Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

woraus sich

$$tang\ \varpi = \frac{tang\ \Omega}{cos\ i},\quad sin\ J = sin\ \varpi\ sin\ i$$

ergibt.

Für den Halley'schen rückläufigen Kometen ist

$$a = 17{\cdot}988$$
$$(\varepsilon) = 0{\cdot}967$$
$$\Omega = 110^0.38'$$
$$\omega = 55^0.10'$$
$$i = 180^0 - 17^0.45' = 162^0.15'.$$

Also ist nach dem Vorhergehenden in diesem Falle, wo $\Omega < 180^0$ ist, zu setzen:

$$a = a;$$
$$e = + a\,(\varepsilon),\quad \varepsilon = + (\varepsilon);$$
$$\omega = \omega;$$
$$i = i;$$
$$tang\ \varpi = \frac{tang\ \Omega}{cos\ i},\quad 0 < \varpi < 180^0.$$

Vorträge.

Beiträge zur Kenntniss der Capricornier der österreichischen Alpen.

Von dem c. M. **Franz Ritter v. Hauer,**

k. k. Bergrath.

(Mit III Tafeln.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 18. Mai 1854.)

In ähnlicher Weise wie in einer früheren Abhandlung [1]) die Heterophyllen, habe ich es versucht im Nachstehenden die Ammoniten aus der Familie der Capricornier, welche bisher in unseren Alpen aufgefunden wurden, zu schildern.

Auch hier sind Abbildungen nur von den drei neuen Arten, die ich aufstellen zu dürfen glaube, beigegeben. Die übrigen schliessen sich so vollständig an schon bekannte und gut abgebildete Formen an, dass ihre sichere Bestimmung keiner Schwierigkeit unterlag.

---

[1]) Sitzungsberichte der kais. Akad. d. Wissensch. Mathem.-naturw. Cl. Bd. XII, S. 861.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Die Abbildungen der Lobenzeichnungen hat mir freundlichst Herr J. Jokély gefertigt.

Sämmtliche Arten, 11 an der Zahl, gehören dem oberen Lias der österreichischen Alpen, und zwar theils den Adnether Schichten, theils den Hierlatz-Schichten an, über deren Stellung im geologischen Systeme ich mir erlaube auf meine jüngst erschienene Arbeit: „Über die Gliederung der Trias-, Lias- und Jura Gebilde in den österreichischen Alpen" [1]) zu verweisen. In anderen Schichtengruppen wurden bei uns bisher keine Capricornier beobachtet, wenn man von dem in seiner Form allerdings sehr an diese Familie erinnernden *A. Pöschli* Hauer aus den Hallstätter Schichten absieht, den Giebel in seiner fleissigen und sehr nützlichen Arbeit über die „Cephalopoden der Vorwelt [2])" ebenfalls hieher stellt, der sich aber durch seine Lobenzeichnung und andere Merkmale, wie mir scheint, noch näher an *A. Aon* und die diesem verwandten Arten anschliesst.

1. Ammonites raricostatus Zieten.

1830. *A. raricostatus* Zieten. Die Versteinerungen Würtembergs, S. 18, Taf. XIII, Fig. 4.
1844. *A. raricostatus* d'Orbigny. Paléont. franç. Terr. jur., p. 213, pl. 54.
1846. *A. Johnstoni* Schafhäutl. v. Leonh. und Bronn's Jahrb. S. 645.
1847. *A. cf. raricostatus* Quenstedt. Die Cephalopoden, S. 261.
1848. *A. raricostatus* Schafhäutl. v. Leonh. und Bronn's Jahrb. S. 139.
1850. *A. raricostatus* Hauer. Sitzb. d. kais. Akademie, IV. S. 294.
1851. *A. raricostatus* Schafhäutl. Geogn. Unters. des südbayerischen Alpengebirges, Tabelle zu Seite 138.
1851. *A. raricostatus* Kudernatsch. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. II., Heft 2, Seite 173.
1853. *A. raricostatus* Emmrich. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, IV. S. 382.
1853. *A. raricostatus* Hauer. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst., IV. S. 745, 748.

Diese Art an zahlreichen Fundorten in unseren Alpen vorkommend, bildet offenbar einen Übergang von den Capricorniern zu den Arieten. Der Gestalt nach sich mehr den Ersteren anschliessend, trägt ihre Lobenzeichnung den Charakter der Letzteren. Mit wenigen Arten aus diesen Familien näher verwandt, wurde sie bisher auch selten verkannt und ihre Verbreitung durch England, Deutschland und Frankreich kann als sichergestellt betrachtet werden.

---

[1]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1853. Bd. IV, S. 715.
[2]) Fauna der Vorwelt. Erste Abtheilung des dritten Bandes, S. 692.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Fundorte:

a) In den Nordalpen.

1. Wolfsgrub N. von Pernitz. Unvollständige und darum nicht ganz sicher zu bestimmende Bruchstücke kleiner Exemplare, in einem gelblich-grauen Kalkstein, der den gelben Schichten von Enzesfeld, die dem unteren Lias angehören, ähnlich sieht.

2. Steinbauer. Westlich von der Haxenmühle NNW. von Klein-Zell. Zahlreiche Exemplare im grauen Mergelkalk (Fleckenmergel), in Gestalt und Grösse ganz stimmend mit den später zu beschreibenden Stücken von Adneth. Aufgefunden von Hrn. D. Stur.

3. Neustiftgraben bei Losenstein im Ennsthale; im selben Gestein wie die vorigen.

4. St. Gallen. Ein sehr wohl erhaltenes Exemplar von 1½ Zoll Durchmesser, mit 6 oder 7 Umgängen und 24 etwas schief nach vorne gerichteten Rippen auf dem letzten Umgang. Die Rippen gegen den Rücken zu nur wenig verdickt.

5. Adneth (Quenstedt, Schafhäutl, Kudernatsch.) Mehrere Exemplare von verschiedener Grösse im rothen und grauen Kalkstein. Die grössten erreichen 3 Zoll Durchmesser und lassen bis zu 7 Umgänge erkennen. Bei den grössten Exemplaren sind Höhe und Breite der letzten Umgänge ziemlich gleich, während bei kleineren die Breite um ein Beträchtliches die Höhe überragt. Dieser Umstand trägt nicht wenig dazu bei, der Schale ihr flach scheibenförmiges Ansehen zu verleihen. Der Rücken trägt einen markirten öfter ziemlich dicken Kiel, wie ihn Zieten und d'Orbigny auch abbilden, während Quenstedt ausdrücklich hervorhebt, dass der Kiel bei verkiesten Stücken aus Würtemberg fein und fadenförmig erscheint, eine Bemerkung, die sich auch bei allen Stücken von dort in den hiesigen Sammlungen bestätigt findet. Die Zahl der Rippen bei zwei bis drei Zoll Durchmesser schwankt zwischen 24 und 28. Dieselben sind schmäler, als die sie trennenden Zwischenräume; gegen den Rücken zu sind sie häufig, aber nicht immer merklich verdickt, und verschwinden meist, noch bevor sie den Kiel erreichen, gänzlich. Bei einigen Exemplaren sind sie jedoch bis zum Kiel hin zu verfolgen. Ein Exemplar von nicht ganz zwei Zoll Durchmesser zeigt etwas excentrische Windungen. Die Lobenzeichnung an einem Exemplare ringsum blossgelegt, unterscheidet sich in etwas von d'Orbingny's Abbildung durch den Umstand, dass der

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Lateralsattel noch etwas höher ist als der Dorsal. Dasselbe Verhältniss, welches den *A. varicostatus* so sehr den Arieten nähert, beobachtete Quenstedt[1]) an den würtembergischen Exemplaren. Der schmale Bauchlobus, ganz mit Quenstedt's Abbildung übereinstimmend, ist so tief wie der Dorsallobus.

6, Thurnberg bei Hallein. Ein Exemplar von 3 Zoll Durchmesser mit 28 Rippen auf dem letzten Umgange, ganz stimmend mit den Exemplaren von Adneth. An einem zweiten Exemplare erkennt man an den innersten Windungen die dünnen dicht an einander gedrängten Rippen, wie sie auch d'Orbigny's Zeichnung zeigt. Ungefähr ein Drittel des ganzen Kernes ist erhalten. Der äusserste Umgang entspricht einem Durchmesser von ungefähr 2 Zoll. Auf diesem Drittel der Scheibe nun finden sich auf jedem der drei äusseren Umgänge 8 Rippen, auf dem vierten 9, auf dem fünften 11, auf dem sechsten, dem letzten, der zu erkennen ist und der einen Durchmesser von ungefähr drei Linien haben mochte, ihrer 12. Die Zahl der Rippen ist also auf dem innersten Umgange am grössten, nimmt bis zu einem Durchmesser von etwa 9 Linien stätig ab, und bleibt dann constant.

8. Haselberg und Wundergraben bei Ruhpolding, (Schafhäutl, Emmerich).

b) Südalpen.

9. Erba bei Como. Ein Exemplar von nahe drei Zoll Durchmesser im rothen Kalkstein. Ungefähr 6 Windungen dürften vorhanden gewesen sein, die letzte mit 25 Rippen. Der Kiel dick und stark. In der Sammlung des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes.

10. Saltrio. Ein kleines Exemplar von nicht ganz ein Zoll Durchmesser, mit 23 Rippen. Lobenzeichnung nicht sichtbar. Gesendet von Hrn. Dr. Lavizzari.

Auch in den Karpathen kommt die Species, die uns beschäftigt, nicht selten vor. In den hiesigen Sammlungen befinden sich Stücke von:

11. Der Umgegend von Modern in grauem Fleckenmergel. Bruchstücke mehrerer Exemplare, die auf einen Durchmesser von zwei bis drei Zoll deuten. Ein Exemplar von $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser hat 20 Rippen. Gesammelt von Hrn. D. Stur.

---

[1]) Das Flötzgebirge Würtemberg's S. 159.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

12. Schloss Arva im Arvaer Comitate in Ungarn; Hr. Fr. Foetterle brachte aus dem grauen, fucoidenreichen Fleckenmergel zahlreiche meist verdrückte Exemplare.

