in der: „Geognostischen Beschreibung des Königreichs Bayern I. Bd. das bayerische Alpengebirge“ aus den Gosauschichten von Siegsdorf.

Die Siegsdorfer Schichten lieferten aber neben den ihnen oder den Gosauschichten eigenthümlichen Formen:

5	Arten	aus	dem	Cenomanien
2	„	„	„	Turonien
14	„	„	„	Senonien

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

so dass ich sie wohl unbedenklich zum Senonien stellen möchte. Gümbel erblickt in dem Vorherrschen der Senonarten den Hinweis, dass die Siegsdorfer Schichten einer relativ jüngeren Abtheilung innerhalb der Gosauschichten angehören.

Zur völligen Entwicklung scheint die Cephalopoden führende Schichte nur an drei Punkten gelangt zu sein, von welchen der östlichste „in der Krampen bei Neuberg" ist. Ueber diese Localität finden sich mehrfache grössere und kleinere Mittheilungen, welche wir sämmtlich in Stur's „Geologie der Steiermark" citirt finden. Daselbst überlagert, genanntem Autor zufolge, röthlich gefärbte, beinahe krystallinische kieselige Orbitulitenschichten eine Partie grauen thonigen Sandsteines, welche die Cephalopoden lieferte, und im Ganzen eine Länge von nicht mehr als 600 Klaftern bei einer Breite von höchstens 400 Klaftern einnimmt.

Neben diesen Cephalopoden fanden sich daselbst ausser geringen, schlecht erhaltenen Gastropoden-Resten nur noch zwei unbestimmbare Korallenbruchstücke. Der nächste Punkt nach Westen ist die Schmolnauer-Alpe bei Strobl-Weissenbach. Hier finden wir in Gesellschaft der Cephalopoden beinahe durchwegs Bivalven unter denen sich ziemlich selten ein kleiner *Inoceramus* findet. Von Gastropoden wurden nur einige Bruchstücke, von Anthozoen bis jetzt nur ein einziger unbestimmbarer Cyclolith gesammelt. Endlich als dritten und letzten Punkt nenne ich einen völlig isolirten Hügel bei Salzburg, dessen Spitze das Schloss Glanegg ziert. Derselbe ist durch Schuttmassen von dem steilen Gehänge des Untersberges getrennt. Ueber diese Localität macht Gümbel in seiner im Laufe dieses Aufsatzes oft citirten Abhandlung: „Ueber neue Fundstellen von Gosauschichten etc." detaillirte Mittheilungen. Aus dem Verzeichnisse der daselbst gesammelten Petrefacte ersehen wir ebenfalls, dass neben einer Anzahl von Cephalopoden die Bivalven in überwiegender Mehrheit auftreten, neben welchen die Gastropoden und Anthozoen nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Diese Cephalopoden führende Schichte scheint sich von den beiden vorhergenannten insoferne etwas zu unterscheiden, als daselbst das *Genus Inoceramus* durch fünf Species, darunter den *Inoceramus Cripsi* Mant. etwas stärker vertreten ist.

Doch ist die Zahl der daselbst gesammelten Inoceramen eine viel zu kleine, um denselben ein Uebergewicht über die übrigen Fossilien, wie in den eigentlichen Inoceramenmergeln zu verleihen, und zudem ist es ja sehr leicht möglich, dass die Spitze des Hügels wirklich aus Inoceramenmergeln besteht.

So gering nun auch die hiedurch gebotenen Anhaltspunkte sein mögen, so scheint mir dennoch das gänzliche Fehlen der Orbituliten einerseits, so wie das nur schwache Auftreten der Inoceramen anderseits, diesen Schichten, welche sich genügend durch ihren relativen Reichthum an Cephalopoden und Bivalven, und das spärliche Vorkommen von Gastropoden, Anthozoen etc. charakterisiren, ihren Platz zwischen dem Orbitulitenkalke und der ersten Inoceramen-Schichte Schlönbach's anzuweisen, womit auch das Auftreten der Cephalopoden an diesem Punkte der Schichtenfolge zu Grünbach in Einklang steht.

Alle im Laufe dieser Abhandlung beschriebenen Cephalopoden entstammen der eben besprochenen Schichte, nur von zwei Localitäten ist das Vorkommen von Ammoniten auch aus einer viel tieferen Schichte, nämlich aus dem Rudistenkalke bekannt. Zu meinem grössten Bedauern war ich jedoch nicht in der Lage, mir diese Ammoniten zu verschaffen. Diese beiden Punkte sind der bereits in der Einleitung erwähnte Mairgraben am Dalsener Abfall des Lattengebirges, und die berühmten Marmorbrüche am Fusse des Untersberges, welche wie bekannt ebenfalls Rudistenkalk sind. Das Fehlen der Cephalopoden in den zwischenliegenden Schichten mag seinen Grund wohl darin haben, dass zu ihrem Gedeihen besondere Facies-Verhältnisse nöthig waren, die sie während der Dauer dieser Schichten nicht fanden.

