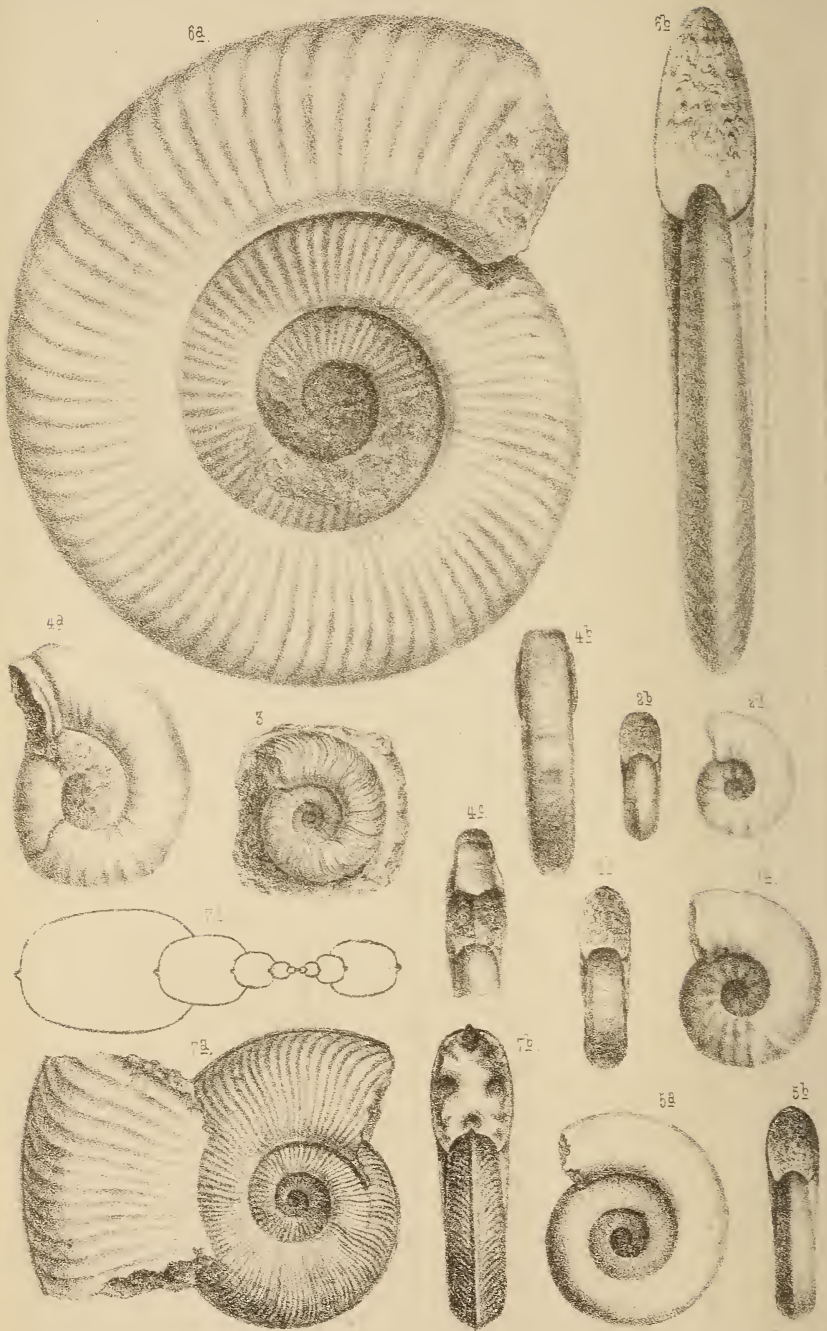




Ueber die „Polymorphidae“, eine neue Ammonitenfamilie aus dem Lias.

Von

E. Haug.

Mit Tafel IV. V.

Einleitung.

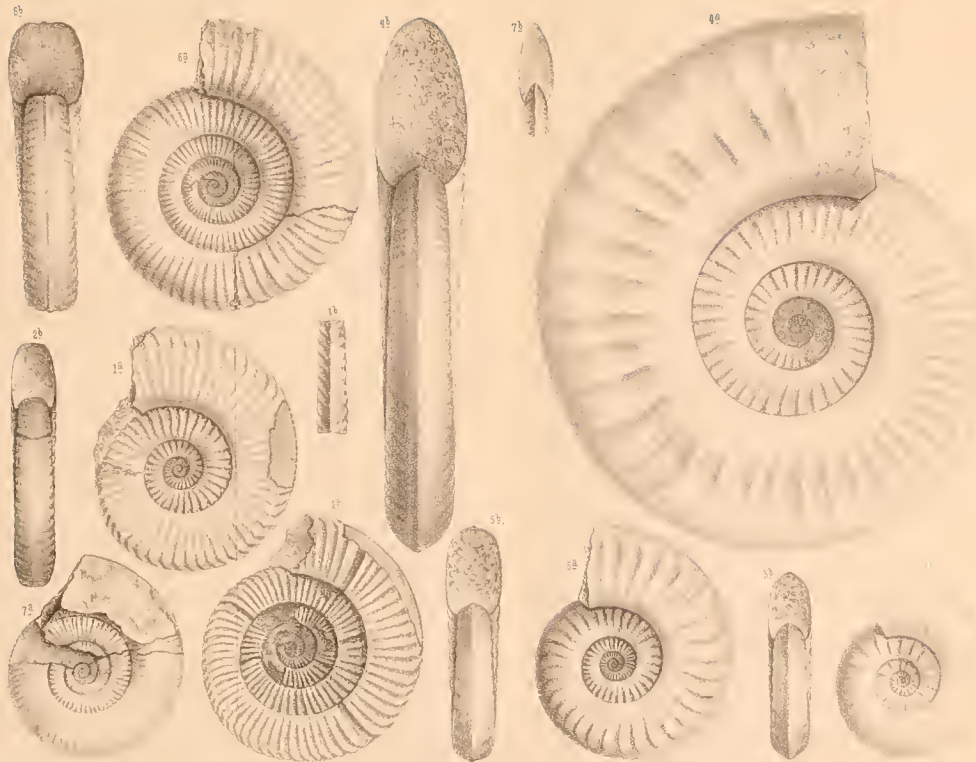
Die Ammoniten des Lias haben in den letzten Jahren den Anlass zu zahlreichen wichtigen Localmonographien gegeben, welche uns ein immer vollständigeres Bild von der grossen Formenmannigfaltigkeit der wichtigsten Ordnung der fossilen Cephalopoden während dieser Periode geben. So haben die Arbeiten von WRIGHT¹, QUENSTEDT², GEMMELLARO³, WÄHNER⁴ eine beträchtliche Menge von neuen Arten aus den verschiedensten Gruppen zu Tage gefördert. Diese Localuntersuchungen dürften die Grundlagen zu einer Reihe von kritisch-systematischen Zusammenstellungen liefern, welche der Reihe nach sich über alle im Lias vertretenen Ammonitengattungen erstrecken könnten. Für die meisten Gruppen wäre ein solches Unternehmen heutzutage zum mindesten

¹ TH. WRIGHT, Monograph on the Lias Ammonites of the British Islands. (Palaeontographical Society 1878—85.)

² F. A. QUENSTEDT, Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. I. Bd. Der Schwarze Jura (Lias). 8°. mit Atlas fol. Stuttgart 1883—85.

³ G. G. GEMMELLARO: Sui fossili degli strati a *Terebratula Aspasia* della contrada Rocche Rosse presso Galati. Palermo 1884.

⁴ F. WÄHNER, Beiträge zur Kenntniss der tieferen Zonen des unteren Lias in den nordöstlichen Alpen. (Beitr. zur Pal. Österr.-Ungarns Bd. II ff.)



verfrüht, so haben wir z. B. für eine Monographie der Arieten¹ das nöthige Material noch lange nicht in der Hand, während der Versuch einer systematischen Bearbeitung der Aegoceraten meiner Ansicht nach durchaus nicht an einer allzugrossen Lückenhaftigkeit in unsern Kenntnissen scheitern würde. Wenn wir von der missglückten Gliederung der „Capricornier“ in Familien und Gattungen durch HYATT absehen, so sind erst die älteren Formen, die Pylonoten und Angulaten von der entschieden zu weit gefassten WAAGEN'schen Gattung *Aegoceras* ausgeschieden worden. Erst die Gattungen *Psiloceras* und *Schlotheimia* haben von WÄHNER eine präzise Fassung erhalten. Um einer künftigen Untersuchung der „Capricornier“ (s. str.) und der „Armaten“ nach den neueren Gesichtspunkten der Ammonitenforschung vorzuarbeiten, beabsichtige ich im vorliegenden Aufsätze eine Reihe von Gruppen einem näheren Studium zu unterziehen, welche bis jetzt — ob mit Recht oder nicht, wird sich im Verlaufe der Arbeit ergeben — z. Th. zu *Aegoceras*, z. Th. zu *Harpoceras* gezogen wurden.

Zur Erklärung des Titels dieser Arbeit will ich vorausschicken, dass die einzelnen behandelten Gruppen, sagen wir Gattungen (*Agassiceras*, *Amphiceras*, *Liparoceras*, *Polymorphites*, *Dumortieria*), mit einander genetisch zusammenhängen und als eine besondere Familie der Polymorphidae zusammengefasst werden können. Diesen Gruppen ist bis jetzt die gebührende Aufmerksamkeit nicht geschenkt worden. Vereinzelt ist in den verschiedensten Werken beschrieben worden, es schien mir daher eine Zusammenstellung des bereits Bekannten jedenfalls am Platze zu sein. „Correcturen“ werden ja bei der stetigen Veröffentlichung neuer Formen unvermeidlich sein; keine wissenschaftliche Arbeit kann als definitiv angesehen werden, am wenigsten auf dem Gebiete der Systematik. Hoffen will ich nur, dass die späteren Forscher nicht „über die Trümmer“ dieser meiner Familie der Polymorphidae „stolpern“ werden, wie Herr VACEK über die „Trümmer“ meiner „Experimente“ über die Systematik der Gattung

¹ Namentlich würde der Mangel eines Textes für das Tafelwerk „REYNÈS, Monographie des Ammonites, Lias“ 58 Taf., Paris 1879, der kritischen Zusammenstellung der Arieten grosse Hindernisse in den Weg legen.

Harpoceras — wie er sich geschmackvoll ausdrückt — gestolpert ist¹.

Ausser einigen Aufsätzen von HYATT², den Untersuchungen von GEMMELLARO über *Amphiceras*³ und meinen „Beiträgen zu einer Monographie der Gattung *Harpoceras*“⁴ kenne ich keine Arbeit, welche die hier behandelten Formen vom systematischen Standpunkte aus betrachtet. Von der allergrössten Wichtigkeit für mich war aber das neueste Werk von QUENSTEDT über die Ammoniten des Schwäbischen Jura, welches, ohne Rücksicht auf die systematische Stellung der Formen zu nehmen, die werthvollsten Angaben über die Übergänge der einen in die anderen, besonders bei mittelliassischen Gruppen enthält. Bei einigen Arten konnte ich daher nicht viel mehr als eine einfache Compilation der betreffenden Stellen bei QUENSTEDT dem Leser vor die Augen führen. Auch hätte ich es ohne die QUENSTEDT'sche Monographie kaum wagen dürfen, an die Bearbeitung der „Polymorphidae“ heranzutreten.

Mit der tiefgefühltesten Dankbarkeit muss ich der vielfachen Unterstützung, die mir von Herrn VON SUTNER in München durch häufigen brieflichen Meinungsaustausch zu Theil wurde, gedenken. Das bei der vorliegenden Arbeit benutzte Material stammt aus den Sammlungen des palaeontologischen Museums in München, der Sorbonne in Paris, des geognostisch-palaeontologischen Instituts der hiesigen Universität, sowie der hiesigen Landessammlung von Elsass-Lothringen, aus meiner Privatsammlung und aus der Sammlung des Herrn Dr. ANDREAE in Heidelberg. Dem letztgenannten

¹ VACEK, Über die Fauna von Cap S. Vigilio. (Abh. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. XII, No. 3, pag. 71 [15], Wien 1886.) Herr VACEK verwechselt *Harp. opalinoides* MAY. mit einer Varietät des *Harp. opalinum*, *Harp. costula* REIN. mit *Harp. crassefalcatum* DUM., *Harp. Eseri* OPP. mit einer *Hammatoceras*-Art etc. Ich überlasse es den Unbetheiligten zu beurtheilen, ob meine „Beitr. zu einer Monogr. d. Ammonitengattung *Harpoceras*“, dies. Jahrb. Beil.-Bd. III, an diesen Verwechslungen die Schuld tragen.

² Bull. of the Mus. of comp. Zoology 1868, p. 71. Proc. of the Boston Soc. of Nat. Hist. XIV, p. 22, XVII, p. 23, 225.

³ loc. cit. p. 15—34. Vergleiche ferner die vorläufigen Mittheilungen im Bullet. della Soc. di scienze natur. ed econom. di Palermo. 13. Dec. 1885 u. 29. Jan. 1886.

⁴ Dies. Jahrb. Beil.-Bd. III, p. 661 ff.

Herrn, sowie den Herren Prof. VON ZITTEL, HÉBERT und BENECKE, denen ich die Überlassung des Materials verdanke, spreche ich hiermit meinen verbindlichsten Dank aus¹.

Agassiceras HYATT emend. HAUG.

Im unteren Lias der verschiedensten Gegenden finden wir eine Anzahl von kleinen Formen — der oft erhaltene Mundrand beweist, dass wir es nicht mit inneren Kernen zu thun haben, — welche durch eine Reihe gemeinschaftlicher Merkmale sich auszeichnen und, je nachdem sie mit einem Kiel versehen sind oder desselben ermangeln, gewöhnlich zu *Arietites* oder zu *Aegoceras* gestellt werden, obgleich sie nur wenig Ähnlichkeit mit den typischen Formen dieser Gattungen aufweisen. HYATT ist der erste und so ziemlich der einzige, welcher einigen dieser Formen bis jetzt die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt hat². Er vereinigt sie unter dem Namen *Agassiceras* und hebt die Persistenz des Goniatiten-Stadiums in der Scheidewandlinie, die Kürze der Wohnkammer und das Vorhandensein eines Kiels ohne Seitenfurchen hervor. *Agassiceras laevigatum* Sow., *striaries* Qu. und *Scipionianum* D'ORB. werden namhaft gemacht und genauer beschrieben. Auch ZITTEL³ scheidet *Agassiceras* von *Arietites* ab und gründet seine Diagnose auf die HYATT'sche Definition der Gattung. Wenn auch das Vorhandensein eines Kieles ausdrücklich hervorgehoben wird, so möchte ich diesem Merkmal keinen ausschlaggebenden Werth beilegen, denn es existiren hier alle Übergänge von vollständig kiellosten Formen zu solchen mit stark zugespitzter Aussenseite. Kiele im eigentlichen Sinne des Wortes, wie wir sie bei *Arietites*, *Harpoceras*, *Schloenbachia* haben, sind mit einer einzigen Ausnahme bei keiner der Formen, die wir zu *Agassiceras* zählen werden, vorhanden. Übrigens ist der ächte *A. laevigatus* Sow. vollständig kiellos.

¹ Das Original zu Taf. V Fig. 4 gehört der Sammlung des Herrn LESSBERG in Esch (Luxemburg) und war beim Berliner Congress mit anderen Stücken durch Vermittlung der Commission zur geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen, der ich die Einsicht in die Suite verdanke, ausgestellt.

² A. HYATT, Remarks on two new genera of Ammonites, *Agassiceras* and *Oxynticeras*. (Proceed. of the Boston Society of Nat. History XVII, 1875, p. 225.)

³ Handb. der Palaeontol. 1. Abth. II, p. 455.

Die Kürze der Wohnkammer ($\frac{1}{2}$ Umgang) ist ein Merkmal, welches nach WÄHNER auch bei jungen *Psiloceras* vorkommt, bei *Arietites* hingegen erreicht die Wohnkammer stets wenigstens $\frac{3}{4}$ Umgang. Auch erinnert der Mundrand mit mehr oder minder starker Einschnürung und vorgezogenem gerundetem Ventrallappen mehr an *Psiloceras*. Ich möchte aber vielmehr die Scheidewandlinie als ein ausschlaggebendes Kennzeichen betrachten; während nämlich *Psiloceras* durch die ziemlich engen Sättel und die elliptischen Sattelblätter charakterisiert ist, zeichnen sich die hier in Betracht kommenden Formen in dieser Hinsicht durch den sehr niedrigen Grad der Entwicklung, durch die stets sehr breiten und schwach

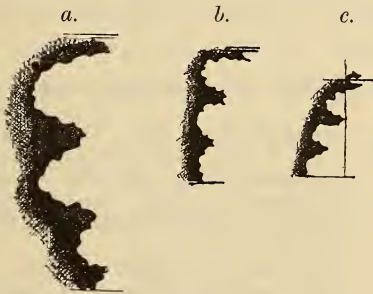


Fig. 1. Scheidewandlinien.

- a. von *Agassicerias laevigatum* Sow. (Copie nach REYN. Mon. Amm. XLIII. 12).
 b. von *Agass. personatum* SIMPS. aus Yorkshire (Münchener Sammlung).
 c. id. vom Hierlatz (Münchener Sammlung).

gezackten Sättel und die sehr wenig zerschlitzten Loben aus (Fig. 1). Man hat im vorliegenden Falle die beste Gelegenheit den directen Übergang des Goniatiten-Stadiums in das Ammoniten-Stadium zu beobachten. Das Goniatiten-Stadium persistirt bis zu einem auffallend hohen Alter.