2. Ammonites planicostatus Sowerby.

1814. *A. planicostatus* Sowerby. Mineral. Conchology, I, p. 167, Tab. 73, Fig. 5—7.
1820. *A. capricornus* Schlotheim, Petrefactenkunde, S. 71 n. 18.
1830. *A. capricornus* Zieten. Die Verstein. Würtembergs, S. 6, Taf. IV, Fig. 8.
1841. *A. planicosta* Zeuschner. v. Leonh. und Bronn's Jahrbuch, S. 89.
1844. *A. planicosta* d'Orbigny. Paléont. franç. Terr. jur., p. 242, pl. 65.
1844. *A. Dudressieri* d'Orbigny. Paléont. franç. Terr. jur., p. 325, pl. 103.
1845. *A. capricornus* Quenstedt. Die Cephalopoden, S. 81, Taf. 4, Fig. 6.
1845. *A. maculatus* Quenstedt. Die Cephalopoden, S. 85, Taf. 4, Fig. 7.
1847. *A. planicosta* Zeuschner. Petersb. Min. Gesellsch., S. 110.
1852. *A. planicosta* Giebel. Die Cephalopoden der Vorwelt, S. 679.
1852. *A. planicosta* Merian. Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, X. S. 150.
1852? *A. planicosta* Zeuschner. Wapienia Liasowego w Tatrach e. c. p. 91, 92, 158.
1853. *A. planicosta* Escher. Vorarlberg, S. 7.
1853. *A. planicostatus* Hauer. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, IV, S. 748, 754.

Wohl mit Recht vereinigt Giebel alle unter den oben angeführten Namen beschriebenen Formen zu einer einzigen Species, und fügt ihnen noch manche andere bei, namentlich den *A. maculatus* Young und Bird [1]), dann den *A. anguliferus* und *A. arcigerens* Phillips [2]), deren Abbildungen und Beschreibungen jedoch so unvollständig sind, dass man schwer mit Sicherheit über ihre specifische Selbstständigkeit urtheilen kann.

Dass der Sowerby'sche *A. planicostatus* (meist liest man *A. planicosta*, ein Name, den Sowerby, pag. 148, der *Mineralconchology* als unrichtig erklärt), wirklich mit dem Schlotheim'schen *A. capricornus* übereinstimmt; darüber sind die meisten Schriftsteller einig. Selbst d'Orbigny führt noch in der *Paléontologie française* unter den Synonymen des *A. planicostatus*, den *A. capricornus* auf, erst später [3]) wendet er diesen Namen für

---

[1]) Geological Survey of the Yorkshire Coast S. 248, Pl. XIV, fig. 12.
[2]) Illustrations of the Geology of Yorkshire, p. 168, Tab. 13, fig. 19 und fig. 9.
[3]) Paléontologie stratigraphique I. S. 246.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

die mit Knoten auf den Seitenrippen versehene Varietät, die er in dem erstgenannten Werke als *A. Dudressieri* beschrieben hatte, an. Dieselbe wird dem Terrain toarcien zugerechnet; der *A. planicostatus* dagegen in dem Liasien aufgeführt.

Eine andere Trennung versuchte Quenstedt; er hält den würtemberg'schen *A. capricornus* für identisch mit dem englischen *A. planicostatus*, betrachtet diese Art als bezeichnend für den Lias β, findet aber doch auch damit vollkommen übereinstimmend den französischen *A. Dudressieri*, der in Frankreich der obersten Lias-Etage angehört. Als verschieden davon, betrachtet er die Form aus dem höheren würtembergischen Lias γ, nennt dieselbe *A. maculatus* und vereinigt mit ihr den von d'Orbigny abgebildeten *A. planicostatus* aus dem mittleren Lias dem Terrain liasien. In wie fern diese beiden Formen mit den Exemplaren, welche Young und Bird benannten, übereinstimmen, ist bei der unvollständigen Abbildung in den oben angeführten Werken wohl nicht zu entscheiden, aber auch eine specifische Trennung des Quenstedt'schen *A. maculatus* vom eigentlichen *A. planicostatus* dürfte sich kaum rechtfertigen lassen. Als unterscheidendes Merkmal wird angeführt, dass bei *A. maculatus* die Rippen auf dem Rücken nicht breiter werden, und daselbst eine entschiedene Biegung nach vorne machen, allein weder das eine noch das andere Merkmal trifft bei d'Orbigny's Abbildung zu, und bei der Beschreibung wird sogar ausdrücklich hervorgehoben, dass die Rippen am Rücken breiter werden. In Betreff der würtembergischen Exemplare aber gibt Quenstedt's eifriger Schüler, Hr. Dr. Oppel, an [1]), dass das Lager allein gegen eine Verwechslung des *A. maculatus* mit *A. capricornus* schützt; d. h. man nennt in Würtemberg die Exemplare aus dem Lias γ *A. maculatus*, die aus dem Lias β dagegen *A. capricornus*, ohne sie weiter durch naturhistorische Merkmale unterscheiden zu können.

Wie unrichtig es übrigens ist, aus dem Umstande, dass irgend eine Art in einer Gegend auf ein fest bestimmtes Niveau beschränkt ist, den Schluss zu ziehen, dass dieselbe Art auch in allen übrigen Gegenden dieses Niveau nicht verlassen könne, dafür gibt *A. planicostatus* den sprechendsten Beweis. Die gewiss volles Zutrauen verdienenden, genauen Beobachtungen Quenstedt's, Faber's [2]),

[1]) Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte X, 1, S. 72.

[2]) Würtembergische naturw. Jahresh. VIII, 1, S. 60.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Oppels u. A., weisen nach, dass die Art, die uns beschäftigt, in Würtemberg nach oben den oberen Lias γ nicht überschreitet, und demnach nie mit *A. amaltheus*, der nicht tiefer als bis in den unteren Lias δ reicht, zusammen angetroffen wird. In Frankreich dagegen sind nach den Angaben von d'Orbigny, die man doch ohne sie durch directe Beobachtungen wiederlegen zu können, eben so wenig in Abrede stellen darf, die zwei genannten Arten stete Begleiter, und dieselbe Vereinigung beobachtete Strombeck [1]) am Schmalenberg zwischen Gardessen und Schandelah bei Braunschweig und Dr. F. Römer [2]) im schwarzen Liasschiefer, im Bette der Ems unmittelbar an der preussisch-hannover'schen Grenze. Da nun endlich Engelhardt [3]) den *A. planicostatus* auch im Liaskalk mit *Gryph. arcuata*, zusammen mit *A. psilonotus*, *A. bisulcatus*, *A. Conybeari* u. s. w. beobachtete, so sind wir zur Annahme gezwungen, dass die genannte Art durch alle Etagen der Liasformation hindurchreicht.

So häufig und weit verbreitet der *A. planicostatus* in den Lias-Schichten der verschiedensten Länder beobachtet wurde, so selten wurde er bisher in den österreichischen Alpen angetroffen. Von jedem der im Folgenden angeführten Fundorte liegt mir nur ein Exemplar vor.

Fundorte:

a) In den Nordalpen.

1. Enzesfeld. Ein Exemplar von 1½ Zoll Durchmesser, sehr gut erhalten. Höhe und Breite der Umgänge gleich, Rücken und Seiten abgeflacht, der Querschnitt demnach beinahe quadratisch. Auf dem letzten Umgange 24 Rippen, die auf der Rückenkante nur undeutlich entwickelte Knoten ansetzen, am Rücken selbst merklich breiter werden als auf den Seiten. Die Lobenzeichnung stimmt sehr gut mit d'Orbigny's Abbildung. Der obere Laterallobus endigt unsymmetrisch in drei Spitzen. Im dunkel braunrothen Kalkstein. Mitgetheilt von Hrn. A. Grunow.

2. Hierlatz. Ein Exemplar von 1 Zoll Durchmesser. Die Umgänge eben so hoch als breit, Rücken und Seiten mehr abgerundet. Am letzten Umgange 23 Rippen, die am Rücken, über den sie

---

[1]) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft V 1, S. 82.

[2]) Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande. 1854. 11. Jahrg. Heft 1 und 2, S. 34.

[3]) Daubrée, Description géologique et minéralogique du Deptm. du Bas Rhin. p. 153.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

gerade verlaufen, nur wenig breiter werden und keine Knoten ansetzen. Lobenzeichnung, da die Kammern mit krystallinischem Kalkstein ausgefüllt sind, nicht zu erkennen.

3. Thörlklamm am Schafberg. Ein kleines Bruchstück. Die Breite des Umganges etwas grösser als gewöhnlich.

4. St. Wolfgang. Ein Exemplar von 2¾ Zoll Durchmesser. Die Umgänge etwas höher als breit; auf dem letzten Umgange der bis ganz nahe zum Ende gekammert ist, 28 Rippen, die am Rücken breiter werden, nur eine beinahe unmerkliche Biegung nach vorne zeigen, und nur undeutliche Rudimente von Knoten tragen. Die Lobenzeichnung, so weit sie sich auf dem etwas abgeriebenen Kerne erkennen lässt, war mehr verwickelt als sie d' Orbigny's Zeichnung angibt und nähert sich mehr der Zeichnung Quensted t's, insbesondere der ebenfalls unsymmetrische obere Laterallobus. Im rothen, den Adnether-Schichten angehörigen Kalksteine; zur Untersuchung, mitgetheilt vom Hrn. Hofrath v. Fischer in München.

5. Reinangeralpe, westlich von Golling. Ein ziemlich abgeriebenes Exemplar von 2¾ Zoll Durchmesser. Die Rippen laufen gerade über den Rücken und sind kaum verdickt. Lobenzeichnung nicht zu erkennen.

6. Kammenkarplatte bei Lofer. Ein Exemplar von nahe 1½ Zoll Durchmesser zur Hälfte erhalten. Die Rippen, auf den Seiten schmal, werden auf den Rücken sehr breit und krümmen sich dabei beträchtlich nach vorne; sie schwellen an der Rückenkante zu nicht sehr deutlichen Knoten an. Lobenzeichnung ist nicht zu erkennen. Aufgefunden von Hrn. Dr. K. Peters.

7. Spullers-Alpe, südwestlich von Thannberg. (Merian, Escher).

Nach Zeuschner findet sich *A. planicostatus* auch in der Tatra. Von Turezka bei Neusohl brachte Hr. A. Patera ein Stück, welches mit ziemlicher Sicherheit als hieher gehörig zu bestimmen ist. Die Rippen, auf den Seitenflächen schmal, werden am Rücken sehr breit.