Sollte mein Versuch, der Cephalopoden führenden Schichte ihren richtigen Platz innerhalb der Schichtenfolge der Gosauformation anzuweisen, und selbe, sowie die darüber folgenden Schichten als Senonien bezeichnet zu haben, geglückt sein, so danke ich diess nur dem Umstande, dass die Cephalopoden wie überall so auch hier durch ihre geringere verticale Verbreitung ein bestimmtes Lager einhalten.

Hierin mag auch der Grund liegen, dass die Untersuchung der Reste aus anderen Thierclassen zu nicht völlig übereinstimmenden Resultaten führte.

Die Gastropoden, die Acephalen, die Anthozoen, Foraminiferen etc., welche in den Werken von Zekeli, Reuss, Zittel, Stoliczka ausführlich beschrieben und abgebildet wurden, finden sich theils häufiger, theils seltener durch das ganze Schichtensystem der Gosaugebilde hindurch. Man hat nun wohl die Aufeinanderfolge der Schichten aufs genaueste studirt, jedoch die Vertheilung der Petrefacte in denselben bisher zu wenig berücksichtigt, indem beinahe das gesammte gesammelte Materiale wohl die genaue Bezeichnung des Fundortes, jedoch leider nicht jene der Schichte, aus der es stammt, trägt. Es ist aber auch nur eine natürliche Consequenz, dass die Resultate der Bearbeitung dieses Materiales nur das Durchschnittsalter der Gosauschichten ergaben.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

TAFEL XXIV.

Fig. 1, *Ammonites Brandti nov. sp.* Mit theilweise erhaltener Wohnkammer, von Grünbach. Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 106.

a) Flankenansicht.

b) Ansicht von der Siphonalseite. Die Furche auf der Medianlinie, welche wahrscheinlich dem ausgefallenen Sipho zugeschrieben werden darf, ist zu stark markirt.

c) Lobenzeichnung desselben Exemplares.

Fig. 2. *Ammonites Bajuvaricus nov. sp.* Mit einem Theil der Wohnkammer, von der Leiner-Alpe, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 107.

a) Flankenansicht.

b) Ansicht von der Siphonalseite.

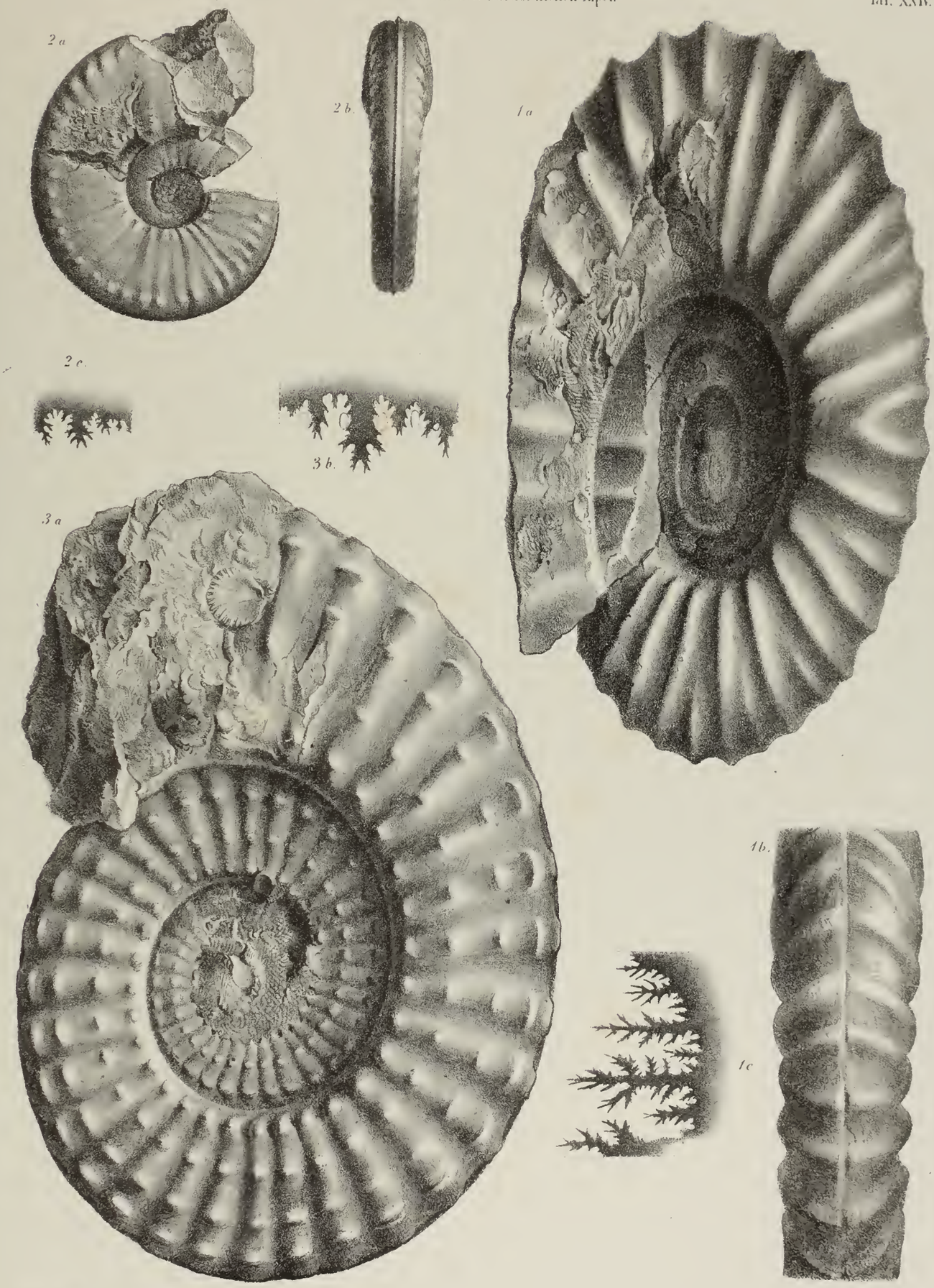
c) Lobenzeichnung. Dieselbe ist insoferne unrichtig, als der erste Laterallobus symmetrisch gezeichnet wurde, während er es nicht ist. Siehe pag. 107.