Wenn wir diese Merkmale der Scheidewandlinie in den Vordergrund stellen, so treten die nahen Beziehungen der von NEUMAYR unter dem Namen *Cymbites*¹ vereinigten Formen zu den typischen Vertretern von *Agassicerias* in ihr wahres Licht, ja es lässt sich kein wichtiger Grund vorbringen, um die generische Trennung von *Cymbites* und *Agassicerias* zu vollziehen, da das einzige Unterscheidungsmerkmal — das Nichtvorhanden-

¹ M. NEUMAYR, Über unvermittelt auftretende Cephalopodentypen im Jura Mittel-Europas. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1878, 28. Bd. p. 64.)

sein eines Kiels bei *Cymbites* — nicht stichhaltig ist. Da der Name *Agassiceras* der ältere ist, so muss der NEUMAYR'sche Name unter die Synonyme fallen.

Die Diagnose der Gattung *Agassiceras* in der erweiterten Fassung gestaltet sich folgendermassen:

Agassiceras HYATT emend. HAUG. Gehäuse meist sehr klein, mit variabler Involution; Umgänge gerundet; Aussenseite oft mehr oder weniger zugeschärft. Schale mit feinen Anwachsstreifen bedeckt, nur selten mit wirklichen Rippen. Wohnkammer kurz, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ Umgang betragend. Mündung schwach eingeschnürt mit vorgezogenem gerundetem Ventrallappen. Suturlinien nur sehr schwach gezähnt, breite Sättel, spitze Loben, nur ein Auxiliarlobus vorhanden. Unsymmetrie häufig vorhanden. Aptychus unbekannt.

Agassiceras laevigatum Sow.

1829. *Ammonites laevigatus* Sow., Miner. Conchol. VI, p. 135, tab. 570
fig. 3 (non *Amm. laevigatus* REIN.).
1850. „ *Davidsoni* D'ORB., Prodr. I, p. 225.
1856. „ *laevigatus* Sow. OPP., Juraform. p. 81.
non 1864. „ *laevigatus* DUM., Bass. du Rhône I, p. 116, tab. XVIII
fig. 5, 6.
1879. „ *laevigatus* Sow. REYN., Monogr. des Ammon. Lias
infr. tab. XXXIV fig. 4—6, tab. XLIII fig. 8—12.
1884. „ *Davidsoni* D'ORB. QUENST., Amm. schwäb. Jura
p. 106, tab. XIII fig. 25, 26.

HYATT beginnt seine Schilderung der zur Gattung *Agassiceras* gehörenden Arten mit der näheren Charakterisirung von *Ag. laevigatum* Sow., da diese Species nach seiner Auffassung, der wir uns vollständig anschliessen können, am meisten die embryonale Form beibehalten hat. Die Schale ist vollkommen glatt und ist höchstens mit feinen Anwachsstreifen verziert, die Aussenseite ist vollständig kiellos. Die Scheidewandlinie, von welcher REYNES¹ eine vorzügliche Darstellung giebt, kann als Typus für die ganze Gattung gelten. Heben wir hervor, dass der Externlobus viel tiefer ist als der erste Seitenlobus, was die Art sofort von *Psiloceras*, speciell von *Psiloceras planorbis* trennt, mit welchem sie am meisten äusserliche Ähnlichkeit aufzuweisen hat. Auch ist der directe genetische Zusammenhang mit dieser Form keineswegs erwiesen.

¹ loc. cit. tab. XLIII fig. 12. Copie vide fig. 1a.

Auf die Unterschiede von *Ag. laevigatum* mit anderen verwandten Formen der Gattung werden wir bei Gelegenheit derselben zu sprechen kommen. *Polymorphites abnormis* HAU., mit welchem unsere Art in der äusseren Gestalt fast vollständig übereinstimmt, unterscheidet sich von ihr durch die viel stärker gezackte Scheidewandlinie. Wegen der verschiedenen Varietäten von *Ag. laevigatum* verweise ich auf HYATT's Schilderung, welche leider nicht durch Abbildungen unterstützt wird. Die eine der Varietäten soll mit einem schwachen Kiel versehen und durch Übergänge mit *Ag. striaries* verbunden sein.

Vorkommen: Nach OPPEL kommt die Art bei Lyme-Regis unmittelbar über *Arietites Bucklandi* vor, also in der Subzone des *Ar. multicosatus*. Dasselbe Lager hält sie in Schwaben ein, jedoch bemerkt HYATT, dass sie in England gewöhnlich mit *Aegoceras planicosta* vorkommt. WRIGHT lässt uns hier ganz im Stiche.

(?) *Agassiceras Electre* REYN.

1879. *Ammonites Electre* REYN., Monogr. des Ammon. tab. XXXIV fig. 12-15.

Aus nicht näher bestimmtem Niveau des unteren Lias bildet REYNÈS als *Amm. Electre* eine vollkommen glatte Form ab, welche mit *Ag. laevigatum* grosse Ähnlichkeit hat und wohl in dessen Nähe gestellt werden kann.

Agassiceras semicostulatum REYN.

1879. *Ammonites semicostulatus* REYN., Monogr. des Ammon. tab. XXXI fig. 27-29.

1886. *Arietites semicostulatus* (REYN.) WÄHN., Tiefere Zonen u. Lias p. 213 [111], tab. XXVII fig. 10-12.

Da diese Art mir nicht aus eigener Anschauung bekannt ist, und es sehr schwer hält sich über die von REYNÈS abgebildeten Exemplare ein Urtheil zu machen, so muss ich mich ganz auf WÄHNER's Darstellung beziehen. Ich möchte nur hervorheben, dass der genannte Autor die Scheidewandlinie als schwach unsymmetrisch darstellt, ein Verhalten, das für *Agassiceras* durchaus nicht auffällig ist. Auch wird die Art mit *Ag. striaries* in nahe Beziehung gebracht.

Vorkommen: Zone des *Ar. Bucklandi* von unbestimmter französischer Localität (REYNÈS) und in Schichten vom

selben Alter (Zone des *Ar. rotiformis*) von Enzesfeld und von der Hinter-Mandling in den österreichischen Alpen (WÄHNER).

Agassiceras striaries QU.

1858. *Ammonites striaries* QUENST., Jura p. 70, tab. VIII fig. 5.
 1867. *Psiloceras planilaterale* HYATT, Foss. Ceph. Mus. comp. Zool. p. 73.
 1875. *Agassiceras striaries* HYATT, Two new Gener. Ammon. p. 227.
 1879. *Ammonites striaries* QUENST. REYN., Monogr. Ammon. tab. XI fig. 9–12.
 1884. „ *striaries* QUENST., Ammon. schwäb. Jura p. 105, tab. XIII
 fig. 24–26.

Ziemlich evolut, Umgänge elliptisch, Aussenseite im Alter zugespitzt aber ohne wirklichen Kiel. Keine Rippen, nur feine ungebündelte Anwachsstreifen, welche in der Mitte der Aussenseite in spitzem Winkel zusammentreffen.

Vorkommen: Sub-Zone des *Ar. semicostatus* (*geometricus* OPP.) von Pforen bei Donaueschingen (QUENST.) und von Semur (HYATT).

Agassiceras Davidsoni DUM.

1867. *Ammonites Davidsoni* DUMORT. (non D'ORB.), Bass. du Rhône II, p. 112, tab. XXI fig. 1–4.
 1885. „ *laevigatus* QUENST., Ammon. schwäb. Jura p. 338, tab. 42
 fig. 39.

Unterscheidet sich von *Ag. striaries* durch engeren Nabel und weniger zugespitzte Aussenseite, von *Ag. laevigatum* Sow. (= *Davidsoni* D'ORB.) durch die kielartige Linie, welche die Anwachsstreifen bei ihrem Zusammentreffen in stumpfem Winkel bilden.

Vorkommen: Zone des *Arietites Turneri* und des *Pentacr. tuberculatus* aus dem nördlichen Rhône-Becken (DUMORT.) und bei Balingen (QUENST.).

Agassiceras obesum REYN.

1879. *Ammonites obesum* REYN., Monogr. des Ammon. Lias infr. tab. XXVI
 fig. 10, 11.

Von der vorigen Art nur durch aufgeblähtere Seiten, beinahe kreisrundem Querschnitt und stärker ausgebildetem stumpfem Kiel unterschieden.

Vorkommen: Angeblich aus der Zone des *Ar. Bucklandi* (wohl Oberregion), ohne Localitätsangabe abgebildet.

Agassicerias Scipionianum D'ORB.

1842. *Ammonites Scipionianus* D'ORB., Céph. jurass. p. 207, tab. LI fig. 7, 8.
 1849. „ *Scipionianus* D'ORB. QUENST., Ceph. p. 553.
 1858. „ *Scipionianus* D'ORB. QUENST., Jura p. 69, tab. VIII fig. 1.
 1867. „ *Scipionianus* D'ORB. DUM., Bass. du Rhône II, p. 33,
 tab. VIII fig. 12, tab. IX fig. 1.
 1875. *Agassicerias Scipionianum* HYATT, Two new Genera of Ammon. p. 228.
 1876. *Arietites Scipionianus* (D'ORB.) TATE a. BLAKE, Yorksh. Lias p. 287,
 tab. V fig. 3.
 1879. *Ammonites Scipionis* REYN., Monogr. Ammon. tab. XXVIII fig. 1—9.
 1881. *Arietites Scipionianus* (D'ORB.) WRIGHT, Lias Ammon. p. 289, tab. XIII
 fig. 1—3, tab. XIX fig. 8—10.
 1884. *Ammonites Scipionianus* D'ORB. QUENST., Ammon. schwäb. Jura
 p. 109, 128, tab. XIV fig. 1—3, tab. XVII fig. 7—10,

und

Agassicerias personatum SIMPS. — Taf. IV Fig. 1, 2.

1843. *Ammonites personatus* SIMPSON, Monogr. on Ammonites (BEAN'S
 Manuscr.) p. 9, No. 6, teste WRIGHT.
 1855. „ *personatus* SIMPSON, Fossils of the Yorkshire Lias p. 38,
 teste BLAKE.
 1875. *Agassicerias Scipionian.* HYATT, Two new Genera of Ammon. p. 228 p. p.
 1876. *Arietites Scipionianus* TATE a. BLAKE, Yorksh. Lias p. 287 p. p.

Es mag sehr auffallend erscheinen, wenn wir nach dem Vorgange von WRIGHT eine im Alter so stark gekielte und in der Sculptur so sehr an die Arieten erinnernde Form wie *Amm. Scipionianus* D'ORB. in dieselbe Gattung stellen wie *Agass. laevigatum* und *striaries*. Die übereinstimmenden Darstellungen von BLAKE und von HYATT lassen es jedoch als sehr wahrscheinlich erscheinen, dass die vorliegende Art in der Jugend ein Stadium durchzumachen hat, in welchem sie die engsten Beziehungen zu *Ag. laevigatum* und *striaries* aufweist. Gerade dieser Jugendzustand ist es, welchen SIMPSON als selbständige Art unter dem Namen *Amm. personatus* beschrieben zu haben scheint. Es liegt mir aus dem Münchener palaeontologischen Museum ein Stück aus dem unteren Lias von Yorkshire vor, auf welches die Darstellungen bei HYATT und BLAKE sehr gut passen und welches mit der Etiketle *Amm. personatus* SIMPS. versehen war. Da keine derartige Form abgebildet ist, so gebe ich eine Abbildung des betreffenden Exemplars, nach welcher der Leser sich selbst ein Urtheil über die Zugehörigkeit zu *Amm. Scipionianus* wird bilden können (Taf. IV Fig. 1).

Das vorliegende Stück zeigt nur schwache Spuren eines

in der Mitte einer breiten Externfläche liegenden Kiels und nur wenig ausgeprägte, radialgestellte, gerade Rippen, welche z. Th. obwohl sehr stark verwischt über die Aussenseite hinweggehen und auf derselben Unregelmässigkeiten im Verlaufe der Spirale verursachen, wie sie auch WÄHNER bei *Ag. semicostulatum* REYN. abbildet. Die Scheidewandlinie zeigt die grösste Ähnlichkeit mit derjenigen des *Agass. laevigatum* (fig. 1. b. c). Mit zunehmendem Alter prägen sich die Rippen schärfer aus und tragen Knoten an ihren beiden Enden, während zu gleicher Zeit die Aussenseite sich stark zuspitzt. Leider bin ich nicht im Besitze des nöthigen Materials, um die Übergänge des *personatum*-Stadiums zum *Scipionianum*-Stadium abbilden lassen zu können und muss den Leser auf HYATT'S Beschreibung verweisen.

Interessant ist das Vorkommen einer Form im unteren Lias vom Hierlatz, welche mit dem mir vorliegenden *Agass. personatum* aus England sehr gut übereinstimmt¹ und die Vertretung der Zone des *Ariet. semicostatus*, in welcher in England und Mitteleuropa *Agass. personatum* resp. *Scipionianum* vorkommt, in den Hierlatz Schichten beweist. Wegen des merkwürdigen Vorkommens dieser kleinen Form mit erhaltener, etwas mehr wie $\frac{1}{2}$ Umgang messender Wohnkammer, können wir vorläufig die Art *Agass. personatum* SIMPS. aufrecht halten und sie als einen im embryonalen Zustand verharrenden *Agass. Scipionianum* betrachten. Was letzteren anbelangt, so erreicht er ganz beträchtliche Grössen und contrastirt hierin, sowie in den ganzen Dimensionsverhältnissen, in dem Vorhandensein eines scharfen Kiels und in der übrigen Sculptur mit allen anderen Arten der Gattung *Agassiceras* so sehr, dass es, da er eine so selbständige Variationsrichtung einschlägt, beinahe angezeigt wäre für ihn allein eine selbständige Gattung zu gründen.

Vorkommen: *Agass. personatum* kommt in Yorkshire in der Sub-Zone des *Ariet. semicostatus* vor, ferner in Schichten gleichen Alters am Hierlatz bei Salzburg.

¹ *Cymbites globosus* GEYER, Hierlatz p. 45, tab. III fig. 26 stellt vielleicht ein sehr junges Exemplar von *Agass. personatum* SIMPS. dar.

Agassiceras subtaurum REYN.

1879. *Ammonites subtaurus* REYN., Monogr. des Amm. tab. XIX fig. 13—15.

REYNÈS bildet unter dem Namen *Amm. subtaurus* eine Form ab, welche die grössten Beziehungen zu *Agass. personatum* SIMPS. aufweist, von ihm durch stärker ausgeprägte, aber in Zahl und Stellung übereinstimmende Rippen und etwas deutlicheren Kiel unterschieden ist. Auch hat *Agass. subtaurum* Umgänge von kreisrundem Querschnitt bei einer Grösse, wo *Agass. personatum* einen elliptischen Windungsquerschnitt zeigt.

Vorkommen: Unterer Lias der Umgegend von Semur (COLLENOT, Description géologique de l'Auxois, Semur 1873, pag. 236).

Gruppe des *Agassiceras globosum*.

Für die Gruppe des *Amm. globosus* stellt NEUMAYR die Gattung *Cymbites* mit folgender kurzen Diagnose auf:

„Gehäuse klein, mit gerundeten Windungen; Wohnkammer glatt, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ Umgang betragend, ausgeschnürt; Mundrand von der Naht nach vorne gezogen, mit einem breiten dreieckigen, nach innen gerichteten Externfortsatz. Loben und Sättel sehr schwach gezähnt, nur ein Auxiliar.“

Mit wenigen Änderungen passt diese Diagnose, wie wir gesehen haben, auch auf die ganze Gattung *Agassiceras*; für *Cymbites* resp. für die Gruppe des *Amm. globosus* bleibt nur der Mangel eines Kieles und die häufig auftretende Ausschnürung der Wohnkammer, besonders bei den Formen mit engengabelten inneren Windungen charakteristisch.

Der genetische Zusammenhang mit den älteren Formen aus der Gruppe des *Agass. laevigatum* scheint evident, die „Cymbiten“ bilden einen Seitenzweig der Laevigaten, welcher — allerdings mit grossen Lücken — sich bis in die Zone des *Amaltheus margaritatus* verfolgen lässt. Eine monographische Bearbeitung der Gruppe wäre sehr erwünscht, es wäre aber hierzu ein viel grösseres Material nöthig als das mir vorliegende. Bis jetzt sind in der Literatur folgende Formen beschrieben und abgebildet worden:

- Agassiceras laevigatum* DUM. (non Sow.), Bass. du Rhône I, p. 116, tab. XVIII fig. 5, 6. Z. d. *Schloth. angulata*.
 „ *Berardi* DUM., Bass. du Rhône II, p. 118, tab. XXI fig. 5—7.
 Z. d. *Ariet. multicostatus*.
 „ *globosum* ZIET. QUENST., Amm. p. 179, tab. XXII fig. 45, 46.
 Z. d. *Oxynot. oxynotum*.
 „ *centriglobum* OPP. QUENST., Amm. p. 336, tab. XLII fig. 29—36.
 Z. d. *Amalt. margaritatus*.

Auf die Unterscheidungsmerkmale und die Synonymik dieser Arten soll aus den angegebenen Gründen hier nicht näher eingegangen werden.

Gruppe des *Agassiceras miserabile*.