3. Ammonites Adnethicus Hauer.

Taf. I, Fig. 1—3.

1853. *A. Adnethicus* Hauer. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst., IV, S. 748.

Die ganz evolute Schale besteht aus drei bis vier Umgängen die ein wenig breiter als hoch sind. Der Rücken ist sehr flach

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

gewölbt beinahe eben; die Seiten erreichen, schon in der Nähe des Rückens die grösste Breite und fallen in einer regelmässig bogenförmigen Wölbung gegen die tiefe Naht ab, über welche sich die Seiten des nächst vorhergehenden Umganges wieder beträchtlich emporheben.

Die Seitenflächen sind mit starken gerundeten Radialrippen bedeckt, welche von der Seite gegen den Rücken zu etwas schief nach vorne laufen, an der Kante zwischen Seiten und Rücken bisweilen zu einem undeutlichen Knoten anschwellen, und am Rücken, ohne daselbst wesentlich an Breite zuzunehmen, mit einer flachen Bucht nach vorne zusammenlaufen. Diese Rippen sind etwas schmäler als die sie trennenden Zwischenräume; ihre Zahl beträgt bei dem in natürlicher Grösse abgebildeten Exemplare 33 ein zweites eben so wohl erhaltenes und von gleicher Grösse in allen übrigen Verhältnissen vollkommen übereinstimmend, trägt ihrer 45. Andere Exemplare liegen zwischen diesen Extremen mitten inne. Auf dem letzten vorhergehenden Umgange bleibt sich die Zahl der Rippen nach übereinstimmenden Beobachtungen an mehreren Exemplaren gleich. Die inneren Umgänge sind an keinem Exemplare erhalten.

Die Beschaffenheit der Schalenoberfläche ist an keinem Exemplare ganz deutlich zu erkennen. Nach einem Bruchstücke vom Hierlatz zu schliessen, scheint sie ganz glatt gewesen zu sein. Alle vollständiger erhaltenen Exemplare aus den Adnether Schichten sind Steinkerne.

Die Lobenzeichnung konnte an einem Exemplare ringsum bis zum Bauchlobus blossgelegt werden. Sie mag durch Abwitterung der Kerne schon etwas gelitten haben und sich unmittelbar unter der Schale noch mehr verzweigt darstellen, als die Zeichnung sie wieder gibt.

Zwischen Rückenlobus und Bauchlobus erkennt man jederseits die drei normalen Sättel und Loben, ohne weitere Hülfssättel. Der Rückenlobus ist auffallend klein, durch einen sehr schmalen aber bis zur Hälfte seiner Höhe hinaufreichenden Siphosattel getheilt. Der beinahe doppelt so tiefe obere Laterallobus greift mit seinen Spitzen beinahe bis auf die Mittellinie des Rückens vor, so dass der Stamm der Rückensättel sehr verschmälert wird, und diese gewissermassen nur als die Äste eines einzigen durch den Rückenlobus paarig getheilten Sattels erscheinen. Der untere Laterallobus ist bedeutend

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

kleiner und seichter als der obere, aber immer noch tiefer als der Dorsallobus. Sehr eigenthümlich gestaltet ist der Bauchsattel; er wird durch den nur wenig entwickelten Nahtlobus in zwei ungleiche Äste getheilt, deren oberer gerade nach vorne gerichtet, der untere aber knieförmig gebogen erscheint. Der zweispitzige Bauchlobus reicht beträchtlich tiefer hinab als der Dorsallobus, er zeichnet sich durch zwei beinahe unter rechtem Winkel vom Stamme abstehende Äste aus, so dass er im Ganzen ziemlich getreu die Form eines Kreuzes vorstellt.

Das grösste in den hiesigen Sammlungen befindliche Exemplar, zur Hälfte erhalten, erreichte einen Durchmesser von 5 Zoll. Der letzte Umgang desselben, so weit er erhalten ist, gehörte der Wohnkammer an. Auch an dem abgebildeten Exemplare von beinahe 4 Zoll Durchmesser, sind nur die ersten zwei Drittel des letzten Umganges mit Kammern versehen. Die Grössenverhältnisse desselben sind:

$$D : H : B : N : h : b = 100 : 28 : 30 : 52 : 16 : 17.$$

Bei einem zweiten ebenfalls sehr wohl erhaltenen Exemplare mit engeren Rippen fand sich

$$D : H : B : N = 100 : 31 : 32 : 43.$$

A. Adnethicus unterscheidet sich leicht von allen bisher bekannten Arten. Was die äussere Gestalt betrifft, so hat er Ähnlichkeit mit manchen Varietäten des *A. planicostatus* Sow. Von ihnen trennt ihn die ganz abweichende Lobenzeichnung. Durch diese schliesst er sich enge an jene Gruppe der Capricornier, die Quenstedt unter dem Namen der *Natrices* zusammenfasst. In dieser Gruppe könnte er vielleicht noch am ersten mit jener Form verglichen werden, die Quenstedt unter dem Doppelnamen *A. natrix rotundus* abbildet [1]), die aber nach Oppel [2]) vollständig in die in Würtemberg als *A. lataecosta* bezeichnete Art übergeht, und daher mit ihr vereinigt werden muss. Unsere Art unterscheidet sich von der genannten durch raschere Wachsthumszunahme, durch zahlreichere, enger aneinander stehende Rippen, durch das gleichmässig starke Hervortreten derselben auf dem Rücken durch die Abflachung desselben, endlich durch viele Details der Lobenzeichnung, namentlich den ganz abweichenden Bau des Bauchsattels und

---

[1]) Die Cephalopoden. Taf. IV, Fig. 17.

[2]) Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. X. 1. Heft. S. 74.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

des Naht- und Bauchlobus. Ähnlich ist auch Zieten's Abbildung von *Hamites spiniger* [1]), welchen Quenstedt zu seinem *A. lataecosta* zieht [2]). Das Stück stammt aus dem Lias von Zell bei Boll und wird von Zieten selbst in den Berichtigungen beim Index (S. 100) als das Bruchstück eines Ammoniten anerkannt. Der Querschnitt ist mehr zusammengedrückt als bei unserer Form, sonst ist die Übereinstimmung in der That gross.

Fundorte:

1. Hierlatz bei Hallstatt. Ein zwar nur unvollständiges Bruchstück, das aber durch Gestalt und Beschaffenheit der Rippen so genau mit der enger gerippten Varietät von Adneth übereinstimmt, dass die Identität sicher scheint. Ein zweites, wahrscheinlich auch hieher gehöriges Bruchstück befindet sich in der Sammlung des Hrn. Hofrathes v. Fischer, es deutet auf einen Durchmesser, wie ihn die grössten Exemplare von Adneth haben. Das Vorkommen dieser Art in den Hierlatz-Schichten liefert einen neuen Beweis für den innigen Zusammenhang, in welchem diese Schichten mit den Adnether Schichten stehen.

2. Hochleitengraben in der Gaisau. Ein ebenfalls nur unvollständiges, aber sicher zu bestimmendes Exemplar.

3. Adneth. Zahlreiche Exemplare, nach welchen die obige Beschreibung entworfen ist.

4. Ammonites Ferstli Hauer.

Taf. II, Fig. 1—3.

1853. *A. Ferstli* Hauer. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., IV, S. 748.

Die Schale ist vollkommen evolut, so dass sich die Umgänge nur berühren, ohne sich zu umschliessen. Man zählt ihrer vier, sie sind breiter als hoch, der Rücken beinahe flach, die Seiten stark gewölbt. Sehr starke, aber sehr weit von einander abstehende Radialrippen laufen über die Seiten und den ungekielten Rücken, woselbst sie eine sanfte Bucht nach vorne machen. Ihre Zahl beträgt bei dem einzigen vorliegenden Exemplare von nahe vier Zoll Durchmesser, auf der letzten Windung 11, auf der vorletzten ungefähr 10. Sie werden auf dem Rücken nicht wesentlich dicker als auf den Seiten, und sind

---

[1]) Die Versteinerungen Würtemberg's. Taf. XVI, Fig. 7.

[2]) Das Flötzgebirge Würtemberg's. S. 170.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

durch breite Zwischenräume getrennt, die ungefähr viermal breiter sind als sie selbst.

Die Details der Lobenzeichnung sind der zu stark ausgewitterten Beschaffenheit des Kernes wegen nicht mit der ganzen wünschenswerthen Schärfe zu erkennen, doch sind die Umrisse, wie die Abbildung sie gibt, im Allgemeinen jedenfalls richtig. Sie stimmt beinahe vollständig mit der der vorhergehenden Art überein, namentlich ist auch die Bildung des Naht- und Bauchlobus, dann des Bauchsattels sehr analog. Nur der Rückenlobus reicht um etwas tiefer hinab.

Für $D = 100$ verhalten sich

$$H : B : N : h : b = 33 : 38 : 46 : 16 : 18.$$

Der vorhergehenden Art sehr nahe verwandt, unterscheidet sich *A. Ferstli* hauptsächlich nur durch die weniger zahlreichen, entfernt von einander stehenden Rippen, ein sehr augenfälliges Merkmal, welches so lange berücksichtigt werden muss, als es nicht etwa gelingt, bestimmte Übergänge zwischen beiden Formen nachzuweisen.

Der Fundort des einzigen mir bekannten Exemplares ist der rothe wahrscheinlich den Adnether Schichten angehörige Kalkstein in den Steinbrüchen bei Dotis in Ungarn, woselbst es von Hrn. Dr. J. v. Ferstl aufgefunden wurde.

5. Ammonites Maugenesti d'Orbigny.

1844. *A. Maugenestii* d'Orbigny. Paléon. franç. Terr. jur., p. 254, pl. 70.
1845. *A. Maugenestii* Quenstedt. Die Cephalopoden, S. 89, Taf. IV, Fig. 1.
1851. *A. Maugenesti* Kudernatsch. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, Bd. II. Heft 2, S. 173.
1853. *A. Maugenesti* Oppel. Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, X. Jahrg. 1. Heft, S. 47, 77. Taf. II, Fig. 3.
1853. *A. Maugenesti* Hauer. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., IV, 748.