Fig. 3. *Ammonites quinquenodosus nov. sp.* Mit nahezu vollständig erhaltener Wohnkammer von St. Wolfgang, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 108.

a) Flankenansicht.

b) Lobenzeichnung.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at



©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

TAFEL XXV.

Fig. 1. *Ammonites margae* Schlüter. Bis ans Ende gekammertes Exemplar aus den Mergeln von Glanegg bei Salzburg; befindet sich im Museum des Carolino-Augusteum in Salzburg.

a) Flankenansicht.

b) Ansicht der Siphonalseite.

c) Lobenzeichnung.

Fig. 2. *Ammonites serrato-marginatus nov, sp.* Beide abgebildete Exemplare von Glanegg bei Salzburg befinden sich im Museum des Carolino-Augusteum in Salzburg.

a) Flankenansicht eines Exemplares mit theilweise erhaltener Wohnkammer.

b) Dasselbe Exemplar von der Siphonalseite gesehen.

c) Wohnkammer-Fragment eines grösseren Exemplares. Flankenansicht.

d) Ansicht desselben Exemplares von der Siphonalseite.

Fig. 3. *Ammonites lagarus nov. sp.* Ist eine möglichst getreue Combination der erhaltenen Merkmale eines Exemplares aus den Mergeln von Glanegg bei Salzburg, welches sich im Museum des Carolino-Augusteum in Salzburg, und eines Gypsabgusses nach einem Abdruck derselben Art von der Schmolnauer-Alpe, welcher sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt befindet.

a) Flankenansicht.

b) Querschnitt der Schlusswindung.

Fig. 4. *Ammonites Aberlei nov. sp.* Beide abgebildete Exemplare haben eine theilweise erhaltene Wohnkammer. Das kleinere stammt aus den Mergeln von Glanegg und ist im Besitze des Carolinum-Augusteum in Salzburg, das grössere fand sich bei Strobl-Weissenbach und befindet sich im Museum des Franziseo-Carolinum in Linz.

a) Flankenansicht des Exemplares von Strobl-Weissenbach.