Eine Reihe von kleinen Formen, die ich als besondere Gruppe zusammenfasse, unterscheidet sich von den Formen aus der Gruppe des *Ag. laevigatum* und des *Ag. globosum* durch den verhältnissmässig weiten Nabel, die stärker zugeschärfte Aussenseite und die kräftigen Anwachsstreifen. Sie gewinnen ein besonderes Interesse als Ausgangspunkt der typischsten Formen der Polymorphi.

Agassiceras miserabile Qu.

1858. *Ammonites miserabilis* QUENST., Jura p. 71, tab. VIII fig. 7.
 1876. *Aegoceras nigrum* TATE a. BLAKE, Yorksh. Lias p. 274, tab. VI fig. 6.
 1884. *Ammonites miserabilis* QUENST., Ammon. schwäb. Jura p. 106 non 173,
 tab. XIII fig. 27, 30, non tab. XXII fig. 23—25.

Als den Typus von *Agass. miserabile* betrachte ich das loc. cit. Fig. 27 von QUENSTEDT abgebildete grössere Exemplar mit erhaltenem Mundrande. Diese Art ist in der Jugend vollkommen glatt, bekommt im Alter auf dem Steinkern schwache entfernt stehende Falten, denen auf der Schale nur scharfe Anwachsstreifen entsprechen. Die erwachsenen Exemplare zählen 4 bis 5 sehr evolute Umgänge mit zugeschärfter Aussenseite. Darin ist der Hauptunterschied von *Agass. laevigatum* gegeben, auch sind die Scheidewandlinien weniger goniatitenartig. Wegen dieses letzteren Umstandes und des Verlaufes der Anwachsstreifen könnte man geneigt sein, die vorliegende Form bereits zur Gattung *Polymorphites* zu ziehen, zu welcher sie entschieden einen Übergang bildet. Ich ziehe es aber vor, wegen des Zusammenhangs mit den folgenden Arten sie bei *Agassiceras* abzuhandeln. Auf die Beziehungen mit *Poly-*

morphites polymorphus werden wir bei dieser Form zu sprechen kommen.

Unsymmetrie der Scheidewandlinie, welche QUENSTEDT erwähnt, kommt sowohl bei *Polymorphites* als auch bei *Agassiceras* häufig vor.

Aeg. nigrum BLAKE, welcher in denselben Schichten vorkommt, scheint, nach Abbildung und Beschreibung zu urtheilen, von *Agass. miserabile* nicht unterscheidbar zu sein.

Vorkommen: Sub-Zone des *Ar. multicostatus* von Schwaben (QUENST.) und Robin Hood's Bay in Yorkshire (BLAKE). Es liegen mir ganz ähnliche Formen aus der Zone des *Ar. obtusus* von Württemberg vor (Münchener pal. Museum).

Agassiceras Suessi HAU. — Taf. IV Fig. 3.

1854. *Ammonites Suessi* HAU., Ammon. Hierlatz p. 401, tab. I fig. 1—6.

1854 *Ceratites subcostarius* SCHAFH., Bayern'sche Voralpen, dies. Jahrb. p. 548, tab. VIII fig. 18.

1879. *Ammonites Suessi* HAU. REYN., Monogr. Ammon. tab. XLIV fig. 5—11 (6—11 Copien).

Aus der Beschreibung der zahlreichen Varietäten von *Amm. Suessi* durch HAUER ergibt sich recht die Nothwendigkeit einer sorgfältigen Bearbeitung der Cephalopodenfauna der Hierlatzschichten. Sehr fein ausgeführte Zeichnungen würden vor Allem nöthig sein, um die Formen schärfer zu charakterisiren als es bisher geschah. So ergibt sich aus dem Vergleiche mit den HAUER'schen Abbildungen und einigen Exemplaren und Gypsabgüssen der Originale von *Amm. Suessi* aus der Münchener Sammlung, dass die Figuren bei HAUER durchaus kein richtiges Bild der Art geben können. Ich greife daher eine Form heraus, es ist die in Fig. 6 bei HAUER dargestellte, und lasse sie von Neuem nach einem Gypsabgusse des Originals abbilden. Sie gewinnt ein ganz besonderes Interesse, wenn wir sie mit einzelnen Arten der Gattung *Amphiceras* GEMM. vergleichen, z. B. mit *Amph. Mariani* GEMM. Charakteristisch sind für beide Formen die scharfen sichelförmigen Anwachsstreifen, welche unter Bildung einer nach hinten offenen Bucht über die kiellose Externseite hinweggehen. Die inneren Windungen von *Amph. Mariani* zeigen gleichwie *Amm. Suessi* elliptische Windungen, erst im Alter wird jene Art hochmündig, während diese stets ziemlich evolut

bleibt. In der Jugend zeigt auch *Amph. Mariani* ungezackte Sättel, die sich mit denjenigen von *Amm. Suessi* vergleichen lassen.

Es entsteht nun die Frage, ob *Amm. Suessi* schon zur Gattung *Amphiceras* oder noch zu *Agassiceras* zu rechnen ist. Aus dem Vorhandensein von Übergängen zwischen der besonders hervorgehobenen Varietät und den anderen Varietäten mit glatten Windungen und aus dem höchst einfachen Verlauf der stark unsymmetrischen Scheidewandlinie möchte ich mich für letztere Alternative aussprechen, umsomehr als die glatten Varietäten wie die bei HAUER loc. cit. Fig. 1, 2 dargestellte grosse Beziehungen zu *Agass. laevigatum* aufweisen, von dem sie sich nur durch comprimirtere Umgänge und stärker reducirte, ceratitenartige Scheidewandlinien auszeichnen.

Agassiceras Suessi steht an der Grenze zwischen den Gattungen *Agassiceras* und *Amphiceras*, demnach kann dieses Genus als aus Formen von jenem Genus entstanden gedacht werden. Die geologische Aufeinanderfolge der Formen bestätigt diese Annahme, indem *Agass. Suessi* in den Hierlatz-Schichten, also in der Oberregion des unteren Lias, während die Gattung *Amphiceras* in den untersten Schichten des mittleren Lias Siciliens vorkommt.

Ich halte es für überflüssig die Gattung *Amphiceras* hier abzuhandeln, da ich den Untersuchungen von GEMMELLARO nichts hinzuzufügen habe.

Liparoceras HYATT¹.

Das Genus *Liparoceras* wurde im Jahre 1868 von HYATT für die natürliche Gruppe der Striaten aufgestellt und lässt sich jetzt noch in unveränderter Fassung aufrecht erhalten — was man leider von den wenigsten Ammoniten-Gattungen des amerikanischen Forschers aussagen kann. Wenn sich *Liparoceras* nicht allgemeine Geltung zu verschaffen vermochte, so ist dies einmal der wegwerfenden Geringschätzung, mit der die HYATT'schen Abtheilungen überhaupt empfangen wurden, zuzuschreiben, ferner dem Umstande, dass die meisten

¹ *Liparoceras* HYATT. The foss. Ceph. Mus. comp. Zool. (Bull. of the Mus. of compar. Zool. 1868, p. 83.) *Liparoceras* HYATT. On Reversions among Ammonites. (Proc. Boston. Soc. Nat. Hist. 1872, XIV, p. 42.)

Palaeontologen einer so weitgehenden Spaltung der Ammoniten-Gattungen nicht huldigen konnten. Würden die Striaten, wie es gewöhnlich angenommen wird, wirklich mit den Capricorniern in nahen genetischen Beziehungen stehen, so würden wir natürlich die grössten Bedenken gegen ihre genetische Abtrennung von *Aegoceras* hegen, da aber die Untersuchung der inneren Windungen den Nachweis liefert, dass die Striaten nicht von den Capricorniern abstammen, so können wir beide Gruppen auch nicht unter einem Gattungsnamen vereinigen. Die unberechtigte Anreihung der Striaten an die Capricornier haben wir der häufigen Verwechslung von Arten aus beiden Gruppen zu verdanken, welche im Alter vollständig dieselbe Sculptur tragen, in der Jugend aber nicht die geringste Ähnlichkeit besitzen. Es sind dies *Amm. striatus* REIN. und *Amm. Henleyi* SOW.; D'ORBIGNY, OPPEL, KOEHLIN-SCHLUMBERGER, HYATT sind in den Irrthum verfallen und erst REYNÈS¹ und WRIGHT² haben Licht in die Synonymik gebracht. Sowie nämlich *Aegoceras heterogenum* YOUNG a. Bd. nichts anderes als der erwachsene *Aegoceras capricornum* SCHLOTH. ist, so wird aus *Aeg. latecosta* SOW. im Alter *Aeg. Henleyi* SOW. non aut. *Amm. striatus* REIN. hingegen und die anderen Striaten besitzen innere Windungen mit sehr schwacher Sculptur, mit globosem Charakter, wie die Reihe der von QUENSTEDT *Amm. Schwab. Jura tab. XXVIII. fig. 10—13* abgebildeter Exemplare zeigt. Diese Figuren lassen es als sehr wahrscheinlich erscheinen, dass — wie auch QUENSTEDT hervorhebt — die Striaten sich genetisch an die Globosen, mithin an die Gattung *Agassiceras* anschliessen. Es ist daher die Abtrennung der Striaten von *Aegoceras* als selbständige Gattung gerechtfertigt, und es könnte sich höchstens darum handeln, ob es angezeigt wäre, die Polymorphen, die ebenfalls von *Agassiceras* abstammen und die wir weiter unten als besondere Gattung unter dem Namen *Polymorphites* betrachten werden, noch zu *Liparoceras* zu stellen. Wir würden aber auf diese Weise eine nicht näher definirbare, nur auf genetischer Basis gegründete Gattung vor uns haben und müssen es vorziehen,

¹ REYNÈS, Essai de géologie et de paléontologie aveyronnaises. Paris 1868, p. 88.

² WRIGHT, Monogr. Lias Ammon. p. 365 ff.

die beiden divergirenden Gruppen auch generisch zu trennen. Nur *Polymorphites hybrida* OPP. schlägt im Alter — wie sich zeigen wird — eine Variationsrichtung ein, welche der Art eine auffallende Ähnlichkeit mit *Aeg. Henleyi* Sow. verleiht, die anderen Formen sind im Alter gekielt und evolut und haben nicht die geringste Ähnlichkeit mit den Striaten.

Folgende Diagnose, welche sich im Wesentlichen auf die HYATT'sche stützt, mag zur Charakterisirung der Gattung *Liparoceras* dienen:

Liparoceras HYATT. Gehäuse kugelig bis flach scheibenförmig, eng genabelt; Umgänge sehr rasch anwachsend; Aussen-seite gerundet, breit, stets kiellos. Die Rippen fehlen auf den innersten globosen Windungen vollständig, sie erscheinen zuerst nur auf den Seiten und tragen an beiden Enden Knoten, im Alter sind die Externknoten der beiden Seiten mit einander durch je 2—4 Spaltrippen, welche ununterbrochen über die Externseite hinweglaufen, verbunden. Die Exemplare erreichen eine beträchtliche Grösse. Länge der Wohnkammer und Gestalt des Mundrandes unbekannt. Scheidewandlinie auf den innersten Windungen wie bei *Agassiceras*¹, doch sehr bald stark zerschlitzt, Externlobus und erster Lateral gleich tief, Sättel sehr eng, der Aussensattel herabhängend. Auch im Alter bilden der zweite Laterallobus und der Auxiliarlobus keinen Suspensivlobus². Weder *Aptychus* noch *Anaptychus* bekannt.

Da QUENSTEDT die drei mit Sicherheit hieher gehörigen Arten in meisterhafter Weise geschildert hat, wenn er sie auch als Varietäten des *Amm. striatus* (*imparinodus*, *parinodus*, *heteronodus*) auffasst, so können wir uns bei deren Betrachtung sehr kurz fassen.

Liparoceras alterum OPP.

1853. *Ammonites hybrida* OPP. (non D'ORB.), M. Lias p. 54 p. p., tab. III fig. 6 non 3—5.
 1856. „ *striatus evolutus* QUENST., Jura p. 135, tab. XVI fig. 9.
 1862. „ *alter* OPP., Pal. Mitth. p. 133.
 1864. *Liparoceras indecisum* HYATT, Foss. Ceph. Mus. comp. Zool. p. 84.
 1875. „ *indecisum* HYATT, Append. to Reversions among Ammonites. Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. XVII, p. 27.
 1884. *Ammonites striatus parinodus* QUENST., Amm. schwäb. Jura p. 225, tab. 28 fig. 16—23.

¹ vide QUENSTEDT, Amm. Schwäb. Jura tab. XXVIII fig. 13.

² id. fig. 23, 25.

OPPEL bezog sich bei der Aufstellung seiner Art *Amm. alter* auf die citirte Abbildung des *Amm. striatus evolutus* QUENSTEDT's. Ein Vergleich dieser mir in mehreren Exemplaren vorliegenden Form mit den Originalen von OPPEL's *Amm. hybrida* aus dem Münchener palaeontologischen Museum überzeugte mich, dass die loc. cit. Fig. 6 abgebildete Form mit *Amm. alter* zusammenfällt, während die anderen Exemplare, wie sich weiter unten ergeben wird, anderen Arten angehören. Die betreffende Abbildung in OPPEL's „Mittlerem Lias“ giebt keinen ganz richtigen Begriff von der Art, der vielmehr die citirten Figuren von *Amm. striatus parinodus* QUENSTEDT zu Grunde gelegt werden können. Fig. 19 stellt die Jugendform dar, die Umgänge sind noch vollkommen glatt und besitzen einen elliptischen Querschnitt. Im Alter (Fig. 16) zeichnet sich die Art durch die auffallend flachen Seiten aus.

Vorkommen: Zone des *Amaltheus ibex* und des *Cycl. binotatum* von Hinterweiler und Sondelfingen (Württemberg).

Liparoceras striatum REIN.

1818. *Nautilus striatus* REIN., Maris protogaei fig. 65, 66.
 1830. *Ammonites striatus* REIN. ZIET., Verst. Würt. p. 7, tab. V fig. 6.
 1842. „ *Henleyi* D'ORB. (non Sow.), Céph. jurass. p. 280.
 1854. „ *Henleyi* KOEHL.-SCHLB. (non Sow.), Lias Mende¹ p. 628, tab. 83.
 1856. „ *Henleyi* HAU., Ceph. Lias NO.-Alpen p. 60, tab. XX fig. 4–6.
 1856. „ *striatus* REIN. QUENST., Jura p. 134, tab. XVI fig. 10.
 1869. „ *Henleyi* DUM. (non Sow.), Bassin du Rhône III, p. 76, tab. XVIII fig. 1.
 1882. *Aegoceras striatum* (REIN.) WRIGHT, Lias Amm. p. 378, tab. 42 fig. 1–5, 43.
 1884. *Ammonites striatus* REIN. QUENST., Amm. schwäb. Jura p. 220 p. p., tab. 28 fig. 1–8, 10–23, 25.

Über die Verwechslung zwischen *Amm. striatus* REIN. und *Amm. Henleyi* Sow. v. oben. QUENSTEDT stellt die ganze Entwicklung des *Liparoceras striatum* REIN. von den inneren Globosen-artigen Windungen an bis zu mittlerer Grösse dar. WRIGHT bildet ein schönes erwachsenes Exemplar ab, wie man sie häufig aus England und Frankreich aus der Zone des *Dactyl. Daroei* zu sehen bekommt. Eine mässige Dar-

¹ KOEHLIN-SCHLUMBERGER, Coupe géologique des environs de Mende, département de la Lozère. Note II. *Ammonites Bechei* Sow. et *Henleyi* Sow. (Bull. soc. géol. 2e série II.)

stellung der Scheidewandlinie giebt D'ORBIGNY; WRIGHT hat dieselbe einfach copirt, richtiger ist die Zeichnung bei HAUER. Wir unterscheiden mit QUENSTEDT zwei Varietäten, eine grobberippte (Qu., Amm. Schwäb. Jura Tab. 28 Fig. 1—3) *Liparoc. striatum Zieteni* und eine feinberippte (id. Fig. 5) *Liparoc. striatum Reineckii*, zwischen welchen sich alle möglichen Übergänge auffinden lassen.

Vorkommen: Die schönen verkiesten schwäbischen Exemplare stammen aus der Zone des *Amalth. ibex*, doch reicht die Art in verkalkten Exemplaren auch in die Zone des *Dactyl. Davoei* (BERTSCH¹), für welche sie in anderen Gegenden, besonders im Westen eine ausgezeichnete Leitform wird, so nach WRIGHT an zahlreichen Localitäten von England. Die Stücke in den Sammlungen stammen meist von Lyme-Regis. REINECKE's Original stammt von Coburg. Es liegen mir schöne Exemplare aus den Davoei-Kalken des Unter-Elsass und von Lothringen vor. In Frankreich wären folgende Localitäten zu erwähnen:

Calvados (D'ORBIGNY), Sarthe (coll. Sorbonne), Avallon, Guillon, Yonne (id.), Venarey bei Semur (KOECHL.-SCHLB.), les Cottards bei St.-Amand, Cher (coll. Sorbonne), Saint-Fortunat, Saint-Cyr, Saint-Didier, Rhône (DUMORT.), Vals bei Alais, Gard (coll. Sorbonne), Albas, Aude (DUMORT.).

HAUER citirt die Art aus den Adnether-Kalken, CHOFFAT aus Portugal.

Liparoceras Bechei Sow.