Das einzige aus unseren Alpen mir bekannt gewordene Exemplar dieser Art, stimmt mit der Abbildung und Beschreibung d' Orbigny's zu der auch die späteren Abbildungen Quenstedt's und Oppel's sehr gut passen, beinahe vollständig überein.

Der Durchmesser der bis zum Ende gekammerten Schale beträgt $2\frac{1}{2}$ Zoll. Vier Umgänge sind zu erkennen, zwei weitere mögen unter dem den innersten Theil des Nabels verhüllenden Gestein verborgen sein. Dieselben sind ungefähr zu ein Viertel umhüllend, nur wenig höher als breit; der dachförmige Rücken auf seiner Mittellinie

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

mit einem nicht starken aber deutlichen Kiel versehen; die Seitenflächen sind mit schmalen, weit von einander abstehenden Rippen versehen, die auf der Rückenkante einen starken Knoten tragen. Auf dem letzten Umgange zählt man ihrer 21, auf dem vorletzten 20.

Die Lobenzeichnung stimmt gut mit d' Orbigny's, in mancher Beziehung aber noch besser mit Quenstedt's Abbildung. Der Rückenlobus ist beinahe eben so tief wie der Laterallobus, nur die mittlere Spitze des letzteren reicht etwas tiefer hinab. Der Rückensattel und der obere Lateralsattel sind ungefähr gleich hoch, der untere Lateralsattel dagegen sehr klein. Der Rückenlobus ist beträchtlich tiefer als breit und schmäler als ihn d' Orbigny's Abbildung angibt. Er trägt vier grössere Arme, von denen die unteren zwei durch den Siphosattel, der halb so hoch ist wie der Dorsalsattel, getrennt werden. Der Rückensattel hat einen breiten Stamm und ist in zwei deutlich getrennte Partien getheilt, deren jede wieder mehrere Äste erkennen lässt; die noch auf der Rückenfläche gelegene Partie ist die kleinere, die grössere fällt auf die Kante zwischen der Rücken- und Seitenfläche. Der Laterallobus zeigt einen schmalen Stamm und trägt drei grössere sparrig auseinander laufende Äste. Der obere Lateralsattel hat einen schmalen Stamm wie bei Quenstedt's Zeichnung, während ihn d' Orbigny und Oppel viel breiter abbilden; er ist ziemlich regelmässig zweitheilig. Die noch folgenden zwei kleinen Loben mit dem zwischen ihnen gelegenen Sattel zeichnen sich durch ihre schiefe Stellung aus.

Fundort:

Adneth bei Hallein im rothen Kalkstein.

6. Ammonites Valdani d'Orbigny.

1844. *A. Valdani* d'Orbigny. Paléont. franç. Terr. jurr., p. 255, pl. 71.
1845. *A. Valdani* Quenstedt. Die Cephalopoden, S. 90, Taf. V, Fig. 3.
1851. *A. Valdani, A. Maugenesti* Stur. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, Bd. II, Heft 3, Seite 25, 26.
1851. *A. Valdani* Schafhäutl. Geogn. Unters. des südbayerischen Alpengebirges, S. 39.
1852. *A. Valdani* Merian. Verh. d. naturf. Gesellschaft in Basel, X. S. 151.
1853. *A. Valdani* Merian. In Studer's Geologie der Schweiz, II, S. 39 und in Escher's Vorarlberg, S. 7.
1853. *A. Valdani* Oppel. Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, X, Heft 1, S. 78, Taf. II, Fig. 2.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

1853. *A. Valdani* Emmrich. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, IV, S. 382.
1853. *A. Valdani* Hauer. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, IV, Seite 748.

D'Orbigny selbst und später Quenstedt weisen auf die überaus grosse Verwandtschaft dieser Art mit der vorhergehenden hin. Oppel führt sogar an, dass sie in Würtemberg in der That vollständig in einander übergehen, ohne sie jedoch beide wirklich zu vereinigen.

Ich glaube dieser Art alle Exemplare zuzählen zu dürfen, welche Hr. D. Stur bei Enzesfeld auffand, und unter den oben bezeichneten Namen aufführt. Sie gehören wohl sicher zusammen, unterscheiden sich aber durch mehrere bezeichnende Merkmale von dem oben angeführten Exemplare von Adneth, welches sehr genau mit den Abbildungen von *A. Maugenesti* übereinstimmt.

Die Umgänge unserer Exemplare sind gut um ein Drittel höher als breit, übereinstimmend mit der von Quenstedt als *A. Valdani compressus* bezeichneten Varietät, doch ist der Querschnitt mehr übereinstimmend mit d'Orbigny's und Oppel's Abbildungen als mit der von Quenstedt, indem die Schale schon in der Gegend der Knoten an der Rückenkante ihre grösste Breite erreicht. Der Rücken ist ziemlich flach, dachförmig, der Kiel auf demselben sehr gut markirt. Die ebenen und parallelen Seitenkanten tragen die bezeichnenden Rippen mit je zwei Knoten, von denen der eine an der Rückenkante, der andere ziemlich nahe an der Naht steht. Die unteren Knoten sind an einigen Exemplaren weniger deutlich ausgebildet und veranlassten so sie als *A. Maugenesti* zu bezeichnen.

Die Zahl der Rippen beträgt bei einem Exemplar von $1\frac{1}{3}$ Zoll Durchmesser 26, bei einem zweiten von $1\frac{1}{8}$ Zoll 20, bei einem dritten von $\frac{3}{4}$ Zoll 25. Alle diese Exemplare sind bis zum Ende mit Kammerscheidewänden versehen. Die Lobenzeichnung in der allgemeinen Austheilung viel Übereinstimmung zeigend mit der des *A. Maugenesti*, unterscheidet sich doch auch hier wie in d'Orbigny's Abbildung durch viel weniger zerschnittene Loben und Sättel. Sie stimmt mit dieser Abbildung sehr gut überein, nur sind die Spitzen des Dorsallobus parallel wie sie Quenstedt abbildet, während sie dort sehr auffallend divergirend gezeichnet sind.

Fundorte:

1. Enzesfeld, im rothen Kalkstein der Adnether Schichten, der einzige Fundort, von dem mir Exemplare vorliegen.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

2. Adneth (?). Das Vorkommen an dieser Localität ist sehr zweifelhaft. Quenstedt [1]) citirt von dort nur eine dem *A. Valdani* zu vergleichende Form, die sich durch Mangel der Stacheln und durch länger gezähnte Loben unterscheidet. Unter den Ammoniten von Adneth in den hiesigen Sammlungen befindet sich Nichts, was zu diesen Angaben passt.

3. Zellergraben bei Ruhpolding in Baiern. Emmrich führt a. a. O. die Species von dort an. Die Exemplare tragen 42 Rippen.

4. Elbingenalp im Bernhardsthal (Merian, Escher).

5. Spullers-Alp S. W. von Thannberg (Merian, Escher).

7. Ammonites brevispina Sowerby.

1827. *A. brevispina* Sowerby? Mineral Conchology, p. 106, tab. 556.
1844. *A. brevispina* d'Orbigny. Paléont. franç. Terr. jur., p. 272, pl. 79.
1853. *A. brevispina* Hauer. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, IV, S. 754.

Die unter den Namen *A. brevispina* und *A. latucosta* von Sowerby aufgestellten, aber leider sehr unvollständig charakterisirten und abgebildeten Arten werden von den meisten späteren Schriftstellern wieder vereinigt, aber wie mir scheint, von d'Orbigny und Zieten dem Quenstedt folgte, verschieden gedeutet. D'Orbigny, der den Namen *A. brevispina* beibehält, zieht in der *Paléontologie française* beide Arten zusammen, und rechnet eine Form hierher, deren Umgänge in der Jugend breiter als hoch, in ausgewachsenem Zustande, dagegen höher als breit sind, und deren gerade Rippen schon bei einem Durchmesser von 2½ Zoll gänzlich verschwinden. Der Rücken ist sehr breit, gerundet, die Rippen setzen nur undeutlich über ihn fort, die Seitenflächen ebenfalls leicht gewölbt. Die Schale ist auf Seiten und Rücken mit starken Querstreifen versehen, welche selbst auch noch auf dem Steinkerne sichtbar bleiben. In der *Paléontologie stratigraphique* werden aber wieder *A. latecosta* und *A. brevispina* getrennt aufgeführt; ihre Unterscheidungsmerkmale jedoch nicht näher angegeben. Zieten [2]) und Quenstedt [3])

---

[1]) Die Cephalopoden. S. 261.
[2]) Die Versteinerungen Würtemberg's. S. 18, Taf XIII, Fig. 4.
[3]) Die Cephalopoden. S. 68, Taf. IV, Fig. 15.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

dagegen, die den anderen Sowerby'schen Namen *A. lataecosta* anwenden, ziehen eine Form hierher, die einen dachförmig erhobenen oder auch undeutlich gekielten Rücken, ganz ebene Seitenflächen und gerade radial laufende Rippen besitzt. Die Umgänge der abgebildeten Exemplare sind beträchtlich höher als breit, die Knoten verschwinden erst in hohem Alter. Die Rippen bleiben aber nach Oppel's [1]) Zeugniss auch auf den Wohnkammern ausgewachsener Exemplare noch unverändert sichtbar. Die Lobenzeichnungen beider bieten übrigens, nach den Abbildungen zu urtheilen, keine bemerkenswerthen Unterschiede dar. Mit den Sowerby'schen Abbildungen und Beschreibungen, so weit dieselben specifische Charaktere wahrnehmen lassen, stimmt strenge genommen, weder die französische noch die würtembergische Form. Sein *A. lataecosta* hat einen gerundeten Rücken und etwas wellig gebogene Rippen, die bei dem Durchmesser von nahe vier Zoll noch in ihrer vollen Deutlichkeit zu beobachten sind. Das erstere Merkmal unterscheidet ihn von der würtembergischen, das letztere von der französischen Art. Sowerby's *A. brevispina* dagegen unterscheidet sich von beiden durch den ausdrücklich hervorgehobenen Umstand, dass die Rippen auf den Seitenflächen nur wenig erhaben, auf dem Rücken dagegen sehr vorstehend sind.