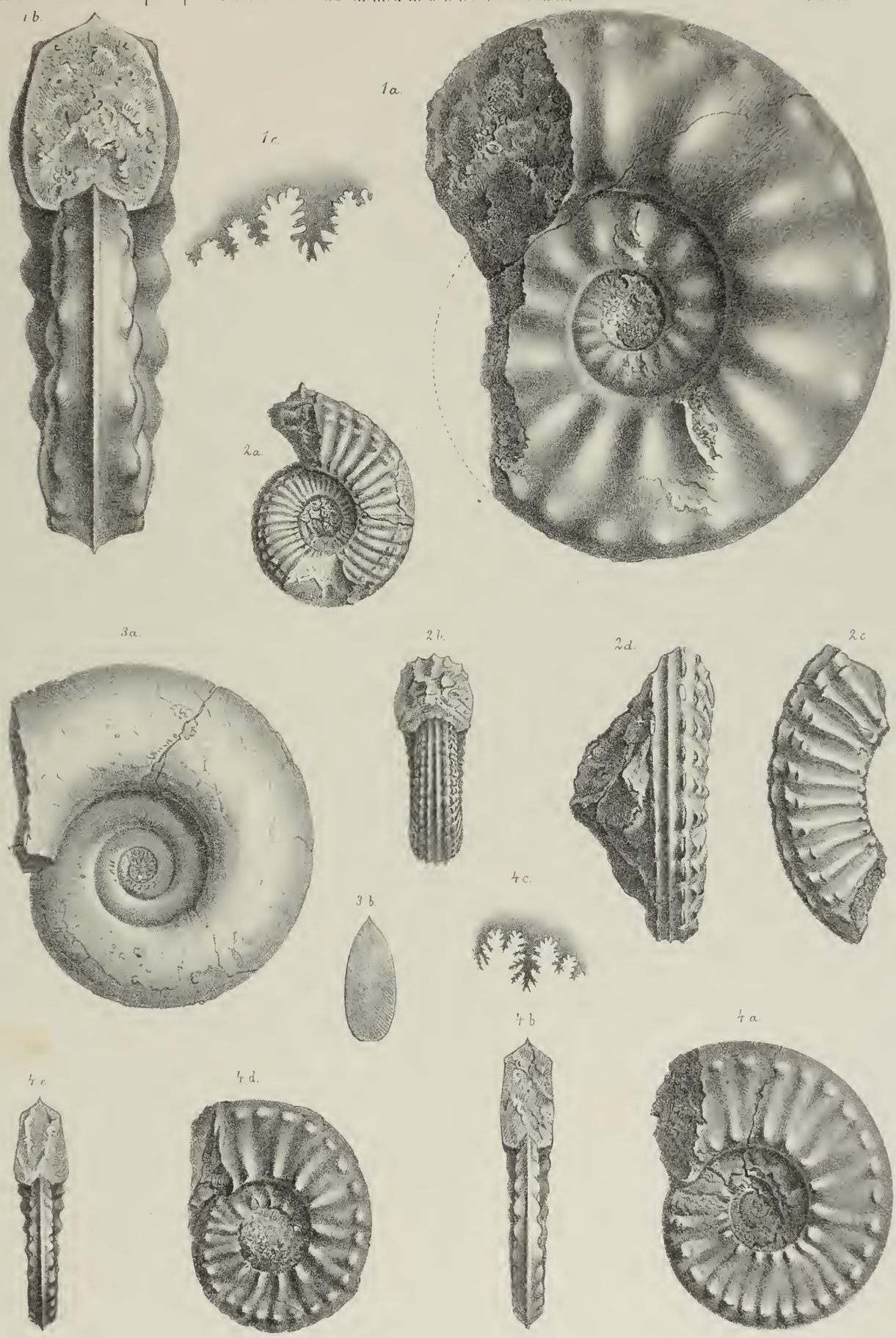
b) Ansicht der Siphonalseite desselben Exemplares.

c) Lobenzeichnung desselben Exemplares.

d) Flankenansicht des Exemplares von Glanegg,

e) Ansicht der Siphonalseite desselben Exemplares.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at



©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

TAFEL XXVI.

Fig. 1. *Ammonites anaspastus nov. sp.* Mit nicht ganz vollständig erhaltener Wohnkammer, von dem Steinbruche in der Krampen bei Neuberg, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 113.

a) Flankenansicht.

b) Querschnitt der Wohnkammer.

c) Lobenzeichnung.

Fig. 2. *Ammonites* Schlüteri nov. sp. Mit erhaltenem Mundrand, von der Schmolnauer-Alpe aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 114.

a) Flankenansicht.

b) Ansicht von der Siphonalseite.

c) Lobenzeichnung in zweimaliger Vergrösserung.

Fig. 3. *Ammonites postremus nov. sp.* Aus der Gams bei Hieflau in Steiermark, pag. 115.

a) Flankenansicht eines kleineren ziemlich gut erhaltenen Exemplares aus meiner Sammlung mit theilweise erhaltener Wohnkammer.

b) Querschnitt der Wohnkammer desselben Exemplares.

c) Flankenansicht eines grösseren Exemplares mit einem Theil der Wohnkammer, schlecht erhalten, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

d) Lobenzeichnung des grösseren Exemplares.