- 1821. *Ammonites Bechei* Sow., Miner. Conch. Vol. III, tab. 280.
- 1830. " *Bechei* Sow. ZIET., Verst. Würt. p. 37, tab. 28 fig. 4.
- 1842. " *Bechei* Sow. D'ORB., Céph. jurass. p. 278, tab. 82.
- 1854. " *Bechei* Sow. KOECHL.-SCHLB., Lias Mende p. 628.
- 1858. " *striatus* ♂ QUENST., Jura p. 172, tab. 21 fig. 5.
- 1861. " *Spinellii* HAU., Amm. Medolo. Sitzber. Wiener Akad. Wiss. Bd. XLIV, p. 416, tab. I fig. 13—15.
- 1862. " *Spinellii* HAU. OPP., Pal. Mitth. I, p. 134.
- 1882. *Aegoceras Bechei* (Sow.) WRIGHT, Lias Amm. p. 380, tab. 41.
- 1884. *Ammonites striatus* QUENST., (Delta-Striaten), Amm. schwäb. Jura p. 231, tab. 29 fig. 1—8.

Bis zu einer ziemlich beträchtlichen Grösse bleibt *Lipar. Bechei* vollkommen glatt und stimmt dann aufs Beste mit

¹ Über die Cephalopoden des schwäbischen Lias γ. Inaug.-Dissert. Tübingen 1878. Die Benützung dieser Schrift wurde mir durch die Güte des Herrn Verlegers KOCH in Stuttgart ermöglicht.

Amm. Spinellii HAU., den ich mich einzuziehen genöthigt sehe (cf. Qu. Amm. tab. 29 fig. 5 und HAU. loc. cit.). Während bei *Lipar. striatum* im Alter der Querschnitt der Umgänge stets sechseckig ist, erscheint er bei *Lipar. Bechei* vollkommen gerundet. Über die feineren Unterschiede zwischen beiden Arten verweise ich auf KOECHLIN-SCHLUMBERGER. Übrigens liegt es auf der Hand anzunehmen, dass *Lipar. Bechei* sich aus *Lipar. striatum* entwickelt hat.

Vorkommen: Beginnt in der Zone des *Dactyl. Davoei* (Zinsweiler, U.-Elsass), erreicht aber in der Zone des *Amalth. margaritatus* seine Hauptverbreitung: England, Schwaben, Ost- und Südrand des Pariser Beckens, Mende (KOECHL.-SCHLB.), Salzberg bei Hallstatt (München. Mus.), Val Trompia (HAU. MEDOLO).

Liparoceras Woodwardi REYN.

1868. *Ammonites Woodwardi* REYN., Géol. et paléont. aveyron. p. 99, tab. V fig. 4.

Sowohl nach der äusseren Gestalt als auch nach der Scheidewandlinie steht *Amm. Woodwardi* dem *Liparoceras Bechei* sehr nahe, wenn er nicht überhaupt nur die inneren Windungen dieser Art darstellt. Aus Mangel an Material lässt sich diese Frage hier nicht erörtern.

Vorkommen: Zone des *Amalth. margaritatus* von Bosc, Aveyron (REYNES). Sonst wurde meines Wissens die Art nirgends citirt.

Polymorphites SUTN. in coll.

Wer es sich zur Aufgabe gestellt hat, eine Suite von mittelliassischen Ammoniten nach Gattungen zu sortiren, der wird wahrscheinlich ohne grosse Bedenken den bekannten kleinen *Amm. polymorphus* Qu. zu *Aegoceras* gestellt haben, und zwar zu *Aegoceras* s. str., zu den Capricorniern. In der That erinnern die verbreitert über die Aussenseite hinweggehenden Rippen einiger Varietäten von *Amm. polymorphus* an die typischen Formen dieser Gruppe. Wem aber eine grössere Reihe von Exemplaren der betreffenden Art zu Gebote steht, dem fällt die zugeschärfte kielartige Aussenseite der Jungen, der einfache Verlauf der Scheidewandlinie sofort auf. Innere Kerne zeigen nicht mehr die geringste Ähnlich-

keit mit einem *Aegoceras* und es lässt sich einigermaßen begreifen wie BLAKE¹ den QUENSTEDT'schen *Amm. polymorphus* unter dem alten Namen *trivialis* SIMPS. zu *Amaltheus* stellt. Herr VON SUTNER hat denn auch bereits seit einigen Jahren den *Amm. polymorphus* und seine nächsten Verwandten in der Münchener palaeontologischen Sammlung unter dem Namen *Polymorphites* als selbständige Gattung ausgeschieden. Wenn wir die wenig gezackte Scheidewandlinie der inneren Windungen eines *Amm. polymorphus* ins Auge fassen, so werden wir sofort an die einfachen Suturen von *Agassiceras* erinnert, aber auch die äussere Gestalt des jungen *Amm. polymorphus* gemahnt uns an gewisse Formen der Gattung *Agassiceras*, in erster Linie an *Agassiceras miserabile* QU. (cf. QU. *Amm. d. schwäb. Jura* tab. XIII fig. 28 und tab. XXX fig 1). Hier wie dort haben wir dasselbe evolute Gehäuse, die zugeschärfte Aussenseite, die feinen, vorwärts geschwungenen Rippen. Es soll hiermit keineswegs behauptet werden, dass *Amm. polymorphus* direct von *Agass. miserabile* abstammt, obgleich die geologische Aufeinanderfolge beider Formen diese Annahme unterstützen würde, es soll nur die Wahrscheinlichkeit des genetischen Zusammenhangs beider Gruppen hervorgehoben werden.

Die kräftige Berippung sowie die reichere Gliederung der Scheidewandlinie im Alter, die geringe Tiefe des Externlobus im Verhältniss zum ersten Laterallobus bei *Amm. polymorphus* und seinen Verwandten rechtfertigt hinlänglich ihre genetische Abtrennung als *Polymorphites* von *Agassiceras*. Da *Aegoceras* s. str. wohl direct von *Psiloceras* abstammt, so kann schon deshalb eine von *Agassiceras* herzuleitende Gruppe nicht mit dieser Gattung vereinigt werden.

Wir haben die Beziehungen von *Pol. polymorphus* und hiermit auch seiner nächsten Verwandten (*Amm. caprarius* QU., *Bronni* ROEM., *confusus* QU. etc.) mit *Agass. miserabile* hervorgehoben, aber nicht allein an die Gruppe, zu welcher diese Art gehört, sondern auch an die Gruppe des *Agass. laevigatum* schliessen sich Formen an, die wir als zur Gattung *Polymorphites* gehörig betrachten müssen. Ist die Gruppe des

¹ TATE a. BLAKE, The Yorkshire Lias p. 292.

Pol. polymorphus für die mitteleuropäische Provinz, speciell für den mittleren deutschen Lias charakteristisch, so hat GEMMELLARO neuerdings eine Reihe von Formen aus genau gleichaltem Niveau, aus den Schichten der *Ter. Aspasia* der Rocche rosse bei Galati in der Provinz Messina beschrieben, die wir als eine Parallelreihe zur deutschen betrachten müssen. Da sie sich, wie wir zeigen werden, an *Pol. abnormis* HAU. anschliesst, so werden wir die ihr angehörigen Arten als Gruppe des *Polymorphites abnormis* oder als alpine Reihe zusammenfassen, im Gegensatze zur Gruppe des *Polymorphites polymorphus*, zur mitteleuropäischen Reihe¹.

Gruppe des *Polymorphites abnormis*.

Die Gruppe des *Pol. abnormis* schliesst sich unmittelbar an die Gruppe des *Agass. laevigatum*. *Pol. abnormis* HAU.

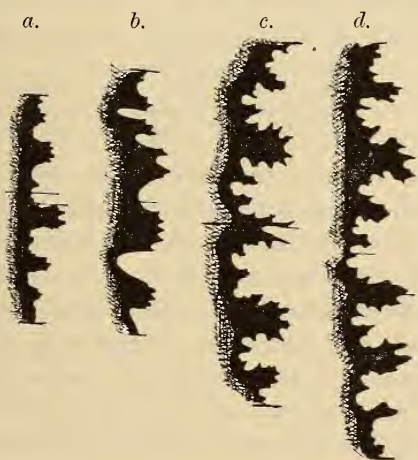


Fig. 2. Scheidewandlinien.

- a. von *Agass. miserabile* QU. (Copie nach QUENST. Amm. XIII. 29).
 b. von *Agass. Suessi* HAU. (Copie nach HAU. Unsymm. Amm. fig. 4).
 c. von *Polymorphites abnormis* HAU. (Copie nach HAU. Unsymm. Amm. fig. 17).
 d. von *Polym. circumcrispatus* (GEMM.) HAUG (Copie nach GEMM. Galati. IV. 3).

unterscheidet sich von *Agass. laevigatum* lediglich durch die weitere Ausbildung der Scheidewandlinie: die Sättel sind tiefgezackt, der Externlobus zeigt nicht mehr die auffallende Tiefe (Fig. 2 c.).

¹ Die HYATT'sche Gattung *Androgynoceras* (Bull. Mus. comp. Zool. 1864, p. 83; Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. XIV, p. 41, XVII, p. 27) kann

Polymorphites abnormis HAU.

1853. *Ammonites abnormis* HAU., Jahrb. d. k. k. Reichsanst. IV, p. 758.
 1854. „ *abnormis* HAU., Unsymm. Amm. Hierlatz. p. 406, tab. I
 fig. 11—17.
 ?1879. „ *abnormis* REYN., Monogr. Amm. tab. XLIII fig. 13, 14.

Wegen der Grössenverhältnisse dieser Art verweise ich auf die ausführliche Darstellung bei HAUER. Die glatte Schale und die Einschnürung der Mündung hat sie mit *Agass. laevigatum* gemein. Die Scheidewandlinie (Fig. 2c) erinnert in auffallender Weise an diejenige gewisser alpiner mittelliasischer *Polymorphites*-Arten, wie *Pol. circumcrispatus* GEMM. sp., welche aber noch grössere Asymmetrie der Suturen zeigt.

Pol. abnormis ist eine der häufigsten Arten des Hierlatz-Kalkes (Oberregion des unteren Lias).

Polymorphites Fischeri n. sp. — Taf. IV Fig. 4.

1860. *Ammonites olifex* OOST., Céphal. Alpes Suisses 4^e p., p. 18,
 tab. XIV fig. 1—4.
 1879. „ *olifex* REYN., Mon. Amm. tab. XXXI fig. 31, 32
 (Copien von OOSTER fig. 1—3), non 30.
 non 1858. „ *olifex* QUENST., Jura p. 87, tab. XI fig. 14.

Unter dem Namen *Amm. olifex* QU. beschreibt OOSTER eine Form aus den Thuner Alpen, welche durch die interessante Mundöffnung sich auszeichnet. Die Windungen sind stark evolut, der Querschnitt hat die Gestalt eines gerundeten Rechtecks, da sowohl die Seiten wie auch die Aussenseite abgeflacht sind. Die Art weist denselben „Polymorphismus“ auf, wie der weiter unten zu beschreibende *Pol. polymorphus* QU., indem nämlich beinahe glatte, mässig gerippte und starkberippte Formen vorkommen. Das mir vorliegende Exemplar von der Blumensteinallmend gehört der zweiten Varietät an; ich habe es abbilden lassen, da einmal die Aussenseite jene Unregelmässigkeiten im Verlaufe der Spirale aufweist, welche für *Agass. personatum* SIMPS. und *Agass. semicostulatum* REYN. charakteristisch sind, und weil ferner die Mundöffnung etwas

nicht als synonym von *Polymorphites* betrachtet werden, da sie in erster Linie auf *Amm. hybrida* D'ORB. gegründet ist, welcher der Gattung *Aegoceras* s. str. angehört, und nur in zweiter Linie den *Androg. appressum* = *Polym. hybrida* (OPP.) nob. umfasst, somit aus heterogenen Dingen besteht und als überflüssig gestrichen werden kann.

anders gebildet ist, wie bei den von OOSTER abgebildeten Exemplaren. Während nämlich bei denselben die Einschnürung hinter dem schräg nach vorn geneigten ebenen Externfortsatze zu liegen kommt, geht sie bei unserem Stück mitten durch die betreffende Fläche, so dass die plötzliche Höhenzunahme der Röhre in der Nähe der Mündung hinter der Einschnürung statt vor derselben stattfindet. Man vergleiche Taf. IV Fig. 4 und Oost. loc. cit. tab. XIV fig. 3.

Während bei *Agass. personatum* SIMPS. und *Agass. semicostulatum* REYN. ein mehr oder minder deutlich entwickelter Kiel vorkommt, besitzt die vorliegende Form keine Spur eines solchen. Die Scheidewandlinie entfernt sie übrigens von *Agassiceras*. An dem mir vorliegenden Exemplare ist nur die Wohnkammer gut erhalten, so viel ist aber von den Suturen zu sehen, dass sie hierin grosse Ähnlichkeit mit der Gruppe des *Pol. abnormis* aufweisen, und daher die Zutheilung unserer Art zu dieser Gruppe gerechtfertigt erscheint, wofür auch der Charakter der Berippung spricht.

Aus der Besprechung des *Amm. falcaries olifex* in QU. Amm. Schwäb. Jura p. 129, tab. XVII, fig. 9, 10 ersehen wir, dass QUENSTEDT unter seinem *Amm. olifex* einen Arieten gemeint hat, dass daher die Identification der Form der Thuner Alpen mit demselben durchaus ungerechtfertigt ist. Die Bezeichnung *Polymorphites „olifex“* Oost. für die vorliegende Art wäre vollständig sinnlos, ich ziehe daher vor, sie mit einem neuen Namen zu belegen und nenne sie zu Ehren meines Freundes Herrn Privatdocent Dr. ED. FISCHER in Bern *Polymorphites Fischeri*.

Vorkommen: OOSTER citirt „*Amm. olifex*“ von der Blumensteinallmend, vom Langeneckgrat und vom Langeneckschafberg aus der Ganteristkette SW. von Thun; das von mir abgebildete Stück (Münchener pal. Museum) stammt von der erstgenannten Localität. Da aber in der Umgegend von Blumenstein, wie es scheint, sämtliche Zonen des Lias fossilreich auftreten, ist es nicht möglich sich einen genaueren Begriff vom Horizonte, den *Pol. Fischeri* einhält, zu machen. Aus dem Vergleiche mit verwandten Formen lässt sich höchstens schliessen, dass er aus dem oberen Theil des unteren oder aus dem unteren Theil des mittleren Lias stammt.

Polymorphites Meyrati OOST.

1860. *Ammonites Meyrati* OOST., Céphal. Alpes Suisses 4^e part., p. 49, tab. XIV fig. 5—8.

Da ich die Art aus eigener Anschauung nicht kenne, verweise ich wegen der Beschreibung auf das OOSTER'sche Werk. *Amm. Meyrati* scheint grosse Ähnlichkeit mit *Pol. abnormis* HAU. zu haben, von dem er sich durch das Vorhandensein deutlicher Rippen unterscheidet. Man vergleiche auch *Pol. aenigmaticus* (GEMM.) HAUG.

Vorkommen: Blumensteinallmend, v. vorige Art.

Polymorphites aenigmaticus GEMM. sp.

1884. *Aegoceras aenigmaticum* GEMM., Strati a Ter. Asp. p. 25, tab. III fig. 12, 14, 15, tab. IV fig. 10, tab. VII fig. 20.

Polymorphites Mazzettii GEMM. sp.

1884. *Aegoceras Mazzettii* GEMM., Strati a Ter. Asp. p. 22, tab. III fig. 13, tab. IV fig. 1, 2.

Polymorphites Cortesei GEMM. sp.

1884. *Aegoceras Cortesei* GEMM., Strati a Ter. Asp. p. 21, tab. III fig. 17, 18, tab. IV fig. 7—9.

Polymorphites granulifer GEMM. sp.

1884. *Aegoceras granuliferum* GEMM., Strati a Ter. Asp. p. 20, tab. III fig. 19, tab. IV fig. 3—6.

GEMMELLARO beschreibt aus den Schichten der *Ter. Aspasia* von Sicilien eine Gruppe von Formen, welche unter einander sehr nahe Beziehungen zeigen und sich wahrscheinlich an *Pol. abnormis* aus dem unteren Lias anschliessen. Alle vier Arten stimmen in den Grössenverhältnissen überein und besitzen mehr oder minder flache Umgänge, wie wir sie bei *Pol. abnormis* im Alter wiederfinden. In der Jugend scheinen sie vollkommen gleiche Berippung zu zeigen, differenzieren sich aber im Alter. *Pol. aenigmaticus* hat zeitlebens nur sehr schwache Rippen, bei *Pol. Mazzettii* sind dieselben scharf ausgeprägt, ebenso bei *Pol. Cortesei*, bei *Pol. granulifer* tragen sie ausserdem am Übergang auf die Aussenseite deutliche Knoten. Bei *Pol. aenigmaticus* und *granulifer* ist der Querschnitt der Windungen elliptisch, bei *Pol. Mazzettii* und *Cortesei* dagegen oval, die Aussenseite der letzteren Form trägt noch Spuren eines Kiels.

Die vier Arten stimmen in der Scheidewandlinie ebenfalls ziemlich gut überein, der Externlobus und der erste Seitenlobus sind ungefähr gleich tief, die Sättel sind eng aber nur wenig gezackt, der Externsattel ist höher als der Seitensattel, ein Merkmal, welches sie mit *Pol. alloplocus* gemein haben und das sie von der Gruppe des *Pol. polymorphus* sofort unterscheidet.

Polymorphites circumcrispatus GEMM. sp.