Wohl nur eine Vergleichung der Sowerby'schen Original-Exemplare könnte hier die Synonymik ganz sicher feststellen. Quenstedt selbst gibt zu [2]), dass es nicht zu ermitteln sei, ob die würtembergische Art wirklich mit der Sowerby's übereinstimme oder nicht; ich muss mich damit begnügen, mich an das Gegebene anzuschliessen und bezeichne als *A. brevispina* eine in unsern Hierlatz-Schichten häufig vorkommende Form, die sehr genau mit d'Orbigny's Art übereinstimmt.

Die grosse Mehrzahl der Exemplare in den hiesigen Sammlungen zeigt einen Durchmesser von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll. Diese bestehen aus 4 oder höchstens 5 wenig involuten Umgängen, die in Breite und Höhe etwas rascher zunehmen als dies bei d'Orbigny's Abbildung der Fall zu sein scheint. Bei gleichem Durchmesser sind dort um einen oder zwei Umgänge mehr vorhanden. Der Rücken ist gerundet, die

---

[1]) Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte X 1. Heft, S. 74.

[2]) Das Flötzgebirge Würtembergs. S. 169,

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Seiten flacher gewölbt. Sie tragen durchschnittlich 25 gerade Rippen mit je zwei Knoten, deren unterer im Drittel der Höhe von der Naht weg steht. Der obere Knoten sieht wie bei d'Orbigny's Abbildung eben noch unter dem nächst folgenden Umgang hervor. Am Rücken verlieren sich die Rippen, dagegen werden hier die Streifen, die auf den Seitenflächen nur selten gut zu erkennen sind, viel deutlicher. Die allmähliche Veränderung der Gestalt ergibt sich aus den nachfolgenden Abmessungen:

	Für $D = 100$		
Durchmesser	*H.*	*B.*	*N.*
8 Linien. . .	35	47	33
12 „ . . .	35	37	42
15½ „ . . .	37	34	46

Bei noch weiterem Fortwachsen verlieren sich die Knoten auf den Rippen, diese werden flacher und flacher und verschwinden endlich beinahe ganz; dagegen treten die Streifen immer deutlicher und deutlicher hervor. Bei einem Exemplare, welches Hr. Prof. Reuss einsendete, ist bei 2 Zoll Durchmesser, die Breite der Mundöffnung beträchtlicher als die Höhe. Es ist dieses Exemplar noch bis zum Ende gekammert. Bei einem zweiten, einem Bruchstücke, das auf einen Durchmesser der Schale von etwa 2½ Zoll deutet, findet sich ebenfalls noch nichts von der Wohnkammer. Die Höhe ist hier ungefähr um ⅙ beträchtlicher als die Breite.

Die Lobenzeichnung, die rings herum vollständig blossgelegt werden konnte, stimmt sehr genau mit den Abbildungen von d'Orbigny und Quenstedt. Der zweispitzige Bauchlobus reicht so tief hinab als der Rückenlobus.

Fundorte:

1. Hierlatz bei Hallstatt.
2. Thörlklamm am Schafberg.
3. Gratzalpe.

An allen drei Orten in den Hierlatzschichten, nur von Nr. 2 liegen Exemplare in grösserer Zahl, darunter auch die vollständig ausgewachsenen vor.

Noch möge schliesslich erwähnt werden, dass nach einem Exemplare, welches ich Hrn. Pechioli in Florenz verdanke, der von

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Meneghini [1]) vom Mte. Calvi angeführte *A. brevispina* sehr gut mit unseren Exemplaren vom Hierlatz übereinstimmt. Nur ist dasselbe noch etwas schmäler.

8. Ammonites natrix Zieten.

1830. *A. natrix* Zieten. Die Versteinerungen Würtembergs, Seite 5, Taf. IV, Fig. 5.
1843. *A. natrix* 2. Varietät, Quenstedt. Das Flötzgebirge Würtembergs, Seite 169.
1845. *A. natrix oblongus* Quenstedt. Die Cephalopoden, S. 85, Taf. 4, Fig. 16.
1851. *A. natrix oblongus* Schafhäutl. Geognostische Untersuchungen des südbayerischen Alpengebirges. Tabelle zu Seite 138.
1853. *A. natrix oblongus* Oppel, Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, X, Heft 1, S. 73, Taf. 1, Fig. 5.

Sorgfältiger als bei Unterscheidung anderer Ammoniten berücksichtigt Quenstedt bei den von ihm sogenannten *Natrices* auch sehr geringfügige Merkmale zur Trennung verschiedener Arten. Ob nur die Hälfte, oder mehr als die Hälfte des Nahtlobus noch über der Naht auf der Seitenfläche Platz findet, oder mit anderen Worten, ob der Nahtlobus durch die Naht selbst genau halbirt wird oder nicht, dies bildet nach seiner Angabe das Hauptmerkmal, durch welches sich seine zwei Arten *A. lataecosta* und *A. natrix* unterscheiden. Von der letzteren Species werden zwei Varietäten aufgeführt, die eine *A. natrix rotundus* mit niederer Mundöffnung, und, in der Jugend wenigstens, zwei Stacheln auf jeder Rippe, und *A. natrix oblongus* mit höherer mehr comprimirter Mundöffnung und Rippen, die nur an der Rückenkante Stacheln tragen. Nach Oppel geht die erstere dieser Varietäten in der That vollständig in *A. lataecosta* über, und muss daher damit vereinigt werden. Die zweite Varietät dagegen scheint mehr Ansprüche auf Selbstständigkeit zu haben; ihr dürfte ein Exemplar angehören, welches ich aus den Steinbrüchen von Adneth erhielt. Dasselbe hat drei Zoll Durchmesser, einen sanft gerundeten nicht gekielten Rücken, ungefähr 35 gerade an der Rückenkante mit einem

---

[1]) Nuovi fossili Toscani S. 10; aus derselben Sammlung des Hrn. Pechioli entnehme ich, dass der von Stur (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1851. 3. Heft, S. 26) benannte und von mir (Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissenschaften XII. Bd., S. 881) beschriebene *A. Partschi* aus der Familie der Heterophyllen identisch ist mit dem *A. striatocostatus* von dem Mte. Calvi den Meneghini in der genannten Abhandlung S. 28 beschreibt.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Knoten versehene Rippen und eine Lobenzeichnung, die mit Quenstedt's Abbildung gut übereinstimmt; namentlich ist auch ein ansehnlicher Theil des Nahtlobus noch über der Naht sichtbar. Für einen Durchmesser = 100 verhalten sich

$$D : H : B : N = 100 : 30 : 22 : 52.$$

Nach Schafhäutl's Angabe findet sich dieselbe Art auch zu Ruhpolding.

9. Ammonites Birchi Sowerby.

1820. *A. Birchi* Sowerby. Mineral Conchology, t. 3, p. 121, tab. 267.
1844. *A. Birchi* d'Orbigny. Paléont. franç. Terr. jur., p. 287, pl. 86.
1847, *A. Birchi* Zeuschner. Verhandlungen der k. russischen Gesellschaft für Mineralogie, S. 73.
? *A. Birchi* Zeuschner. Ogniwa Formacyi kredy czyli Opoki Wyżyny Krakowskiej, p. 17.
1853. *A. Birchi* Hauer. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, IV, S. 754.

Die weit ansehnlichere Grösse, die viel langsamere Wachsthumszunahme, die nach d'Orbigny's Zeichnung ziemlich wesentlich verschiedene Lobenzeichnung, endlich vor Allem der Umstand, dass die Rippen und Knoten auch bei ausgewachsenen Exemplaren bei einem Durchmesser bis zu ein Fuss in unveränderter Stärke hervortreten, unterscheiden diese Art gut und sicher von *A. brevispina*. Aus den österreichischen Alpen ist sie mir bisher nur von den folgenden Localitäten bekannt geworden.

Fundorte:

1. St. Wolfgang ohne nähere Bezeichnung des Fundortes. Ein unvollständiges, jedoch wahrscheinlich hierher gehöriges Exemplar in der Sammlung des Hrn. Hofrathes v. Fischer.

2. Adneth. Die Exemplare, die sicher hierher gehören, erreichen bis 7 Zoll Durchmesser. Gewöhnlich haben sie eine Wohnkammer, die einen Umgang und darüber einnimmt. Am vollständigsten stimmt mit d'Orbigny's Abbildung ein kleineres Exemplar von 4½ Zoll Durchmesser. Die Grössenverhältnisse desselben sind:

$$D : H : B : N = 100 : 24 : 22 : 55.$$

D'Orbigny gibt die Höhe des letzten Umganges zu 20, d. i. ein Fünftel des Durchmessers, an, in der Abbildung beträgt sie aber auch kaum weniger als ein Viertel, die Breite dagegen ist bei seinen Stücken im Verhältnisse zur Höhe etwas beträchtlicher. Die Lobenzeichnung, an unserem Exemplare ziemlich gut zu beobachten, stimmt

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

in den allgemeinen Verhältnissen; doch erscheint der obere Lateral-lobus verhältnissmässig noch tiefer und mehr verzweigt.

Ein zweites Exemplar von 7 Zoll Durchmesser trägt auf dem letzten Umgang 30 Rippen für $D = 100$ ist $H = 21$ und $N = 58$. Die Breite ist, da die eine Seite der Schale eingedrückt ist, nicht gut zu ermitteln, doch scheint sie im Verhältnisse zur Höhe noch geringer gewesen zu sein, als bei dem vorhergehenden Exemplare.

Dem *A. Birchi* schliessen sich noch andere Exemplare von Adneth zunächst an, die wohl eine eigenthümliche Species bilden, mir aber nicht in zur Charakterisirung genügenden Exemplaren vorliegen. Sie erreichen bis nahe einen Fuss Durchmesser und zeichnen sich hauptsächlich durch ganz abgeflachten Rücken und Seiten aus. Die sehr starken Rippen, ungefähr 30 an der Zahl, tragen an der Rückenkante einen sehr markirten dicken Knoten und laufen gerade über dem Rücken zusammen. Auf dem grössten Exemplare jedoch enden sie mit dem Rückenknoten, und der Rücken erscheint hier ganz eben und glatt. Die Schale gleicht durch zahlreiche Windungen und langsame Wachsthumszunahme der des *A. Birchi*, doch sind die Umgänge beträchtlich höher als breit.

3. Reinanger Alpe, westl. von Golling. Ein Bruchsück einer Windung eines grossen Exemplares. Aufgefunden von Herrn Dr. K. Peters.