Fig. 4. *Ammonites spec. indet.* Aus der Gams bei Hieflau, aus meiner Sammlung, pag. 116.

a) Flankenansicht des Fragmentes.

b) Lobenzeichnung.

Fig. 5. *Ammonites spec. indet.* Windungs-Fragment aus der Gams bei Hieflau, aus meiner Sammlung, pag. 116.

a) Flankenansicht.

b) Ansicht von der Siphonalseite.

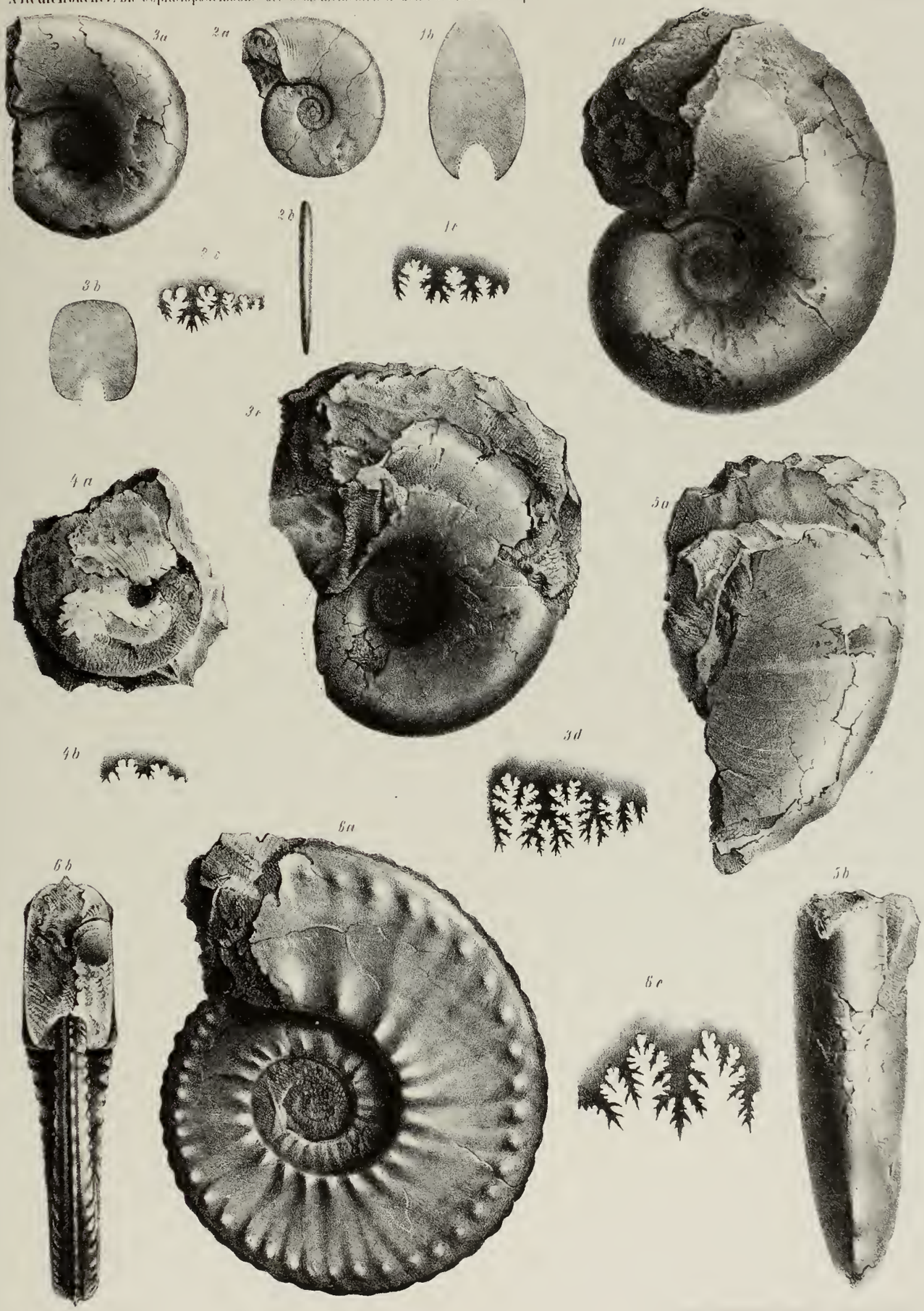
Fig. 6. *Ammonites propoetidum nov. sp.* Mit dem grössten Theile der Wohnkammer, von der Schmolnauer-Alpe, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 116.

a) Flankenansicht.

b) Ansicht von der Siphonalseite.

c) Lobenzeichnung.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at



©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

TAFEL XXVII.