1884. *Aegoceras circumcrispatum* GEMM., Strati a Ter. Asp. p. 24, tab. IV fig. 11—14, tab. VII fig. 21.

Pol. circumcrispatus GEMM. stimmt in den Grössenverhältnissen und in dem Verlaufe der Scheidewandlinie mit den vorigen Formen überein, unterscheidet sich aber von ihnen durch das Auftreten von sichelförmigen Anwachsstreifen, welche über die Aussenseite hinweggehen und derselben ein gekerbtes Aussehen verleihen. Durch dieses Merkmal, sowie durch die Asymmetrie der Suturen, welche bei dem von GEMMELLARO abgebildeten Exemplare auftritt, erinnert die vorliegende Art an die weiter oben besprochene Varietät von *Agass. Suessi* HAU., welche wir als Ausgangspunkt für die Gattung *Amphiceras* betrachteten (s. Fig. 2). Interessant ist es, dass auch GEMMELLARO einen Vergleich zwischen seinem *Aeg. circumcrispatum* und *Amph. Mariani* zieht. In der That scheint mir *Pol. circumcrispatus* einer der Gattung *Amphiceras* parallelen Formenreihe mit evoluten Gehäusen anzugehören. Wenn wir ihn dennoch zu *Polymorphites* stellen, thun wir dies wegen der offenbaren Verwandtschaft mit *Pol. aenigmaticus* GEMM. und wegen der übereinstimmenden Suturen.

Polymorphites alloplocus GEMM. sp.

1884. *Aegoceras alloplocum* GEMM., Strati a Ter. *Aspasia* p. 23, tab. IV fig. 17—20, tab. VII fig. 22.

Auffallender Weise bringt GEMMELLARO die vorliegende Form mit *Pol. polymorphus* QU. nicht in Vergleich, obgleich sie mit gewissen Varietäten desselben in der äusseren Gestalt vollständig übereinstimmt. Ich würde nicht anstehen beide Formen zu vereinigen, wenn nicht GEMMELLARO von seinem *Aeg. alloplocum* eine von derjenigen der QUENSTEDT'schen Art

vollkommen abweichende Scheidewandlinie abbilden würde. Die Scheidewandlinie würde, wenn keine Verwechslung vorliegt, vollständig dem Typus des *Pol. aenigmaticus* und seiner Verwandten angehören, also demjenigen der alpinen Polymorphiten, während die ausseralpinen Polymorphiten, zu welchen *Pol. alloplocus* wegen seiner äusseren Gestalt zu zählen wäre, wie wir gleich sehen werden, ziemlich abweichende Suturen zeigen.

Vorkommen: *Pol. alloplocus* kommt mit den fünf vorhergehenden Arten in den Schichten der *Ter. Aspasia* der Rocche rosse bei Galati in der Provinz Messina vor.

Polymorphites peregrinus n. sp. — Taf. IV Fig. 5.

?1882. *Aegoceras polymorphum* WRIGHT, Lias Ammon. p. 376, tab. 40 fig. 1—3, non QUENST.

Dimensionen:

Durchmesser der ganzen Schale . . .	29 mm
Nabelweite	48,3 %
Höhe des letzten Umganges	9 mm
Grösste Dicke desselben	7 mm
Involution	0,25 mm

Gehäuse flach scheibenförmig, ziemlich evolut, weitnabelig: Querschnitt der Umgänge elliptisch, Seiten schwach gewölbt. Aussenseite gerundet; Schale unbekannt, Steinkern sculpturlos; Nahtfläche nicht vorhanden. Scheidewandlinie rings gezackt, Loben- und Sattelkörper breit, Externlobus und erster Laterallobus gleich tief. Wohnkammer nicht erhalten.

Wie man *Pol. alloplocus* (GEMM.) nob. als einen isolirten Vertreter der mitteleuropäischen Gruppe von *Polymorphites* in der mediterranen Provinz betrachten kann, so erscheint uns die vorliegende Art als ein Fremdling in der mitteleuropäischen Provinz, als ein Vertreter der mediterranen Gruppe von *Polymorphites* innerhalb derselben. Sie schliesst sich sehr nahe an *Polymorphites aenigmaticus* (GEMM.) nob. an und stimmt mit ihm in der Form des Gehäuses vollständig überein, doch erscheinen bei der sicilianischen Art noch schwache Rippen, welche an dem mir vorliegenden Exemplar vollständig fehlen. WRIGHT hat eine jedenfalls sehr nahestehende Form aus Lincolnshire beschrieben, welche, wenn auch in doppelter natürlicher Grösse abgebildet, doch beträchtlich grösser ist

als das der Art zu Grunde liegende Stück, so dass die Identität beider Formen sich nicht ohne Weiteres behaupten lässt. GEMMELLARO hat den *Aeg. polymorphum* WRT. sehr richtig mit seinem *Aeg. aenigmaticum* verglichen und auch auf die Unterschiede in der Scheidewandlinie aufmerksam gemacht. Die Suturen sind bei dem einzigen mir vorliegenden Exemplar leider bei der rohen Verkiesung nicht gut genug erhalten, dass ich sie hätte abbilden können, es lässt sich aber ersehen, dass sie im grossen und ganzen mit der WRIGHT'schen Figur übereinstimmen. Die schwächere Zackung der Loben bei der sicilischen Art soll auf den Erhaltungszustand zurückzuführen sein.

Vorkommen: 1 Exemplar aus der Unterregion des „Lias γ “ von Sondelfingen (Strassburger Samml.), 1 Exemplar (?) des Mittleren Lias des nördlichen Lincolnshire (WRIGHT).

Gruppe des *Polymorphites polymorphus*.

Pol. polymorphus, von welchem wir bei unserer Schilderung der Gruppe ausgehen, schliesst sich — wie bereits erwähnt — direct an die Gruppe des *Agassiceras miserabile*. Die Gruppe des *Pol. polymorphus* gehört dank den Untersuchungen von QUENSTEDT zu den bestbekannten, sie bildet eine fortlaufende Reihe, von welcher alle oder nahezu alle Zwischenglieder bekannt sind. Sämmtliche hieher gehörige Arten kommen im selben Niveau, nämlich in der Mittelregion des „Lias γ “ vor, es lassen sich daher keine Formenreihen im WAAGEN'schen Sinne aufstellen, wenn es auch wahrscheinlich ist, dass Formen wie *Pol. hybrida* und *Bronni* direct aus *Pol. polymorphus* hervorgegangen sind.

Polymorphites polymorphus QU.

1843. *Ammonites trivialis, rutilans, Ripleyi* SIMPS., Monogr. Amm. (teste BLAKE).
 1843. „ *Backeriae* QU. (non Sow.), Flözgeb. p. 174.
 1846. „ *polymorphus* QU., Cephal. p. 86, tab. IV fig. 9—13.
 1850. „ *Jupiter* D'ORB., Prodr. I, p. 225.
 1853. „ *hybrida* OPP. (non D'ORB.), M. Lias p. 54, tab. III fig. 4, non 3, 5, 6.
 1853. „ *polymorphus* QU. OPP., M. Lias p. 37.
 1855. „ *trivialis, rutilans, Ripleyi* SIMPS., Foss. Yorksh. Lias p. 42—44 (teste BLAKE).
 1856. „ *hybrida* OPP. (non D'ORB.), Juraform. p. 164 p. p.
 1856. „ *polymorphus* QU., Jura p. 127, tab. XV fig. 12—20.

1876. *Amaltheus trivialis* SIMPS. TATE a. BLAKE, Yorksh. Lias p. 292, tab. V fig. 6 a—d.
 1878. *Ammonites polymorphus* QU. BERTSCH, Ceph. Lias γ p. 37.
 ? 1882. *Aegoceras Jamesoni* WRIGHT, Lias Ammon. tab. 51 fig. 5, 6.
 1884. *Ammonites polymorphus* QU., Ammon. schwäb. Jura p. 236 ff., tab. XXX fig. 1—36, tab. XXI. fig. 1—5.
 non 1882. *Aegoceras polymorphum* WRIGHT, Lias Amm. p. 376, tab. 40 fig. 1—3.

Den trefflich gewählten Namen *Amm. polymorphus* QU. durch einen anderen zu ersetzen ist vollständig zwecklos, da eine Verwechslung mit dem zur Gattung *Morphoceras* DOUV. gehörigen *Amm. polymorphus* D'ORB. nicht stattfinden kann. Die wenig bekannten, wenn auch älteren SIMPSON'schen Namen dürfen nicht hervorgeholt werden, da ihnen keine Abbildung beigegeben wurde.

Auf die Beziehungen von *Pol. polymorphus* zu *Agassiceras miserabile* wurde bereits oben hingewiesen; die erste der von QUENSTEDT aufgestellten Varietäten *Pol. polymorphus lineatus* hat am meisten Ähnlichkeit mit letzterer Art. Die anderen Varietäten zeigen Abänderungen nach verschiedenen Richtungen, stimmen aber zum Theil mit dem *lineatus* in der Jugend überein. Die fünf QUENSTEDT'schen Varietäten der polymorphen Art als besondere Species zu unterscheiden wäre unzweckmässig, man kann zufrieden sein, dass durch den einen guten Namen genetisch eng Zusammenhängendes zusammengefasst ist. Obgleich QUENSTEDT die von ihm unterschiedenen Varietäten mustergültig charakterisirt und ihre zahlreichen Übergänge schildert, will ich dennoch mit einigen Stichworten die Hauptmerkmale der fünf Formen hervorheben.

Polymorphites polymorphus lineatus QU. Ceph. IV, 13. Jura XV, 14. Amm. XXX, 1—6. Feine, dicht gedrängte, gleichmässig entfernte Rippen. Querschnitt der Windungen elliptisch.

Pol. polymorphus costatus QU. Ceph. IV, 12. Jura XV, 13. Amm. XXX, 12—15. Stärkere, ziemlich entfernt stehende Rippen, aber gleichmässige Berippung. Querschnitt der Windungen elliptisch.

Pol. polymorphus interruptus QU. Ceph. IV, 11. Jura XV, 17. Amm. XXX. 16, 17. Innere und äussere Windungen mit mehr oder weniger entferntstehenden, wie durch Furchen getrennten Rippen bedeckt.

Pol. polymorphus mixtus QU. Ceph. IV, 10. Jura XV, 12, 20. Amm. XXX, 19—21. Grobe entferntstehende und feine dichtgedrängte Rippen abwechselnd. Querschnitt der Windungen gewöhnlich mehr

oder weniger kreisrund (QU., Amm. XXX, 24—27), die Dicke der Windungen nimmt oft sehr rasch zu (QU., Amm. XXX, 27).

Pol. polymorphus quadratus QU. Ceph. IV, 9. Jura XV, 15. Amm. XXX, 32—35. Rippen gewöhnlich entferntstehend. Querschnitt der Windungen quadratisch. Aussenseite breit, die Rippen tragen meist an dem Übergang auf dieselbe deutliche Knoten.

Vorkommen: Nach BERTSCH kommt die Art in den mittleren Lagen des mittleren Lias γ vor, also etwa an der Grenze des *Jamesoni*-Bettes und des *Ibex*-Bettes im OPPEL'schen Sinne. Aus Schwaben von verschiedenen Localitäten bekannt, besonders bei Hinterweiler, Sondelfingen. Saint-Amand, Cher (D'ORB.), Venarey, Côte d'Or (coll. Sorbonne). An mehreren Localitäten Yorkshires (BLAKE) im *Armatus*- und *Jamesoni*-bed.

Polymorphites hybrida OPP.

1853. *Ammonites hybrida* OPP. (non D'ORB.), M. Lias p. 54 p. p., tab. III fig. 3, 5, non 4, 6.

1864. *Androgynoceras appressum* HYATT, Foss. Ceph. Mus. comp. Zool. p. 83.

1884. *Ammonites striatus* QUENST., Ammon. schwäb. Jura p. 228, tab. 28 fig. 26—28 (Bastard-Striaten).

1884. „ cf. *Henleyi* SOW. QUENST., Ammon. schwäb. Jura p. 248, tab. 30 fig. 63—67 (Bastard-Polymorphen).

In der Jugend ein wirklicher evoluter *polymorphus*, wird diese Art im Alter involut und erinnert dann lebhaft an *Liparoceras striatum* REIN. OPPEL hat unter dem Namen *Amm. hybrida* D'ORB. Verschiedenes vereinigt, Fig. 6 loc. cit. gehört zu *Liparoceras*, Fig. 4 ist ein ächter *Pol. polymorphus* und Fig. 3 und 5 stimmen mit den Bastard-Polymorphen QUENSTEDT's überein. Da der Name *Amm. hybrida* D'ORB. in die Synonymik fällt, können wir den Namen *hybrida* OPP. für letztere Form in Anwendung bringen. Wir haben es jedenfalls mit einem engen Verwandten von *Pol. polymorphus* zu thun und es ist mir nicht klar, warum QUENSTEDT die grösseren Exemplare als Bastard-Striaten zu den Striaten (*Liparoceras*) stellt, da die inneren Windungen doch ganz Polymorphen-ähnlich zu sein scheinen.

Vorkommen: In den unteren Bänken des mittleren Lias von Schwaben.

Polymorphites caprarius QU.

1856. *Ammonites caprarius* QU., Jura p. 131, tab. 16 fig. 1.

1878. „ *caprarius* QU. BERTSCH, Ceph. Lias γ p. 33.

1884. „ *caprarius* QU., Amm. schwäb. Jura p. 243, tab. 30 fig. 37-42.

Schon in seinem Jura hat QUENSTEDT den *Amm. caprarius* vortrefflich charakterisirt, in seinen „Ammoniten des Schwäbischen Jura“ reiht er ihn an *Amm. polymorphus quadratus*, mit welchem die Art in der Jugend vollkommen übereinstimmt. Erst auf den späteren Windungen tritt die für *Pol. caprarius* charakteristische zweite Knotenreihe in der Nähe der Naht auf. Die Involution wechselt im höchsten Grade; während QUENSTEDT, *Amm. Schwab. tab. 30 fig. 39*, ein ganz involutes Exemplar abbildet, liegt mir von Balingen ein Stück vor, bei welchem die Umgänge sich kaum berühren, auch ist bei demselben die innere Knotenreihe auffallend von der Naht entfernt.

Vorkommen: *Pol. caprarius* ist mir nur von der Schwäbischen Alb bekannt. Das Lager lässt BERTSCH unentschieden, während QUENSTEDT aus dem Erhaltungszustande auf jüngeres Alter wie *Amm. polymorphus* schliesst.

Polymorphites Bronni RÖM.

1836. *Ammonites Bronni* RÖM., Oolithen-Geb. N.-Deutsch. p. 181, tab. XII fig. 8.
 ? 1842. „ *Regnardi* D'ORB., Céph. jurass. p. 257, tab. 72 fig. 3, 4, non 1, 2, 5.
 1849. „ *Bronni* RÖM. QUENST., Ceph. p. 88, tab. IV fig. 4.
 ? 1853. „ (*Bronni* RÖM.) *Jamesoni* SOW. OPP., M. Lias p. 38, tab. II fig. 6.
 1856. „ *Bronni* RÖM. QUENST., Jura p. 126 tab. 15 fig. 6.
 1878. „ *Bronni* RÖM. BERTSCH, Ceph. Lias γ p. 41.
 1884. „ *Bronni* RÖM. QUENST., *Amm. p. 245 tab. 30 fig. 44, 46—51, non 45, 52, 53.*

Amm. Bronni RÖM. schliesst sich wie die vorige Art unmittelbar an *Pol. polymorphus quadratus* QU., zeichnet sich aber vor Allem durch das Vorhandensein eines sehr scharf markirten Kieles aus. Ich beschränke die Art auf die Varietät mit eckiger Mündung QUENSTEDT's, da, wie sich weiter unten ergeben wird und auch QUENSTEDT bereits vermuthet, die Form mit elliptischer Mündung einer Varietät von *Amm. Jamesoni* angehört, von welcher sie lediglich den inneren Kern darstellt. Der ächte *Pol. Bronni* RÖM. ist eine kleinbleibende Species.

Vorkommen: Von Wöhrde bei Engern (RÖMER) und von Diebrok bei Herford in Westfalen bekannt, auch in Württemberg nicht selten, wo er nach BERTSCH im unteren Theile von Mittelgamma (Z. d. *Dum. Jamesoni*) vorkommt.

Polymorphites confusus QU.

1853. *Ammonites Jamesoni* OPP. (non Sow.), M. Lias p. 38 p. p., tab. II fig. 1.
 1856. „ *latissimus* OPP., Juraf. p. 160.

1856. *Ammonites confusus* QUENST., Jura p. 127, tab. 15 fig. 8—10.
 1884. " *confusus* QUENST., Amm. p. 247, tab. 50 fig. 54—62.
 ?1884. " cf. *confusus* QUENST., Amm. p. 256, tab. 32 fig. 4, 5.

In seiner Arbeit über den mittleren Lias Schwabens bildete OPPEL als jungen *Amm. Jamesoni* eine Form ab, der er später (Jura p. 160) eine selbständigere Stellung zuerkannte, indem er sie mit dem Namen *Amm. latissimus* belegte. Genau zur selben Zeit, nämlich im April 1856, trennte QUENSTEDT dieselbe Form von *Amm. Jamesoni* unter dem Namen *Amm. confusus* ab, wahrscheinlich um anzudeuten, dass OPPEL sie irrthümlicher Weise mit der SOWERBY'schen Art identificirt hatte. Da der OPPEL'sche Name vollständig unberücksichtigt geblieben ist und OPPEL selbst die Art nicht einmal im Generalregister erwähnt hat, QUENSTEDT aber neuerdings von seiner Art eine sehr ausführliche Beschreibung giebt, so entschliessen wir uns für den QUENSTEDT'schen Namen.