4. (?) Borgo di Terzo im Val Cavalina Prov. Bergamo. Ein Exemplar im grauen Kalkstein, gesendet von Hrn. Dr. Venanzio stimmt annähernd, aber nicht vollständig mit *A. Birchi* überein. Die Umgänge sind etwas höher als breit. Die zwei Knoten auf jeder Rippe etwas in die Höhe gezogen. Die Rippen stehen auf dem letzten Umgange etwas entfernter als auf den vorhergehenden.

10. Ammonites Jamesoni Sowerby.

1827. *A. Jamesoni* Sowerby. Mineral Conchology, p. 579. tab. 555, f. 1, 2.
1844. *A. Regnardi* d'Orbigny. Pal. franç. Terr. jur., p. 257, pl. 72.
1851. *A. Jamesoni* Kudernatsch, Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt Bd. II, Heft 2, S. 173.
1851. *A. Jamesoni* Stur. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst., Bd. II, Hft. 3, S. 25, 30.
1851. *A. Bronni* Schafhäutl. Geognostische Untersuchungen im südbayerischen Alpengebirge, S. 138.
1852. *A. Regnardi* Merian. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, X, S. 151.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

1853. *A. Regnardi* Merian. Studer's Geologie der Schweiz, II, S. 39.
1853. *A. Jamesoni* Hauer. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., IV, S. 748, 754.

Diese Art zuerst von Sowerby in unvollständigen Bruchstücken aus dem englischen Lias abgebildet und beschrieben, wurde später an zahlreichen Fundorten in Deutschland und Frankreich nachgewiesen. D'Orbigny wagte nicht die französischen Exemplare, die sich durch kleine Knoten auf den Rippen an der Rückenkante von Sowerby's Abbildung unterscheiden, mit *A. Jamesoni* zu verbinden und ertheilte ihnen den Namen *A. Regnardi*. Er bildet ein sehr vollständiges ausgewachsenes Exemplar ab, und fügt diesem die Abbildung eines Jugendexemplares bei, welche sich wie Giebel [1]) mit Recht bemerkt, in Nichts von *Ammonites Bronni* Römer [2]) unterscheidet. Quenstedt unterscheidet zwei Varietäten, die eine mit dicken Rippen und breiterem Rücken, Sowerby's Normalform; die zweite mit schmalem Rücken und feineren bisweilen an der Rückenkante mit Knoten versehenen Rippen, der sich d'Orbigny's *A. Regnardi* anschliesst. Oppel's [3]) neuere Beobachtungen scheinen darauf hinzuweisen, dass diese zwei Varietäten wirklich zwei abgesonderte Arten bilden, denn während er ebenfalls den kleinen gekielten *A. Bronni* als die Jugendform der schmalen Varietät anerkennt, theilt er die Abbildung einer ungekielten ganz abweichenden Form als die der Jugendexemplare des echten *A. Jamesoni* mit, der nach seinen Beobachtungen erst bei weit ansehnlicherer Grösse seine bekannte Gestalt annimmt.

Da übrigens die Lobenzeichnung beider Formen nicht verschieden zu sein scheint, lassen sich die angegebenen Differenzen vielleicht auf eine Geschlechtsverschiedenheit zurückführen, um so mehr, da beide Formen nach Oppel's Mittheilung stets zusammen vorkommen.

Die Exemplare aus unseren Alpen stimmen theils mit dem typischen *A. Jamesoni*, theils mit der als *A. Regnardi* beschriebenen Form überein. Auch wir haben es meistens nur mit Bruchstücken einzelner Umgänge zu thun, doch liegen mir von beiden Varietäten auch vollständige Exemplare vor.

---

[1]) Die Cephalopoden der Vorwelt. S. 687.
[2]) Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithgebirges. S. 181, Taf. 12, Fig. 8.
[3]) Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte X, S. 76.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Fundorte:

1. Hörnstein. Ein Exemplar von $4\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser mit 5 Windungen.

2. Enzesfeld. Ein vollständiges schmales Exemplar von $3\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser. Die Höhe der Umgänge beinahe doppelt so gross wie ihre Breite. Rücken gerundet schmal, Seitenflächen des letzten Umganges mit 52 sehr gut markirten Falten, die auf den Seitenflächen in gerader radialer Richtung laufen, am Rücken aber sich verdicken und eine sehr deutliche Bucht nach vorne machen. Von Knoten an den Rückenkanten ist an diesem Exemplare, einem Steinkern, nichts zu sehen.

Die Hälfte eines zweiten Exemplares deutet auf einen Durchmesser von 6 Zoll.

3. Hierlatz bei Hallstatt. Ein einziges sehr unvollständiges Bruchstück, an dem aber doch die Rippen mit ihrer charakteristischen Bucht nach vorne so gut erhalten sind, dass die Bestimmung ziemlich sicher scheint.

4. Hoslgraben bei St. Wolfgang. Ein vollständig erhaltenes Exemplar von drei Zoll Durchmesser, sehr genau übereinstimmend mit dem ersterwähnten Stücke von Enzesfeld. Zahl der Rippen auf dem letzten Umgang ungefähr 50. Die flachen Seiten erreichen ihre grösste Breite erst in der Nähe des Nabels, gegen den zu sie steil abfallen.

$$D : H : B : N = 100 : 30 : 17 : 47.$$

Eingesendet vom Hrn. Prof. Dr. Reuss.

5. Bischofsteinbruch im Wiesthal. Ein Bruchstück eines Umganges mit breitem Rücken und dicken, minder zahlreichen Falten. Diese letzteren sind auf den Seitenflächen etwas gekrümmt, ähnlich wie bei Sowerby's Abbildung. In hell-grauem Kalkstein.

6. Adneth bei Hallein. Exemplare bis zu $8\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser mit 45 sehr starken dicken Rippen, der Sowerby'schen Normalform angehörig.

7. Kammerkar Alpe bei Waidring. Ein Bruchstück aus rothem Kalkstein, gut übereinstimmend mit dem Exemplare vom Bischofsteinbruch. Hr. Dr. Schafhäutl citirt von diesem Fundorte den *A. Bronni*, der wie oben erwähnt auch hierher zu beziehen wäre.

8. Elbingenalp.

9. Lechthal zwischen Stög und Kaisers.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

10. Spullers Alpe SW. von Thannberg. Alle drei Orte angeführt von Merian und Escher.

11. Auch zu Tureczka bei Neusohl in den Karpathen findet sich die Art, die uns beschäftigt, nicht selten vor. Unter den Stücken, die Hr. Adolph Patera daselbst sammelte, befindet sich ein etwas verdrücktes, aber vollständig erhaltenes Exemplar von 6 Zoll Durchmesser, der breitrückigen Normalform angehörig. Auf dem letzten Umgang befinden sich 54 Rippen, die an der Rückenkante etwas verdickt sind, doch ohne eigentliche Knoten zu tragen.

An einem zweiten Exemplare liess sich die Lobenzeichnung ringsum vollständig blosslegen. Die höheren über der Naht liegenden Loben und Sättel stimmen, so weit es bei dem etwas abgewitterten Kerne möglich ist, gut mit den Abbildungen die d'Orbigny und Quenstedt geben, überein. Der Nahtlobus ist sehr breit und wird durch die Naht selbst halbirt, unter ihr folgt noch ein schmaler Sattel, der nicht ganz die Höhe des letzten über der Naht stehenden Sattels erreicht, und der sehr schmale zweispitzige Bauchlobus, der so tief hinabreicht wie der Rückenlobus und jederseits vier einfache Zähne trägt.

II. Ammonites Roberti Hauer.

Taf. III, Fig. 1—3.

1851. *A. Birchi* Stur. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst., Bd. II, Heft, 3. S. 28.
1853. *A. Roberti* Hauer. Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, Bd. IV., S. 748.

Eine der häufigsten und best erhaltenen Arten aus den Adnether Schichten, die, wenn es auch noch nicht gelang, Exemplare mit der Schale aufzufinden, doch schon an den Kernen hinreichende Merkmale bietet, um sie von allen bekannten Arten zu unterscheiden.

Die in ihren Gestaltsverhältnissen ziemlich variable Schale besteht aus 4—5 Umgängen, die bald mehr, bald weniger involut sind, dem entsprechend auch in Bezug ihrer Höhe beträchtliche Schwankungen erleiden. Die evolutesten Exemplare sind nicht mehr als $1/6$ bis $1/5$ umfassend. Die Höhe des letzten Umganges beträgt dabei etwas weniger als ein Drittel des Durchmessers und ist nur unbedeutend beträchtlicher als die Breite. Die involutesten Exemplare dagegen sind bis zur Hälfte umfassend, die Höhe des letzten Umganges beträgt über $2/5$ des Durchmessers und die Breite erreicht noch nicht zwei Drittel der Höhe. Der Durchmesser des Nabels

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

erreicht bei den Ersteren die Hälfte, bei den Letzteren kaum über ein Drittel des Durchmessers der Schale.

Das abgebildete Exemplar, Taf. III, steht zwischen diesen Extremen in der Mitte, nähert sich aber schon mehr den hochmündigen Varietäten.

Der Rücken ist regelmässig gerundet, er verläuft allmählich ohne Kante in die mehr abgeflachten Seiten, die erst in der Nähe des Nabels ihre grösste Breite erreichen, und gegen diesen zu steil abfallen. Die Seiten sind mit starken geraden Radialfalten bedeckt, die zunächst an der Naht am höchsten erhoben sind, gegen den Rücken zu, mehr und mehr verflachen und meist, noch bevor sie diesen erreicht haben, gänzlich verschwinden. Der Rücken erscheint ganz glatt ohne Falten und ohne Kiel.

Bei den am wenigsten involuten Exemplaren setzen die Falten weiter gegen den Rücken zu fort als bei den übrigen. Bei älteren Exemplaren verflachen die Rippen mehr und mehr, und mitunter werden die Seitenflächen vollkommen glatt; doch ist dies nicht immer der Fall, denn bei einem der grössten Exemplare von 12 Zoll Durchmesser, welches die ganze Wohnkammer, die zwei Drittel des letzten Umganges einnimmt, erhalten trägt, sind die Falten, wenn auch flacher bis zum Ende wahrzunehmen. Die Mundöffnung selbst ist hier durch eine tiefe und breite Einschnürung bezeichnet.