Fig. 1. *Ammonites eugnamtus nov. sp.* Mit theilweise erhaltener Wohnkammer, von der Sehmolnauer-Alpe, aus dem Museum der k k. geologisehen Reiehsanstalt, pag. 117.

a) Flankenansieht. Die Sehlusswindung ist in ihrem Anfange etwas zu breit gehalten.

b) Ansieht von der Siphonalseite.

c) Lobenzeiehnung in dreimaliger Vergrösserung.

Fig. 2. *Ammonites Düreri nov. sp.* Mit einem Theil der Wohnkammer, von der Gosau, aus dem Museum der k. k. geologisehen Reiehsanstalt, pag. 118.

a) Flankenansieht,

b) Ansieht von der Siphonalseite.

Fig. 3. *Ammonites Glaneggensis nov. sp.* Wohnkammer-Fragment aus den Mergeln von Glanegg; Museum des Carolino-Augusteum in Salzburg, pag. 119.

a) Flankenansieht.

b) Ansieht von der Siphonalseite.

Fig. 4. *Ammonites mitis* Hauer. Lobenzeiehnung des in: „Hauer's neue Cephalopoden aus den Gosaugebilden der Alpen Taf. II, Fig. 3, 4“ abgebildeten Exemplares, pag. 119.

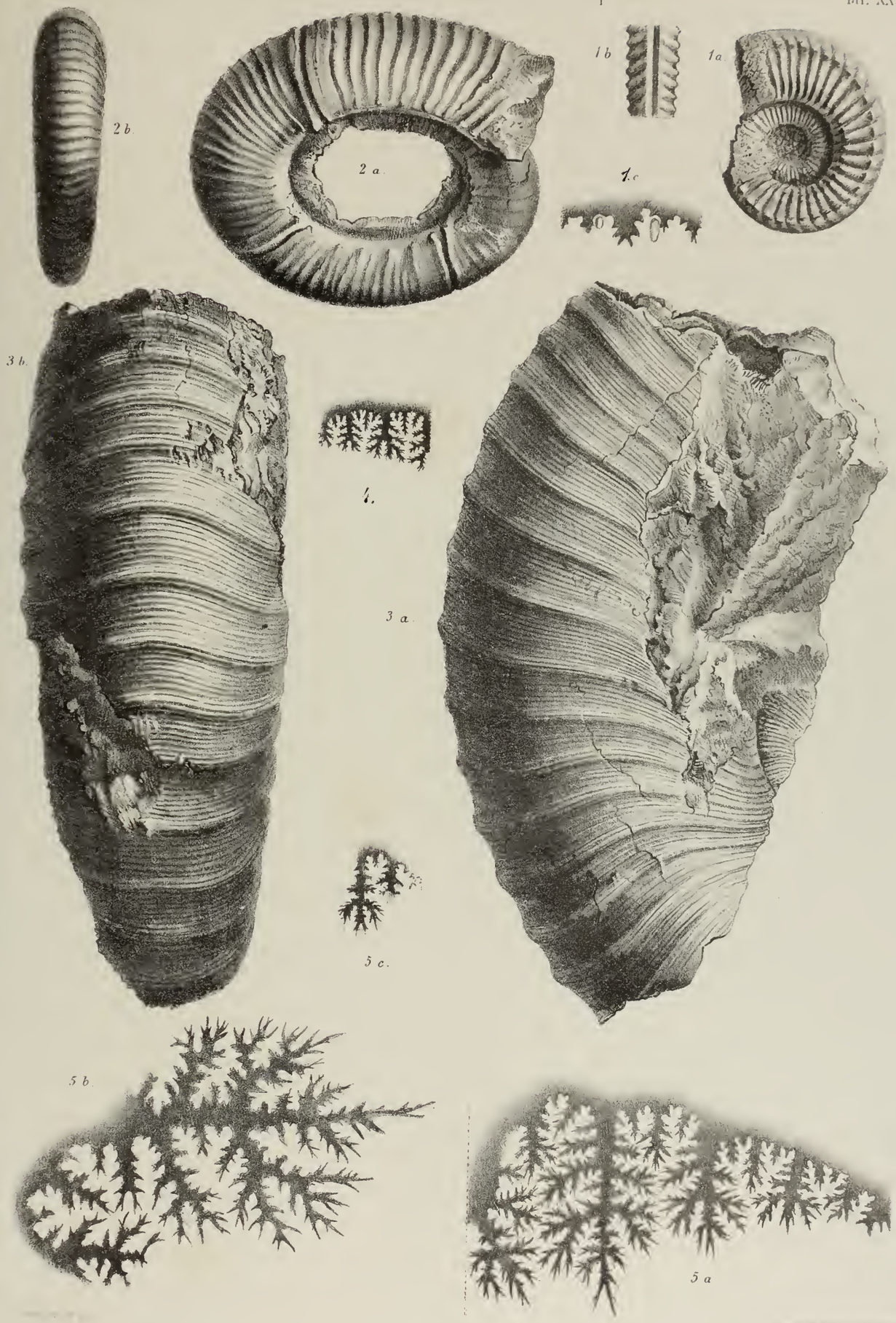
Fig. 5. *Ammonites Neubergicus* Hauer. Lobenzeiehnung des grossen von Hauer abgebildeten bis an's Ende gekammerten Exemplares, pag. 120.