Polymorphites confusus hat die grösste Ähnlichkeit mit dem erwachsenen *Pol. polymorphus quadratus*, besitzt aber zeitlebens einen Kiel, oder vielmehr eine wulstförmige mediane Erhebung auf der Aussenseite, auf welche von den Marginalknoten aus die Rippen mehr oder weniger senkrecht zufallen, wobei sie sich meist wie bei *Pol. polymorphus quadratus* verbreitern und abschwächen.

Von *Pol. Bronnii* RÖM. unterscheidet sich *Pol. confusus* durch die parallelen Seiten, mithin durch den vollkommen quadratischen Windungsquerschnitt. Eine gewisse äussere Ähnlichkeit besitzt die QUENSTEDT'sche Art auch mit *Aegoceras sagittarium* BLAKE (WRIGHT, Lias Ammon. LII. u. LIII.), dem aber die Marginalknoten fehlen und viel breitere wenig zerschlitzte Sättel zukommen. Die Beziehungen zu *Amm. Jamesoni* werden wir weiter unten, bei Besprechung dieser Art ausführlicher erörtern.

Vorkommen: Bis jetzt ist die Art nur aus Schwaben (Erzingen, Kirchheim, Sondelfingen etc.) bekannt, wo sie allem Anschein nach in denselben Schichten wie *Pol. polymorphus* vorkommt.

Wir können die Gattung *Polymorphites* folgendermassen charakterisiren:

Polymorphites SUTNER in coll. Gehäuse von geringer Grösse, stets evolut; Umgänge elliptisch, kreisrund oder quadratisch; Aussenseite bei vielen Formen mit kielartigem Medianstrange versehen, in welchem die Rippen zusammentreffen. Schale meist mit deutlichen oft knotentragenden Rippen verziert, welche stets radial stehen und erst auf der Externseite vorwärts geschwungen sein können. Suturlinien in der Jugend schwach gezähnt, auf den äusseren Windungen und bei den hochentwickelten Formen stark zerschlitzt. Der zweite Lateral- und der Auxiliarlobus sind nicht zu einem schiefen Nahtlobus umgebildet. Internlobus zweispitzig. Unsymmetrie nur bei wenigen Formen nachgewiesen. Wohnkammer ca. $\frac{2}{3}$ Umgang betragend, Mündung, wo bekannt, mit vorgezogenem gerundetem Ventrallappen. *Aptychus* unbekannt.

Dumortieria HAUG.

In meinen im Jahre 1885 erschienenen „Beiträgen zu einer Monographie der Ammonitengattung *Harpoceras*“ stellte ich als Subgenus von *Harpoceras* unter dem Namen *Dumortieria* eine Abtheilung auf, welche, durch abweichende Scheidewandlinie ausgezeichnet, nachweislich von anderen Formen als die *Harpoceras* abstammt, obgleich manche ihr angehörigen Arten mit *Harpoceras*-Arten grosse Ähnlichkeit in der äusseren Gestalt besitzen. Damals betrachtete ich mit GEMMELLARO die *Harpoceras* noch als Nachkommen von *Amphiceras*, die Gruppe des *Harp. undulatum* (Subgenus *Dumortieria*) dagegen sollte von den *Falcoiden*, von *Cycloceras* abstammen. Ein eingehendes Studium des Materials der Münchener palaeontologischen Sammlung in Gemeinschaft mit Herrn von SUTNER brachte mich aber bald zur Überzeugung, dass einerseits die ächten *Harpoceras* direct von *Arietites* abstammen, während die von mir unter dem Namen *Dumortieria* vereinigten Formen sich nicht an *Cycloceras*, sondern an eine andere Unterabtheilung der *Aegoceratiden*, an die Gruppe des *Amm. Jamesoni* anschliessen¹. Es scheint daher angezeigt, *Dumortieria* nicht mehr als Unterabtheilung von *Harpoceras*, sondern als selbständiges Genus zu betrachten. Dies thut auch GEMMELLARO in einer vorläufigen

¹ Vergl. dies. Jahrb. 1885. II. 172.

Notiz¹ über die Fossilien des oberen Lias der Provinz Palermo. scheint sich aber noch meiner ersten Ansicht anzuschliessen. indem er einen offenbaren Nachzügler von *Cycloceras*, den er kurz vorher² als *Harpoceras* [*Dumortieria*] *Haugi* abgebildet hatte, als Typus einer neuen Untergattung von *Dumortieria*, *Canavaria* hinstellt, die er anscheinend als zwischen *Cycloceras* und *Dumortieria* s. str. stehend betrachtet. Ob überhaupt die von GEMMELLARO zu *Dumortieria* gestellten Arten *Lottii*, *transitoria*, *densiradiata*, *naxensis* wirklich zu dieser Gattung gehören, scheint mir zweifelhaft, meiner Ansicht nach passt die äussere Gestalt viel besser zu *Harpoceras*, doch lässt sich hierüber nichts Entscheidendes sagen, bevor wir Darstellungen der Scheidewandlinien dieser Arten vor uns haben werden. Dass *Dumortieria* von der Gruppe des *Amm. Jamesoni* abstammt, soll in den nächsten Seiten bewiesen werden, ebenfalls soll die Frage, ob *Amm. Jamesoni* bereits zu *Dumortieria* zu rechnen ist, noch eingehend erörtert werden. Wir besprechen der Reihe nach folgende Gruppen:

Gruppe der *Dumortieria Jamesoni*.

"	"	"	<i>Levesquei</i> .
"	"	"	<i>Dumortieri</i> .

Letztere Gruppe hat neuerdings GEMMELLARO zur selbständigen Gattung als *Catullocceras* erhoben³.

Eine Diagnose von *Dumortieria* wird sich erst nach der Besprechung dieser einzelnen Gruppen geben lassen, doch muss jetzt schon hervorgehoben werden, dass der enge, langgezogene, heraufragende Lateralsattel ein Merkmal abgiebt, das in den meisten Fällen genügt, um die Angehörigkeit zur Gattung *Dumortieria* festzustellen.

Gruppe der *Dumortieria Jamesoni*.

Ausser der Hauptart stellen wir in die Gruppe des *Amm. Jamesoni* einige weniger bekannte Formen, welche sich alle

¹ Bulletino della Società di Scienze naturali ed economiche di Palermo. Seduta del 30 dic. 1885.

² G. G. GEMMELLARO, Sopra taluni Harpoceratidi del Lias superiore dei dintorni di Taormina. Palermo 1885.

³ G. G. GEMMELLARO, Sul Dogger inferiore di Monte San Giuliano (Erice). Vorläufige Notiz: Bulletino della Soc. di Scienze nat. ed econom. di Palermo. Seduta del 29 gennaio 1886.

durch evolute Gehäuse, vorwärts gebogene einfache Rippen auszeichnen, die ungeschwächt die Mitte der Aussenseite erreichen, dort sich entweder mit den gegenüberstehenden unter Bildung eines verbreiterten Wulstes vereinigen oder in einer kielartigen glatten Erhöhung zusammenstossen. Hervorzuheben ist ferner das Vorhandensein von Einschnürungen bei den meisten Formen, ferner die mässig zerschlitzten Suturen mit besonders engem heraufragendem Seitensattel.

Die systematische Stellung von *Amm. Jamesoni* war noch bis vor kurzem eine unsichere, so betrachtete z. B. NEUMAYR den *Aegoceras Portlocki* WRT. als ein Bindeglied zwischen den Angulaten und *Aeg. Jamesoni*¹. Die Monographie der Ammoniten des schwäbischen Jura von QUENSTEDT hat auch hier ein neues Licht in die Sachlage gebracht. Es ist nach der Darstellung in diesem ausgezeichneten Werke nicht mehr daran zu zweifeln, dass *Amm. Jamesoni* sich durch *Amm. Bronnii* RÖM. und *confusus* QU. an die Polymorphi anschliesst. Zwischen *Polymorphites confusus* QU. und den jungen *Amm. Jamesoni* ist der Übergang ein ganz allmählicher. Die jungen Exemplare des *Amm. Jamesoni latus* QU. loc. cit. tab. XXXI. fig. 6 und die gleichgrossen Exemplare von *Amm. confusus* id. tab. XXX. fig. 55 könnten sehr gut als zwei Varietäten einer und derselben Art aufgefasst werden. Der Windungsquerschnitt dieser Form ist quadratisch, während er bei jener eine länglich viereckige Gestalt besitzt und er sich bei *Amm. Bronnii* mehr einem Sechseck nähert; bei *Amm. confusus* laufen die Rippen ungefähr senkrecht auf die Medianlinie zu, bei dem extrem ausgebildeten *Amm. Jamesoni* stossen sie in spitzem Winkel im Kiele zusammen (Taf. V Fig. 1 b); dieses Merkmal wird im Alter noch schärfer und gestattet auch erwachsene *Amm. confusus*, QU. *Amm. XXXII. 4, 5*, von erwachsenen *Amm. Jamesoni* leicht zu unterscheiden. In der Jugend ist *Amm. Jamesoni* ein wirklicher *Polymorphites*, im Alter erhält er aber alle Merkmale von *Dumortieria*: die Marginalknoten verschwinden, die Seiten verflachen sich, die Rippen reichen beinahe ungeschwächt bis an die Medianlinie,

¹ Dies. Jahrb. 1881. II. 276. Refer. von WRIGHT, Monogr. Lias Ammon. Part IV.

die Scheidewandlinie ist stärker zerschlitzt als bei *Poly-morphites* und ist zum Verwechseln derjenigen von *Dumortieria Levesquei* ähnlich. Wir stehen an der Grenze zweier genetisch innig verbundener Gattungen; principiell ist es vollkommen gleichgültig, ob man *Amm. Jamesoni* noch bei *Poly-morphites* belässt oder ob man ihn schon zu *Dumortieria* zieht. Trotz des innigen Zusammenhangs mit *Pol. confusus* Qu. entscheiden wir uns für letztere Alternative, da auf die Art der genetische Zusammenhang von *Amm. Jamesoni* mit *Dumortieria Vernosae* ZITT., *Meneghinii* ZITT. etc. ins wahre Licht tritt. Diese Formen, besonders die erste, haben mit dem erwachsenen *Amm. Jamesoni* so grosse Ähnlichkeit, dass es unzweckmässig wäre, sie nicht mit ihm in eine Gruppe zusammenzufassen. Ferner glaube ich, dass die Zutheilung von *Amm. Jamesoni* zu *Polymorphites* die Homogenität dieser Gattung stören würde, während die Diagnose von *Dumortieria* kaum eine wesentlich andere Fassung zu erhalten braucht, wenn wir *Amm. Jamesoni* in die Gattung hereinziehen.

Dumortieria Jamesoni Sow. — Taf. IV Fig. 6 u. Taf. V Fig. 1.

1829. *Ammonites Jamesoni* Sow., Miner. Conch. Vol. VI, p. 105, tab. 555 fig. 1.
 1843. " *Jamesoni* Sow. QUENST., Flözgeb. p. 170.
 1844. " *Regnardi* D'ORB., Céph. jurass. p. 257, tab. 72 fig. 1, 2, 5.
 1845. " *Jamesoni latus* QUENST., Ceph. p. 88, tab. IV, fig. 1.
 1845. " *Jamesoni angustus* QUENST., Ceph. p. 89, tab. IV fig. 8.
 1853. " *Jamesoni* Sow. OPP., M. Lias p. 38 p. p., tab. II fig. 4, 5, non 1, 6.
 1856. " *Jamesoni* Sow. OPP., Juraf. p. 159.
 1856. " *Jamesoni* Sow. QUENST., Jura p. 125, tab. XV fig. 1—5.
 1856. " *Jamesoni* Sow. HAUER, Ceph. Lias NO.-Alpen p. 54, tab. XIX fig. 1—3.
 ?1858. " *Jamesoni* CHAPUIS, Nouv. recherches terr. second. Lux. p. 32, tab. VI fig. 1.
 1878. " *Jamesoni* Sow. BERTSCH, Ceph. Lias γ p. 39, 88.
 1882. *Aegoceras Jamesoni* (Sow.) WRIGHT, Lias Ammon. p. 352, tab. XI fig. 4—6, tab. LI fig. 1—4, non 5, 6.
 1885. *Ammonites Jamesoni* Sow. QUENST., Amm. schwäb. Jura p. 251, tab. XXXI fig. 6—13, tab. XXXII fig. 1—6.

Die engen Beziehungen der jungen *Dumortieria Jamesoni* zu *Pol. confusus* haben wir eben erörtert, sie würden noch schärfer hervortreten, wenn nicht Exemplare von *Dum. Jamesoni* mit erhaltenen inneren Windungen zu den seltensten Funden gehörten. Ich habe daher Taf. V Fig. 1 (Scheidewandlinie s. Fig. 3) ein solches abbilden lassen, welches die

Zugehörigkeit zu den von QUENSTEDT, Amm. tab. XXX. fig. 45. 52, 53, unter dem Namen *Amm. Bronnii* abgebildeten Stücken beweist. Auf der letzten Windung ist das betreffende Exemplar bereits eine ausgesprochene *Dumortieria*, nur tragen die Rippen noch schwache Marginalknoten. Je nachdem die Individuen früher oder später ins *Dumortieria*-Stadium eintreten, können wir drei Varietäten unterscheiden: *Dum. Jamesoni costosa* QU., *lata* QU. und *angusta* QU. Den anderen Varietäten QUENSTEDT's kann nicht derselbe systematische Werth zuerkannt werden: *Amm. Jamesoni margatus* ist auf einen besonderen Erhaltungszustand in Mergel gegründet; Exemplare mit auf der Aussenseite im Alter unterbrochenen Rippen, auf welche die Varietät *lacunosus* gegründet ist, können, wie mir scheint, bei allen drei obengenannten Varietäten auftreten: *Amm. Jamesoni tenuilobus* QU. l. c. tab. XXXII. fig. 6 schliesslich gehört wohl gar nicht zu *Dum. Jamesoni*, sondern zur Gruppe der *Natrices* (*Aegoceras*, resp. Untergattung *Platypseudo*).

Dum. Jamesoni costosa QU. l. c. tab. XXXI. fig. 11, 12 ist die seltenste der drei Varietäten; ich möchte sagen, dass hier die Exemplare zeitlebens im Stadium der weitberippten Jungen verbleiben, es ist daher die grösste Ähnlichkeit mit den erwachsenen *Polymorphites confusus* QU. vorhanden. Ausser der citirten Abbildung lässt sich höchstens noch das von CHAPUIS abgebildete Exemplar hieherziehen — wenn es überhaupt zu *Dum. Jamesoni* gehört.

Dumortieria Jamesoni lata ist die gewöhnlichste Varietät oder vielmehr der Typus der Art, ihr gehören fast alle citirten Abbildungen an. Die äusseren Windungen sind weiter berippt wie die inneren, die Rippen verbreitern sich sehr stark auf der Aussenseite, die Seiten sind flach, aber der Querschnitt hat bereits im mittleren Alter die Gestalt eines länglichen Vierecks.

Dumortieria Jamesoni angusta ist eine etwas seltene Form, welche nur zweimal und zwar ziemlich unzulänglich von QUENSTEDT, Ceph. tab. IV fig. 8, und von OPPEL, M. Lias tab. II fig. 4, abgebildet wurde, ich gebe daher Taf. IV Fig. 6 eine Darstellung eines schönen Exemplars von Oestrungen bei Langenbrücken in Baden, welches ich der Güte des Herrn

Dr. ANDREAE verdanke. Es gleicht vollständig einer *Dumortieria* aus der Gr. der *Dum. radiosa* aus dem oberen Lias. Die Rippen sind auf dem letzten Umgange völlig knotenlos, sie stehen dicht gedrängt, sind in sanftem Bogen nach vorne geneigt und gehen nicht über die Aussenseite hinweg. Die Umgänge sind sehr flach, die Aussenseite ist stark zugeschärft, ohne dass ein wirklicher Kiel vorhanden sei. Im Alter stehen die Rippen weiter auseinander und verbreitern sich, doch



Fig. 3.

Scheidewandlinie einer jungen *Dum. Jamesoni* Sow. (Strassb. Samml.).



Fig. 4.

Scheidewandlinie einer erwachsenen *Dumortieria Jamesoni* Sow. von Oestringen, Baden (coll. ANDREAE).

kommt es nicht mehr zu so kräftigen Rippen, wie bei der vorigen Varietät, zu welcher übrigens häufige Übergangsformen existiren. Bei denselben stehen die Rippen weniger dicht gedrängt und werden auf den äusseren Windungen schon recht kräftig.

Ausser der Localität Oestringen kenne ich die Varietät vom Schwäbischen Jura und von St. Sauveur bei Foix, Ariège (coll. Sorbonne)¹.