Die Zahl der Falten schwankt zwischen 30 und 40, sie ist bei den ausgewachsenen Exemplaren nicht grösser als bei den am häufigsten vorkommenden von 3 bis 5 Zoll Durchmesser. Die Falten sind flach, gerundet und meist etwas schmäler als die sie trennenden Zwischenräume. An einigen Exemplaren glaubt man auf der Nabelkante Spuren von Knoten wahrzunehmen, doch sind sie jedenfalls sehr wenig markirt.

Die Lobenlinien sind durch ausserordentliche Complication der Loben und Sättel ausgezeichnet. Die Seitenflächen schwach angewitterter Exemplare erscheinen ganz von diesen Zeichnungen bedeckt, so dass es oft schwer hält eine Linie vom Rücken bis zum Nabel zu verfolgen. Der verschiedene Grad der Auswitterung bedingt manche Verschiedenheiten in den Details der einzelnen Äste und Zacken, doch bleibt der Bau im Allgemeinen, bei allen Exemplaren sowohl den hochmündigen, wie den mehr evoluten, regelmässig derselbe.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Vom Rücken bis zur Naht zählt man jederseits die Normalzahl von drei Sätteln, von denen jedoch die zwei unteren, da der sie trennende untere Laterallobus nur wenig tief hinabreicht, sich unten zu einem gemeinschaftlichen Stamm zu vereinigen scheinen. Alle Sättel haben schmale Stämme und sehr verzweigte Äste, die durch tiefe Secundärzacken getrennt sind. Die Zeichnung gibt den Dorsalsattel als den höchsten, doch reicht mitunter der obere Lateralsattel eben so hoch hinauf wie dieser. Der untere Lateralsattel dagegen ist beträchtlich kleiner und schief gegen den Nabel zu gerichtet.

Der Rückenlobus ist beträchtlich seichter als der obere Laterallobus, welch letzterer den grösseren Theil der Seitenfläche der Schale einnimmt. Sein oberer Seitenarm greift oft bis nahe zur Rückenlinie, noch weiter als es die Zeichnung angibt, vor. Der untere Laterallobus ist nur so tief wie der Rückenlobus und überhaupt sehr wenig entwickelt. Von der Nahtlinie weg greift ein Lobenzacken in beinahe radialer Richtung, bis weit auf die Seitenfläche herauf, vor.

Die grössten mir vorliegenden Exemplare von *A. Roberti* haben etwas über einen Fuss Durchmesser. Die Dimensionen eines der involutesten Exemplare von 4 Zoll Durchmesser betragen:

$$D : H : B : N = 100 : 40 : 23 : 37$$

bei dem abgebildeten Exemplare von nahe der gleichen Grösse

$$D : H : B : N = 100 : 36 : 23 : 40$$

endlich bei einem der evolutesten Exemplare von $3\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser.

$$D : H : B : N = 100 : 30 : 24 : 48.$$

Gestalt und Lobenzeichnung weisen den *A. Roberti* unstreitig in die Familie der Capricornier und zwar schliesst er sich durch die Lobenzeichnung am meisten jener Abtheilung derselben an, die Quenstedt mit dem Namen *Natrices* bezeichnet. Von allen bekannten Arten unterscheidet er sich durch die involutere Schale und durch das rasche Verflachen der Falten gegen den Rücken zu.

Fundorte:

Bisher habe ich *A. Roberti* nur aus den Nordalpen kennen gelernt, und zwar von den folgenden Localitäten:

1. Hörnstein. In einem gelbgrauen Fleckenmergel, der nach Stur's Beobachtung unter den rothen Adnether Kalken liegt. Das in

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinete befindliche, sehr wohl erhaltene Stück schliesst sich den Varietäten mit sehr wenig umhüllenden Umgängen und niederer Mundöffnung an. Die Rippen bleiben bis zum Rücken hin sichtbar und schwellen am Ende zu undeutlichen Knoten an. Bei nahe 5 Zoll Durchmesser verhalten sich

$$D : H : N = 100 : 29 : 48.$$

2. Zinkenbachgraben bei St. Wolfgang. Kleinere, schlecht erhaltene Exemplare, mitgetheilt vom Hrn. Prof. Reuss.

3. Schreinbachgraben bei St. Wolfgang. Ein Exemplar von 7½ Zoll Durchmesser zeigt, vielleicht nur in Folge der schon weit vorgerückten Verwitterung des Kernes den letzten Umgang ganz glatt.

4. Breitenberg am St. Wolfgang-See. Ein ziemlich hochmündiges Exemplar von 6 Zoll Durchmesser, gesendet vom Hrn. Prof. Reuss.

5. Königsbachgraben bei St. Wolfgang. Ein ganz abgeriebenes und nur unsicher zu bestimmendes Exemplar.

6. Bischofssteinbruch im Wiesthale. Exemplare bis zu 7 Zoll Durchmesser, alle sehr evolut. Gesammelt von Hrn. M. V. Lipold.

7. Adneth bei Hallein. Sehr zahlreiche Exemplare. Nach diesen hauptsächlich ist die oben gegebene Beschreibung entworfen.

8. Thurnberg bei Hallein. Ein ganz evolutes Exemplar von 3 Zoll Durchmesser mit 34 Falten auf dem letzten Umgang.

9. Auch zu Tureczka bei Neusohl in den Karpathen kömmt *A. Roberti* vor. Ein Bruchstück eines grösseren Exemplares, das Hr. A. Patera daselbst auffand, lässt die Gestalt und Lobenzeichnung deutlich erkennen.

Ausser den im Obigen aufgezählten Arten finden sich noch einige in der Literatur erwähnt, von denen es mir leider nicht gelang, mir Exemplare zu verschaffen. Dahin gehören:

A. Keindelii. Unter diesem Namen erwähnt Emmrich [1]) einen *Capricornier* aus dem Amaltheen-Mergel der bayerischen Alpen und theilt eine kurze Charakteristik mit, die auf keine der von mir erwähnten Arten passt.

---

[1]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1853, IV, S. 382.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Von einer zweiten unbenannten Art theilt Emmrich nur die Beschreibung der Lobenzeichnung, von einer dritten ebenfalls ohne sie zu nennen, einige Notizen über die äussere Gestalt mit. Diese Angaben sind nicht genügend, um diese Arten mit schon bekannten zu vergleichen. Auch die von ihm mitgetheilte Schilderung einer Art aus dem rothen Liasmarmor (S. 385), vermag ich nicht zu deuten.

A. cf. natrix Quenstedt [1]) von Adneth. In Betreff der äusseren Gestalt wird nur angegeben, dass die Rippen ähnlicher denen des *A. Jamesoni* sind. Die Loben in der citirten Figur abgebildet, sind ähnlich denen des *A. natrix* zerschnitten. Besonders hervorgehoben wird die ganz eigenthümliche Form des Nahtlobus, „welcher mit „seinen beiden horizontal gespreizten Armen aussen fast ganz sicht„bar wird. Er gleicht einem Kreuze, dessen Stiel sich in der Nähe „des Querbalkens auffallend verengt.“ Eine sehr ähnliche Beschaffenheit, besonders in letzterer Beziehung, zeigt die Lobenzeichnung des *A. muticus* d'Orbigny [2]). Bei Beschreibung dieser Art theilt d'Orbigny mit, dass sie in Betreff ihrer Rippen und Knoten mit *A. Jamesoni (Regnardi* d'Orb.*)* Ähnlichkeit habe. Es erscheint demnach nicht unwahrscheinlich, dass Quenstedt's Exemplar in der That zu *A. muticus* d'Orbigny gehöre.

Amm. ähnlich dem *A. armatus* Sow. Emmrich [3]) fand denselben im Wundergraben bei Ruhpolding. Eine von Akner [4]), als *A. armatus* bezeichnete Form von Michelsberg in Siebenbürgen, scheint unrichtig bestimmt, denn vom selben Fundorte werden Scaphiten, Hamiten und andere Kreidepetrefacte aufgeführt.

In der folgenden Tabelle ist das Vorkommen der *Capricornier* in den österreichischen Alpen mit Hinzufügung der in Bayern gelegenen Fundstelle bei Ruhpolding noch einmal zusammengestellt. Als Anhang sind auch die mir bekannt gewordenen Fundorte in Ungarn beigeschlossen. Zur näheren Bezeichnung der Schichtengruppe bedeutet in der letzten Columne r. A. = rothe Adnetherkalke, gr. A. = graue Adnether Schichten, die sogenannten Amaltheener Fleckenmergel, H. die Hierlatz Schichten. Alle diese Schichtengruppen gehören dem oberen Lias der Alpen an.

---

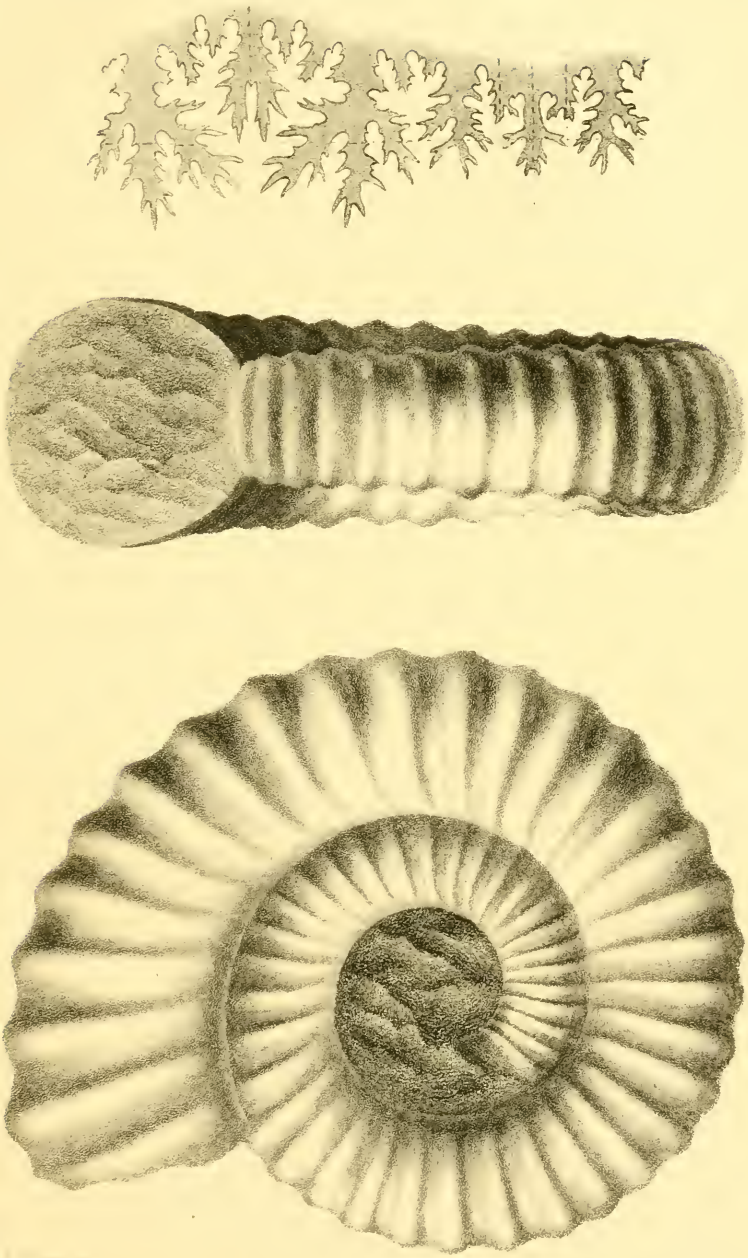
[1]) Die Cephalopoden S. 261, d, Taf. 19, Fig. 9.