a) Lobenzeiehnung zu Beginn der Sehlusswindung.

b) Erster Laterallobus, zu Ende der Sehlusswindung in natürlieher Grösse.

c) Antisiphonallobus eines kleineren Exemplares.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at



©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

TAFEL XXVIII.

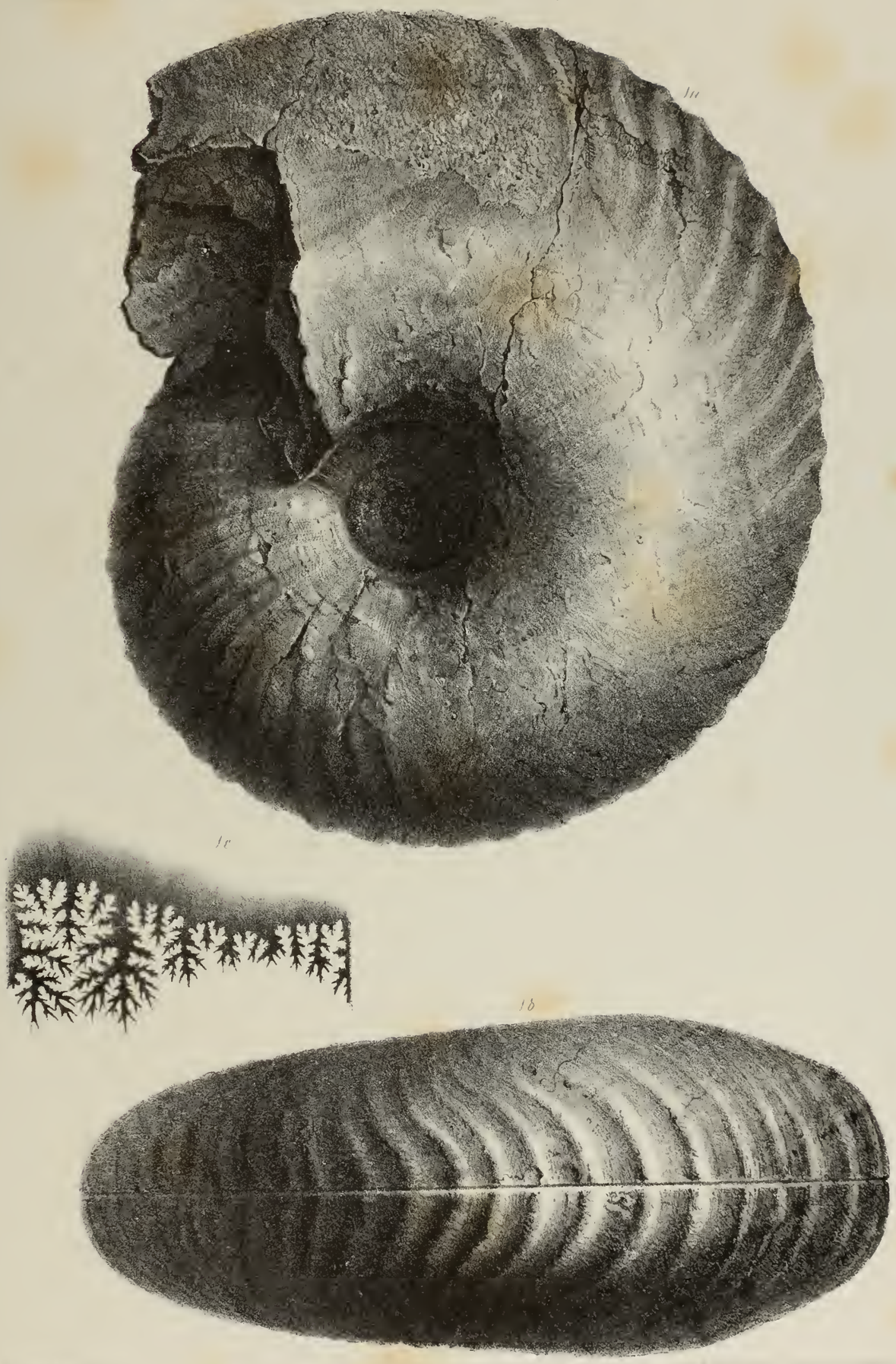
Fig. 1. *Ammonites epiplectus nov. sp.* Mit theilweise erhaltener Wohnkammer, von Muthmannsdorf, aus der geologischen Sammlung der Wiener Hochschule, pag. 121.

a) Flankenansicht.

b) Ansicht von der Siphonalseite.

c) Lobenzeichnung vom Siphonal- bis zum Antisiphonallobus.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at



Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt Bd. V.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

TAFEL XXIX.