Bei allen drei Varietäten, besonders aber bei den starkrippigen können Einschnürungen vorkommen, ebenso erreichen im Alter die Scheidewandlinien (Fig. 4) bei allen drei Varietäten einen Grad der Zerschlitzung, wie wir ihn sonst bei

¹ *Aegoceras Portlocki* WRIGHT (Lias Ammon. p. 372, tab. 48 fig. 4, 5), *Aeg. sagittarium* BLAKE (TATE a. BLAKE, Yorksh. Lias p. 276, tab. VII fig. 2 und WRIGHT, Lias Amm. p. 355, tab. 52 fig. 1—5, tab. 52 A fig. 1—6) und *Aeg. acuticostatum* WRIGHT (Lias Ammon. p. 371, tab. 35 fig. 1—3, 7), welche WRIGHT als nahe Verwandte von *Dum. Jamesoni* betrachtet, ge-

keiner *Dumortieria*-Art antreffen (*Amm. Jamesoni tenuilobus* Qu.). Unter den übrigen Formen der Gruppe der *Dum. Jamesoni* schliesst sich vielleicht *Dum. Vernosae* ZITT. an die var. *lata*, *Dum. Meneghinii* ZITT. eher an die var. *angusta* an.

Vorkommen: *Dum. Jamesoni* ist eine vorzügliche Leitform für die Zone des Mittleren Lias, welche zwischen der Zone des *Aeg. armatum* und der Zone des *Amm. ibex* zu liegen kommt, und hat eine sehr grosse Verbreitung. In Württemberg und Baden ist sie sehr häufig, sie fehlt dagegen im Elsass und ist in Lotbringen höchst selten. In Norddeutschland hält sie nach U. SCHLOENBACH dasselbe Niveau wie in Süddeutschland ein. In England ist sie überall selten (WRIGHT): interessant ist ihr Vorkommen auf den Hebriden, den Inseln Mull und Pabba. D'ORBIGNY erwähnt sie von den classischen Localitäten für mittleren Lias im Pariser Becken: Calvados, St.-Amand, Avallon, Venarey; DUMORTIER nennt zahlreiche Localitäten im Rhône-Becken, die Art liegt mir in mehreren Exemplaren von St.-Sauveur bei Foix vor (Sorbonne), CHOFFAT citirt sie aus Portugal, MALLADA aus Spanien, HERMITE von den Balearen. Im alpinen Gebiet sind Adneth, Enzesfeld, Tureczka bei Neusohl (HAUER) etc. als Fundorte zu nennen.

Dumortieria Vernosae ZITT.

1869. *Ammonites Vernosae* ZITT., Geol. Beob. aus den Central-Apenninen. BENECKE's Beitr. II, p. 123, tab. XIII fig. 5.

ZITTEL beschreibt aus dem mittleren Lias der Central-Apenninen unter dem Namen *Amm. Vernosae* eine Form, welche, wie er selbst hervorhebt, mit *Amm. Jamesoni* die grösste Verwandtschaft zeigt. Der Hauptunterschied besteht darin, dass *Amm. Vernosae* viel stärker evolut ist wie *Amm. Jamesoni*. Der Querschnitt der Windungen erinnert mehr an *Dum. Jamesoni lata*, die enge Berippung auf den inneren Umgängen

hören weder zu *Dumortieria* noch zu *Polymorphites*, sondern zu *Aegoceras* s. str., wie die einfache Scheidewandlinie und die kräftigen, entferntstehenden Rippen lehren. Sie besitzen allerdings einen kielartigen kräftigen Strang in der Medianlinie, in welchem die Rippen gleichsam hereinfließen. Es bekundet sich hierin eine besondere Variationsrichtung innerhalb der Gattung *Aegoceras*; die Formen, welche durch diese Sculptur charakterisirt sind, convergiren nach dem *Jamesoni*-Typus. — Alle drei Formen sollen mit *Dum. Jamesoni* zusammen vorkommen.

an *Dum. Jamesoni angusta*. Die Rippen zeigen in ihrem Verhalten auf der Aussenseite die grösste Ähnlichkeit mit den Rippen der äusseren Umgänge von *Dum. Jamesoni*. Die Einschnürungen, welche die Art charakterisiren, kommen auch bei einzelnen Exemplaren von *Dum. Jamesoni* vor. Die Scheidewandlinie ist unbekannt.

Vorkommen: ZITTEL erwähnt *Dum. Vernosae* von der Quelle Vernosa beim Monte Catria und von der Marconessa bei Cingoli, wo sie mit Formen vorkommt, welche wie *Harp. boscense* REYN., *Kurri* OPP., *algovianum* OPP. für die Zone des *Amalth. margaritatus* leitend sind. Das Auftreten spricht also für die Annahme einer directen Abstammung der Art von *Dum. Jamesoni*. Aus rothem Kalke von Cagli, Apennin (wahrscheinlich oberer Lias) liegt mir aus dem Münchener Museum ein Exemplar vor, das ich nicht von *Dum. Vernosae* aus dem mittleren Lias unterscheiden kann.

Dumortieria Zitteli n. sp. — Taf. V Fig. 2.

Dimensionen:

Durchmesser der ganzen Schale . . .	57 mm
Nabelweite	56,14 %
Höhe des letzten Umganges	14 mm
Grösste Dicke derselben	11,5 mm
Involution	0,23

Gehäuse flach scheibenförmig, weitnabelig, Umgänge evolut. Windungen ziemlich hochmündig mit parallelen Seiten, gerundeter Aussenseite, schwach angedeuteter Nahtfläche. Rippen dicht gedrängt, 58 auf der letzten Windung, regelmässig vorwärts gebogen, erreichen beinahe ungeschwächt den kaum angedeuteten Kiel. Einschnürungen ungefähr 3 auf den Umgang. Suturen schlecht sichtbar, anscheinend wie bei *Dum. Jamesoni*.

Dum. Zitteli stimmt in den Windungsverhältnissen völlig mit *Dum. Vernosae* überein, auch ist die Berippung auf den inneren Umgängen dieselbe; auf den äusseren dagegen stehen die Rippen dichter gedrängt und gehen niemals über die Aussenseite hinweg. Die Seiten sind bei *Dum. Zitteli* flach, bei *Dum. Vernosae* gewölbt. Man vergleiche auch die nächste Art.

Vorkommen: 1 Exemplar aus dem oberen Lias westlich von Catria, Apennin (Münchener palaeont. Museum).

Dumortieria Meneghinii ZITT. in coll.

1867. *Ammonites Levesquei* MENEGH. (non D'ORB.), Monogr. foss. calc. rouge ammon. p. 48, tab. X fig. 4, 5.

MENEGHINI beschreibt unter dem Namen *Amm. Levesquei* eine Reihe von Exemplaren aus dem rothen Ammonitenkalk des Central-Apennin und der Lombardei. Doch unterscheiden sich diese Formen von *Dum. Levesquei* D'ORB. durch evolutere Umgänge und durch das Vorhandensein von Einschnürungen, die den ausseralpinen *Dumortieria*-Arten des oberen Lias zu fehlen scheinen, ZITTEL hat den *Amm. Levesquei* MENEGHINI'S daher auch in der Münchener Sammlung unter dem Namen *Amm. Meneghinii* etikettirt. Es liegen mir vier Stücke aus der Umgegend von Cagliari vor, darunter junge Exemplare, welche vollständig das Bild der *Dum. Jamesoni angusta* wiedergeben, die Art der Berippung ist genau dieselbe, die Aussenseite ist zugeschärft, die Scheidewandlinie besitzt denselben engen herafragenden Sattel wie *Dum. Jamesoni*, der Auxiliarlobus ist etwas schief gestellt. Es unterliegt demnach wohl keinem Zweifel, dass *Dum. Meneghinii* direct von *Dum. Jamesoni* abstammt.

Von *Dum. Zitteli* ist *Dum. Meneghinii* durch weniger evolute Umgänge und stärker zugeschärfte Aussenseite unterschieden. Im Alter ist, wie aus den Figuren bei MENEGHINI zu ersehen ist, ein deutlicher Kiel vorhanden. In der Berippung scheint *Dum. Meneghinii* grossen Schwankungen unterworfen zu sein, die Zahl der Rippen schwankt zwischen 50 und 60 auf den Umgang. MENEGHINI hat übrigens diese Verhältnisse genauer geschildert¹.

¹ Eine ziemlich isolirt stehende Form ist „*Hammatoceras tenerum* VAC.“, welchen VACEK (Cap San Vigilio p. 90, tab. XII Fig. 4, 5) aus dem unteren Dogger vom Cap San Vigilio beschreibt. Ich hatte vor Erscheinen des betreffenden Werkes ein Exemplar Taf. V Fig 7 abbilden lassen und die Form wegen der Suturen, die VACEK richtig wiedergibt, zu *Dumortieria* gestellt. Für diese Auffassung sprach auch die mit *Dum. Meneghinii* ZITT. übereinstimmende Art der Aufrollung, diese Art besitzt ebenfalls eine ziemlich stark zugeschärfte Aussenseite. VACEK hat nun unterdessen die Art zu *Hammatoceras* gestellt und sie mit *Hamm. procerinsigne* VAC. verglichen, mit welchem sie aber nicht die geringste Ähnlichkeit besitzt. Die Zweitheilung der Rippen in der Nähe der Basis und die stark zugeschärfte Aussenseite dürften allein für die Zutheilung zu *Hammatoceras* sprechen.

Vorkommen: *Dum. Meneghinii* scheint im oberen Lias des Central-Apennin und der Lombardei nicht besonders selten zu sein und vertritt dort die Gruppen der *Dumortieria Levesquei* und der *Dum. radiosa*. Es lässt sich nicht genau angeben, in welcher Zone die Art vorkommt.

Gruppe der *Dumortieria Levesquei*.

Aus der Oberregion des mittleren Lias und aus dem unteren Theile des oberen Lias (Schwarzer Jura ε QUENST., Zonen des *Harp. falciferum* und des *Dactyl. commune*) des mitteleuropäischen Jura sind bis jetzt keine Vertreter der Gattung *Dumortieria* bekannt. In der Zone des *Lyt. jurense* dagegen treten Repräsentanten der Gattung *Dumortieria* in ziemlich grosser Mannigfaltigkeit unvermittelt auf.

Dum. Levesquei selbst, von welcher wir die anderen Formen ableiten können, ist mit *Dum. Meneghinii* ZITT. eng verwandt, wie sich bei Besprechung dieser Art ergab, der Zusammenhang mit der Gruppe der *Dum. Jamesoni* ist somit gegeben. Wie *Dum. Jamesoni*, so ist auch *Dum. Levesquei* durch einen grossen Polymorphismus ausgezeichnet; die Arten, welche wir dem Typus anschliessen, sind in der Jugend von ihm oft gar nicht zu unterscheiden und könnten gerade so gut als ebenso viele Varietäten betrachtet werden. Einschnürungen fehlen den Vertretern dieser Gruppe vollständig. Sehr bezeichnend ist bei vielen Formen das Vorhandensein eines scharfen Kieles, worin sich eine interessante Convergenz zur Gattung *Harpoceras* kundgiebt.

Dumortieria Levesquei D'ORB.

- ?1824. *Ammonites undulatus* STAHL (non SMITH 1817), Correspbl. württemb. landw. Ver. Bd. VI, p. 49, fig. 10.
 1830. „ *undulatus* ZIET., Verst. Würt. p. 13, tab. X fig. 5.
 1830. „ *solaris* ZIET. (non MIL.), Verst. Würt. p. 19, tab. XIV fig. 7.
 1842. „ *Levesquei* D'ORB., Céph. jurass. p. 230, tab. LX.
 1853. „ *Levesquei* D'ORB., CHAP. & DEW., Foss. second. Luxemb. p. 74, tab. XI fig. 2.
 non 1867. *Harpoceras Levesquei* MENEGH., Monogr. foss. calc. rouge p. 48, tab. X fig. 4, 5.
 1874. *Ammonites undulatus* DUM., Bass. du Rhône IV, p. 65.
 1885. *Harpoceras [Dumortieria] Levesquei* (D'ORB.), HAUG, Harpoc. p. 662 (82).
 1885. *Ammonites falcofila* QUENST., Ammon. p. 430, tab. 54 fig. 28, 30, 31, non 29, non 32—35.

Wie ich schon bei einer früheren Gelegenheit bemerkte, wähle ich für die vorliegende Art den d'ORBIGNY'schen Namen, da er verbreiteter ist, und ich wegen der Identität mit *Amm. undulatus* STAHL noch im Unsicheren bin. Auch wird man die STAHL'sche Art ruhig fallen lassen können, denn es existirt ein älterer *Amm. undulatus* von SMITH, und *Amm. undulatus* STAHL soll „im jüngern bituminösen Mergelschiefer bei Gammelshausen“, also zusammen mit *Amm. pustulatus* REIN., *punctatus*, *bicostatus* vorkommen. *Amm. undulatus* QUENST. dagegen scheint eine junge *Dum. radiosa* DUM. darzustellen. Was seinen *Amm. facofila* anbelangt, so gehört der Typus fig. 28 entschieden zu *Dum. Levesquei*, während die anderen Varietäten sich mit anderen Arten in Vergleich ziehen lassen.

Mehr oder minder evolut, in der Jugend mit kreisrundem, im Alter mit flach elliptischem Windungsquerschnitt. Die



Fig. 5.

Scheidewandlinie von *Dum. Levesquei*
von St. Julien du Cray (coll. Sorbonne).

älteren Formen, z. B. diejenigen aus der Zone des *Lyt. jurensis* von St. Julien du Cray sind ziemlich engberippt, bei den Vorkommnissen aus der Zone des *Harp. opalinum*, z. B. bei den Gundershofener Stücken, sind besonders die inneren Windungen weiter und kräftiger berippt.

Die Rippen verlaufen zuerst radial und ohne jegliche Schwingung, nach der Aussenseite zu sind sie schwach vorwärts gebogen. Die Schale und der Steinkern sind berippt. Die Berippung verwischt sich im Alter nur wenig. Die Scheidewandlinie besitzt meist den ganz typischen Charakter der *Dumortieria*-Lobirung, doch zeigt sich oft eine gewisse Unbeständigkeit in der Richtung des Nahtlobus, wie aus Fig. 5 zu ersehen ist.

Vorkommen: Zone des *Lyt. jurensis*: sehr häufig an allen Localitäten des nördlichen Rhône-Beckens (DUM.). In Schwaben in zahlreichen Varietäten in der Oberregion der Zone, im Unter-Elsass und zu la Verpillière in denselben Varietäten in der Zone des *Harp. opalinum*, in derselben Zone zu Réhon bei Longwy (coll. LESSBERG) und in Luxemburg (CHAP. u. DEW.); ferner im unteren Dogger der Crocetta di Valporre am Monte Grappa in Venetien (Strassb. Samml. 1 Ex.).

Dumortieria Lessbergi (BRCO.) nob.

1879. *Harpoceras Lessbergi* BRCO., U. Dogg. D. Lothr. p. 83, tab. V fig. 1.
 1885. „ *[Dumortieria] Lessbergi* (BRCO.) HAUG, Harpoc. p. 664 (84).

Stark evolut. Querschnitt der Windungen in der Jugend kreisrund, im Alter elliptisch. Aussenseite gerundet mit einem stumpfen aber wohl markirten Kiel versehen. Rippen in der Jugend ziemlich entferntstehend, im Alter dichter stehend, zeitlebens einfach, stumpf, ziemlich stark nach vorn fallend, auf der Aussenseite vorwärts gebogen, aber weniger scharf ausgeprägt. Enger Seitensattel mit schieferm zweitem Seitenlobus und Auxiliarlobus, wie bei *Dum. undulata*.

Unterscheidet sich von letzterer Art vorzugsweise durch die regelmässiger gekrümmten und stärker vorwärts gebogenen Rippen und durch geringere Involution.

Vorkommen: Zone des *Harp. opalinum*: Signalberg bei Bövingen in Deutsch-Lothringen (BRANCO), Marbache, Meurthe-et-Moselle (coll. Sorbonne), la Verpillière (coll. BARON), Gundershofen (Strassb. Samml.), Sondelfingen (Strassb. Samml.).

Dumortieria sparsicosta n. sp.

Taf. V Fig. 3 und Holzschnitt Fig. 6 b.

1885. *Harpoceras [Dumortieria] costula* HAUG, Harpoc. p. 664 (84) p. p.
 1885. *Ammonites falcofila sparsicosta* QUENST., Ammon. p. 430 p. p., tab. 54 fig. 29.

Dimensionen:

Durchmesser der ganzen Schale . . .	45 mm
Nabelweite	42,2 %
Höhe des letzten Umganges	15 mm
Grösste Dicke desselben	11,5 mm
Involution	0,14

Ziemlich evolut (0,14). Windungen zuerst mit kreisrundem, dann mit elliptischem Querschnitt. Seiten gewölbt, Aussenseite im Alter etwas zugeschräfft, deutlich gekielt. Rippen zuerst sehr scharf, im Alter abgestumpft, sehr entferntstehend, auf dem vierten Umgang nur 13 an der Zahl; bei weiterem Wachsthum behalten sie ihre Entfernung bei, es entfallen daher 25 auf den Umgang. Anfänglich stehen sie radial, in der Mitte der Seiten schwingen sie sich nach vorn, auf der Aussenseite sind sie völlig verwischt.

Typische *Dumortieria*-Scheidewandlinien (Fig. 6 b), wo-

durch die Art sofort von gewissen in der äusseren Form ähnlichen Varietäten von *Harp. costula* REIN. sich erkennen lässt. In der Art der Aufrollung und in der Berippung zeigt *Dum. sparsicosta* am meisten Ähnlichkeit mit *Dum. Lessbergi* BRÖ., doch ist die Anzahl der Rippen bei dieser Art stets eine viel grössere, auch ist die Aussenseite weniger zugeschärft. Die Verwischung der Rippen auf der Aussenseite unterscheidet unsere Art hinreichend von *Dum. subundulata*.