[2]) Paléontologie française terrains jurassiques, p. 274, pl. 80.

[3]) Jahrb. der k. k. geologischen Reichsanstalt IV, S. 383.

[4]) Verhandl. d. siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften. I. 1850. S. 183.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

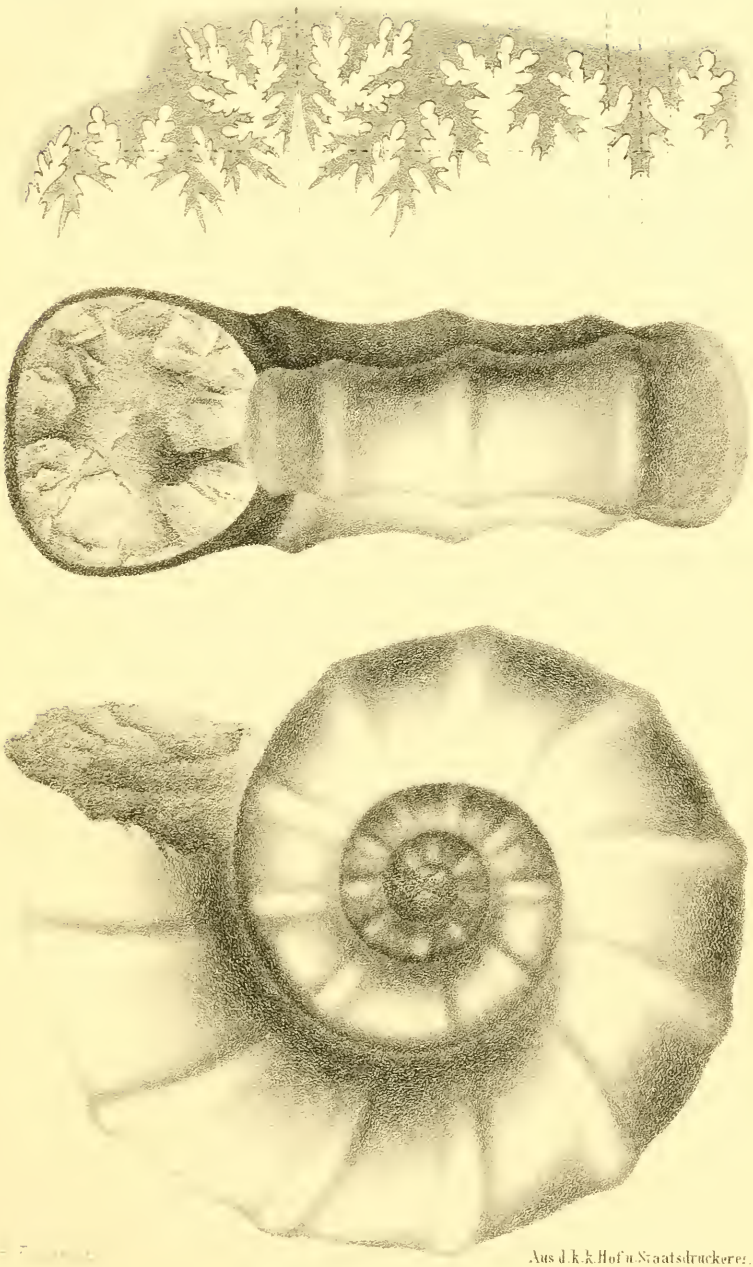


Aus d. k. k. Hof u. Staatsdruckerei

Ammonites Adnethicus Hau.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

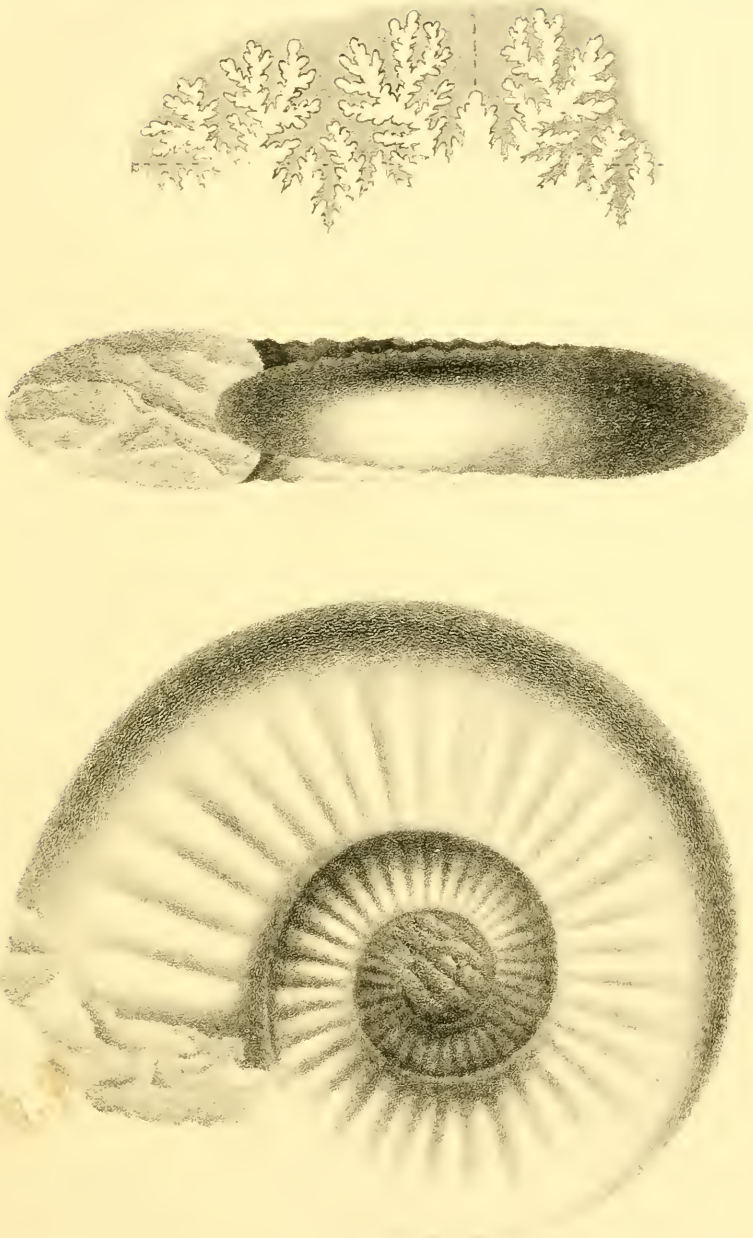


Aus d. k. k. Hof u. Staatsdruckerei.

Ammonites Ferstli Hau.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum



Aus d. k. k. Hof u. Staatsdruckerei.

Ammonites Roberti Haur.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Capricornier der österreichischen Alpen.	A. varicostatus Ziet.	A. planicostatus Sow.	A. Adnethicus Hau.	A. Ferstli Hau.	A. Maugenesti d'Orb.	A. Valdani d'Orb.	A. brevispina Sow.	A. natrix Ziet.	A. Birchi Sow.	A. Jamesoni Sow.	A. Roberti Hau.	Schichtengruppe.
a) Nordalpen.												
Hörnstein	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	g. r. } A.
Enzesfeld	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	r. A.
Wolfsgrub N. v. Pernitz	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Steinbauer N.N. W.v.Kleinzell	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	g. A.
Neustiftgraben	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	g. A.
St. Gallen	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	g. A.
Hierlatz	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	H.
Thörlklamm (Schafberg)	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	H?
St. Wolfgang	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r. A.
Hoslgraben bei St. Wolfgang	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r. A.
Zinkenbachgraben bei St. Wolfgang	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r. A.
Schreinbachgraben bei St. Wolfgang	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r. A.
Breitenberg bei St. Wolfgang	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r. A.
Königsbachgraben bei St. Wolfgang	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r. A.
Hochleitengraben (Gaisau)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r. A.
Bischofsteinbruch (Wiesthal)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	r. A.
Adneth	+	.	+	.	+	?	.	+	+	+	+	r. A.
Thurnberg (Hallein)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r. A.
Gratzalpe (Golling)	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	H
Reinangeralpe (Golling)	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r. A.
Ruhpolding	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	g. A.
Kammerkaralpe (Waidring)	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r. A.
Elbingenalp	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	
Kaisers (Lechthal)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
Spullersalp (S. W. Thannberg)	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	
b) Südalpen.												
Val Cavalina	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	
Erba bei Como	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r. A.
Saltrio	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
c) Ungarn.												
Modern	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	g. A.
Schloss Arva	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	g. A.
Turczka bei Neusohl	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	r. A.
Dotis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r. A.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1854

Band/Volume: 13

Autor(en)/Author(s): Hauer Franz

Artikel/Article: Beiträge zur Kenntnis der Capricornier des österreischischen Allpen (Mit III Tafeln.). 94-121