Fig. 1. *Ammonites Isculensis nov. sp.* Exemplar mit theilweise erhaltener Wohnkammer, gefunden bei Anlage der Strasse von Ebensee nach Isehl; Franzisco-Carolinum in Linz, pag. 122.

a) Flankenansicht.

b) Lobenzeichnung.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Fig. 14. *Baculites anceps* Lamarck. Flankenansicht eines Bruchstückes, von Sieding bei Neunkirchen in Nieder-Oesterreich, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag, 133.

Fig. 15. *Baculites Fuchsi nov. sp.* Mit erhaltenem Mundrand und Schale, vom Tiefengraben in der Gosau, aus dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinete, pag. 134.

Flankenansicht.

Fig. 16. *?Hamites sp. indet.* Kleines Bruchstück, von der Schmolnauer Alpe, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 131.

Fig. 17. *Baculites sp. indet.* Bruchstück, von Muthmannsdorf, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 134.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

TAFEL XXX.

Fig. 1. *Ammonites Draschei nov. sp.* Mit theilweise erhaltener Wohnkammer, vom Nefgraben in der Gosau, aus dem Museum des Franzisco-Carolinum in Linz, pag. 123.

a) Flankenansicht.

b) Lobenzeichnung in zweimaliger Vergrösserung.

Fig. 2. *Ammonites sp. indet. conf. Ammonites Bhavani* Stoliczka. Vom Wassergespränge bei Mödling, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 124.

Flankenansicht.

Fig. 3. *Ammonites sp. indet. cfr. Ammonites tridorsatus* Schlüter, pag. 125.

a) Flankenansicht eines kleineren Exemplares aus den Mergeln von Glanegg aus dem Museum des Carolino-Augusteum in Salzburg.

b) Ansicht von der Siphonalseite eines Fragmentes eines grösseren Exemplares von der Schmolnauer Alpe, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Fig. 4. *Ammonites sp. indet. cfr. Ammonites Sacya* Forbes. Wohnkammer - Fragment, von Glanegg, aus dem Museum des Carolino-Augusteum in Salzburg, pag. 125.

a) Flankenansicht.

b) Ansicht von der Siphonalseite.

Fig. 5. *Ammonites sp. indet.* Von Glanegg, aus dem Museum des Carolino-Augusteum in Salzburg, pag. 125.

a) Flankenansicht.

b) Ansicht von der Siphonalseite.

Fig. 6. *Ammonites sp. indet. confr. Ammonites Guettardi* Raspail. Von der Ofenwand im Strobl-Weissenbachthale, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 126.

Flankenansicht.

Fig. 7. *Ammonites sp. indet.* Flankenansicht eines Windungs - Fragmentes von der Schmolnauer Alpe, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 126,

Fig. 8. *Ammonites sp. indet.* Verdrücktes Windungs - Fragment von Neuberg aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, pag. 127.

Fig. 9. *Ammonites sp. indet.* Von der Gams bei Hieflau in Steiermark, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 127.

Flankenansicht.

Fig. 10. *?Scaphites* Sturi nov. sp. Von Muthmannsdorf, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 129.

Flankenansicht.

Fig. 11. *Scaphites sp. indet. cfr. auritus* Schlüter. Von Glanegg, aus dem Museum des Carolino-Augusteum in Salzburg, pag. 130.

a) Flankenansicht.

b) Ansicht von der Siphonalseite.

Fig. 12. *Scaphites sp. indet. cfr. constrictus* Sowerby. Von der Schmolnauer Alpe, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 130.

a) Flankenansicht.

Fig. 13. *Baculites Faujassi* Lamarck. Von der Schmolnauer Alpe, aus dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt, pag. 132.

a) Flankenansicht.

b) Lobenzeichnung in zweimaliger Vergrösserung.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt in Wien

Jahr/Year: 1871

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Redtenbacher Anton

Artikel/Article: Die Cephalopodenfauna der Gosauschichten in den nordöstlichen Alpen 91-139