Vorkommen: Zone des *Harp. opalinum*: la Verpillière (Museum München, OPPEL'sche Samml.); Langenbrücken, Baden; Gundershofen (Strassb. Samml.); Dörlbach am Donau-Mainkanal (id.); Schwaben.

Dumortieria Munieri HAUG.

1884. *Harpoceras Munieri* HAUG, Ammon. nouv. Lias sup. p. 349, tab. XIII fig. 3.

1885. „ [*Dumortieria*] *Munieri* HAUG, Harpoc. p. 663 (83).

1885. *Ammonites striatulo-costatus* QUENST., Ammon. schwäb. Jura p. 413, tab. 52 fig. 8, non 7, 9, 10.

1885. „ *falcofila sparsicosta* QUENST., Amm. p. p. p. 430, tab. 54 fig. 35, non 29.

Eine eingehende Diagnose dieser Art habe ich bei deren Aufstellung gegeben, weshalb ich hier nur auf die Beziehungen zu den verwandten Arten eingehen will.

Würde die Species vollständig isolirt auftreten, so müssten wir mit ihrer Unterbringung im System sehr vorsichtig vorgehen, da die Berippung uns sogar an gewisse Arieten erinnert (v. *Amm. cf. spinaries* QU. Ammon. tab. XI fig. 11) und die Lobirung des Original Exemplars sich ziemlich vom *Dumortieria*-Typus entfernt (Fig. 6a). Es liegen glücklicherweise in der Oberregion der Zone des *Lyt. jurense* von Schwaben alle Übergänge von der typischen *Dum. Levesquei* zur *Dum. Munieri* zusammen in einer Bank. QUENSTEDT hat eine Reihe dieser Formen abgebildet und hat sie zu seinem *Amm. falcofila* gestellt. Fig. 28 und 30 loc. cit. gehören entschieden noch zur feinrippigen Varietät des *Dum. Levesquei* D'ORB., allmählich entfernen sich die Rippen und es liegt *Amm. falcofila sparsicosta* p. p. vor. Eine ganz ähnliche Form findet sich auch in der Zone des *Lyt. jurense* von la Verpillière (coll. Sorbonne). Von *Dum. Munieri* unterscheidet sie sich nur durch das Fehlen von feinen Zwischenrippen. Die extreme Form, welcher mein

Original angehört, nimmt ein höheres Niveau ein und ist von der schwäbischen Form, von der uns QUENSTEDT Amm. tab. 52 fig. 8 eine vorzügliche Abbildung giebt, durch die gerundetere Aussenseite unterschieden. Die Hauptrippen von *Dum. Munieri* sind ungleich stark entwickelt, es kommen daher beinahe glatte Formen vor und andere mit sehr starken Rippen, welche man dann als *Harpoceras costula* REIN. in den meisten Sammlungen bestimmt findet. Sowohl bei den Zwischengliedern als auch bei den Endgliedern reichen die Rippen fast ungeschwächt bis an den Kiel, zum Unterschiede von *Dum. sparsicosta* n. sp., welche übrigens eine schärfere Aussenseite zeigt.

Wollte man, einer sehr strengen Speciestrennung huldigend, einige Zwischenglieder zwischen *Dum. Levesquei* D'ORB. und *Dum. Munieri* HAUG als Typus einer besonderen Art betrachten, so könnte für dieselbe der Name *Dum. falcofila* QU., welcher an die fadenförmigen Rippen erinnern soll, eine Verwendung finden. Es müsste aber dann auch die feinrippige Varietät von *Dum. Levesquei* (St. Julien du Cray, Wasseralfingen) hieher gezogen werden, so dass die Art den Figuren 26—28, 30, 35 auf tab. 54 von QUENSTEDT's Ammoniten des schwäbischen Jura entsprechen würde. Besser scheint es mir, das Wort *falcofila* als Varietätenbezeichnung an die Speciesnamen *Levesquei* und *Munieri* anzuhängen, je nachdem die Form sich mehr dieser oder jener Art nähert.

Vorkommen: Zone des *Lyt. jurense* zu la Verpillière (coll. Sorbonne). Sehr verbreitet in der Oberregion der Zone des *Lyt. jurense* von Heiningen, Wasseralfingen, vom Randen etc. Zone des *Harp. opalinum*: Ste. Marie du Mont im Dépt. du Calvados (coll. Sorbonne, mein Original), Gundershofen (Strassb. Samml.).

Dumortieria subundulata (BRCO.) HAUG.

1879. *Harpoceras subundulatum* BRCO., U. Dogg. D.-Lothr. p. 84—88.

1884. „ *subundulatum* BRCO. HAUG, Amm. nouv. ou peu connues du Lias sup. Bull. soc. géol. XII, p. 348.

1885. „ [*Dumortieria*] *subundulatum* (BRCO.) HAUG, Harpocer. p. 663 (83).

Unter dem Namen *Harpoceras subundulatum* vereinigte BRANCO eine Reihe von Formen, welche sich an „*Harp. undulatum*“ anschliessen und in den inneren Windungen sowohl

mit dieser Art als auch unter sich mehr oder weniger übereinstimmen. Auf den äusseren Windungen treten aber Merkmale auf, welche die Trennung von *Dum. Levesquei* rechtfertigen und die Aufstellung einiger scharf ausgeprägter Varietäten bedingt, deren selbständige Besprechung nach BRANCO's Vorgang zweckmässig erscheint.

BRANCO unterscheidet die drei Varietäten *externe-costatum*, *externe-comptum* und *externe-punctatum*. Letztere Form scheint mir, wenn ich die Theilung der Rippen und die Einfachheit der Scheidewandlinie betrachte, besser zur Gruppe des *Harp. aalense* zu gehören als in die Gattung *Dumortieria*. Hingegen unterscheide ich als *Dum. subundulata striatulo-costata*, eine Varietät, welche, was den Querschnitt der Windungen betrifft, zwischen den Varietäten *externe-costata* und *externe-compta* zu stehen kommt.

a) Varietät *externe-costata* BRCO.

1879. *Harpoceras subundulatum externe costatum* BRCO., U. Dogg. D.-Lothr. p. 85, tab. III fig. 3.

Ziemlich involut (ca. 0,40). Windungen zuerst mit kreisrundem, dann mit elliptischem Querschnitt, zuletzt hochmündig. Seiten schwach gewölbt, Aussenseite gerundet und schwach gekielt. Rippen zuerst ziemlich scharf, im Alter stumpfer, anfänglich gerade und radialstehend, in der Mitte etwas geschwungen, an der Aussenseite vorwärts gebogen.

Innere Windungen mit deutlicher *Dumortieria*-Lobirung. Im Alter tritt eine bedeutende Vereinfachung des Verlaufes der Scheidewandlinie auf, so dass dieselbe an Formen aus der Gruppe des *Harp. striatulum* erinnert (BRANCO loc. cit. tab. III fig. 3 g).

In ihren inneren Windungen schliesst sich die vorliegende Varietät direct an die weitberippte *Dum. Levesquei*: innere Kerne von beiden Formen sind nicht von einander zu unterscheiden.

Vorkommen: Zone des *Harpoceras opalinum* vom St. Quentin bei Metz (BRANCO), sonst mir nur von Gundershofen bekannt (Strassb. Samml., meine Samml.).

b) Varietät *striatulo-costata* (QU.) nob.

Taf. V Fig. 4 und Holzschnitt Fig. 6 d.

1884. *Harpoceras subundulatum* (BRCO.) HAUG, Amm. Lias sup. p. 348, tab. XIII fig. 2.

1885. *Ammonites striatulo-costatus* QUENST., Ammon. p. 413 p. p., tab. 52 fig. 7, non 8—10.

Dimensionen:

	I.	II.	III.	IV.
Durchmesser der ganzen Schale	67 mm	75 mm	120 mm	131 mm
Nabelweite	43,2 %	42,7 %	45,5 %	43,9 %
Höhe des letzten Umganges .	23 mm	23,5 mm	38,5 mm	40,5 mm
Grösste Dicke desselben . .	13 mm	14 mm	23 mm	24 mm
Involution	0,23	0,28	0,32	0,27

I von la Verpillière, II—IV von Esch.

Unter dem Namen *Ammonites striatulo-costatus* vereinigt QUENSTEDT eine Anzahl von Formen, welche, obwohl alle zur Gattung *Dumortieria* gehörig, doch zu recht verschiedenen Gruppen zu ziehen sind. Ich beschränke den QUENSTEDT'schen

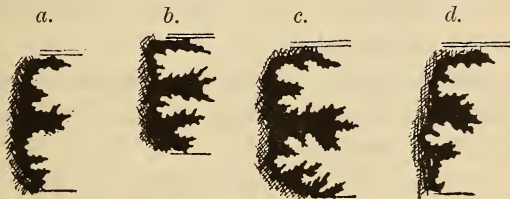


Fig. 6. Scheidewandlinien.

a. von *Dum. Munieri* HAUG (Original).

b. von *Dum. sparsicosta* n. sp. von la Verpillière (München. Samml.).

c. von *Dum. grammoceroide* n. sp. aus Dorsetshire (Strassb. Samml.).

d. von *Dum. striatulo-costata* QU. von Esch, Luxemburg (coll. Lessberg).

Namen auf die erstbeschriebene Form (Fig. 9 ist *Dum. Munieri* HAUG, Fig. 9 u. 10 gehören zur Gruppe der *Dum. radiosa*), betrachte dieselbe aber nicht als selbständige Art, sondern als Varietät von *Dum. subundulata*, innerhalb welcher sie ein Bindeglied zwischen der eben beschriebenen Varietät und der var. *externe-compta* bildet, indem ihre Seiten nicht so flach wie bei dieser, nicht so gewölbt wie bei jener erscheinen. Es liegen mir Exemplare von 40 bis zu 130 mm. vor, die kleineren stammen von la Verpillière (HAUG, Amm. Lias sup. XIII, 2), die grösseren von Esch in Luxemburg. Ziemlich evolut (0,23—0,32). Querschnitt der Windungen nur in den innersten Umgängen kreisrund, sehr bald elliptisch und später

gerundet keilförmig. Die Windungen haben ihre breiteste Stelle in der Nähe der Naht, die Seiten sind stark abgeplattet. Die Aussenseite ist im mittleren Alter für *Dumortieria* sehr scharf und trägt einen deutlichen Kiel. Die Rippen sind auf den inneren Windungen scharf markiert, im Alter stumpfen sie sich ab, auf der Wohnkammer der grössten Exemplare sind sie sowohl an ihrem Extern- als auch an ihrem Internende vollständig verwischt, so dass nur noch auf den Seiten Wülste hervortreten, welche von Vertiefungen von einander getrennt werden (vgl. Taf. V Fig. 4). Der Verlauf der Rippen ist ziemlich unregelmässig, indem von Zeit zu Zeit die eine oder die andere sich gabelt. Zum Gegensatz von der vorhin beschriebenen Varietät sind alle Rippen etwas vorwärts geneigt, besonders auf den mittleren Umgängen sind sie derart in der Mitte geschwungen, dass sie lebhaft an *Grammoceras*-Rippen erinnern (HAUG, Harpoc. pag. 598 [18]). Die inneren Windungen sind weitberippt, auf den äusseren Windungen wechselt die Zahl der Rippen bei den von mir untersuchten Exemplaren zwischen 27 und 44.

Die jungen Exemplare zeigen den *Dumortieria*-Typus der Scheidewandlinie in aller Reinheit, im Alter vereinfacht sich der Verlauf der Lobenlinie.

Vorkommen: Oberregion der Zone des *Lyt. jurense* in der Gmünder Gegend (QUENST.), Zone des *Harp. opalinum* von la Verpillière (coll. Sorbonne) und von Esch in Luxemburg (Samml. des Herrn LESSBERG in Esch). Zwischenform zwischen var. *externe-striata* und var. *striatulo-costata* von Gundershofen (Strassb. Museum).

c) Varietät *externe-compta* BRCO.

1879. *Harpoceras subundulatum externe comptum* BRCO., U. Dogg. D.-Lothr. p. 86, tab. III fig. 4, 5.

Involution schwankend (0,40—0,59 nach BRANCO). Windungen zuerst mit elliptischem Querschnitt, sehr bald aber flachgedrückt, mit sehr scharfer gekielter Aussenseite. Auf den inneren Windungen hat die Sculptur grosse Ähnlichkeit mit derjenigen der vorigen Varietät, auf der letzten Windung tritt auffallenderweise an Stelle der entferntstehenden Rippen eine feine Streifung ein, wie sie für die Gruppe der *Dum.*

radiosa charakteristisch ist, auf. Bei dem einen Exemplar sind die Anwachsstreifen sogar in der Nähe der Naht gebündelt. In der Scheidewandlinie bekundet sich die Zugehörigkeit der vorliegenden Form zur Gattung *Dumortieria*, was auf tab. III fig. 5b bei BRANCO nicht klar genug hervortritt.

Vorkommen: Ausser den beiden von BRANCO abgebildeten Stücken aus der Oberregion der Zone des *Harp. opalinum* von Lothringen liegt mir nur ein Exemplar aus demselben Niveau von Milhaud, Aveyron (Strassb. Samml.) vor.

Dumortieria grammoceroides n. sp.

Taf. V Fig. 5 und Holzschnitt Fig. 6c.

Dimensionen:

Durchmesser der ganzen Schale . . .	58 mm
Nabelweite	41,4 %
Höhe des letzten Umganges	20,5 mm
Grösste Dicke desselben	14 mm
Involution	0,10

Evolut, weitnabelig. Windungen hochmündig, mit gerundeter Aussenseite und flachen, steil zur Naht abfallenden Seiten. Kiel deutlich, aber ziemlich stumpf. Rippen auf dem Steinkerne (die Schale ist nicht erhalten) kräftig, auf den inneren Windungen scharf, auf den äusseren immer mehr abgestumpft und verbreitert. Sie sind S-förmig geschwungen und verschwinden auf der Aussenseite, ihre Zahl beträgt auf den inneren wie auf den äusseren Windungen ungefähr 28.

Die Scheidewandlinie zeigt völlig den *Dumortieria*-Typus (Fig. 6c), daher stehe ich nicht an, die vorliegende Art trotz ihrer völligen Ähnlichkeit in der Art der Aufrollung und in der Berippung mit *Harp. striatulum* Sow., zur Gattung *Dumortieria* zu rechnen. Bei *Dum. subundulata striatulo-costata* nob. sahen wir ja auch *Harpoceras*-ähnliche Berippung mit *Dumortieria*-Lobirung verbunden. Ich glaube auch, dass die vorliegende Art genetisch in die Nähe der genannten Form zu stehen kommt, von der sie sich vor Allem durch die stumpferen Steinkernrippen und die abgerundetere Aussenseite unterscheidet.

Vorkommen: Zone unbekannt. Unterer Dogger von Dorsetshire (Strassb. Samml.).

Unter-Gruppe der *Dumortieria radiosa*.

Während die bis jetzt betrachteten Verwandten von *Dum. Levesquei* durch entferntstehende Rippen charakterisirt sind, zeichnen sich *Dum. radiosa* SEEB. und einige Formen, welche sich um sie gruppiren, durch engstehende äusserst feine Rippen aus. Doch sind Übergänge zu *Dum. Levesquei* vorhanden; speciell bei jungen Exemplaren hält es oft schwer zu entscheiden, ob sie zu dieser Art oder zu einem Verwandten der *Dum. radiosa* gehören. Auch ist in der Scheidewandlinie bei beiderlei Formen die grösste Übereinstimmung vorhanden. Wie bei *Dum. subundulata* BRCO., so ist auch bei einer Form aus der Gruppe der *Dum. radiosa* eine Annäherung der Suturen zum *Harpoceras*-Typus wahrzunehmen. Die Formen aus der Zone des *Lyt. jurensis*, welche ich als *Dum. radiosa rhodanica* oder kurz *Dum. rhodanica* und *Dum. radiosa suevica* oder kurz *Dum. suevica* vom Typus ausscheide, zeichnen sich durch die beinahe kiellose Aussenseite aus, während die jüngeren Vorkommnisse genau wie bei der gleichalterigen Gruppe des *Harp. aalense* sowohl auf dem Steinkern als auch auf der Schale einen scharfen Kiel besitzen.

Dumortieria rhodanica n. f.

1874. *Ammonites radiosus* DUM. (non SEEB.), Bass. du Rhône p. 66, tab. XIV fig. 2—5.

1878. *Harpoceras pseudoradiosum* BRCO., U. Dogg. D.-Lothr. p. 77 p. p.

1885. „ *[Dumortieria] radiosum* HAUG, Harpoc. p. 665 (85) p. p.

Nur der Steinkern bekannt. Evolut mit hohen Umgängen und flachen Seiten. Aussenseite mit schwach hervortretendem Kiele¹. Innere Windungen mit scharfen, aber feinen, ziemlich weitstehenden Rippen bedeckt. Bei zunehmender Grösse stumpfen sich die Rippen immer mehr ab, ihre Entfernung von einander bleibt nahezu die gleiche, so dass die mittleren Windungen eine viel grössere Rippenzahl tragen wie die inneren. Im Alter verschwinden die Rippen fast vollständig.

Dum. rhodanica ist von *Dum. Levesquei* D'ORB., welcher in denselben Schichten vorkommt, durch Übergänge verbunden und unterscheidet sich von ihm lediglich durch die feine-

¹ Bei DUMORTIER loc. cit. fig. 4 ist der Kiel entschieden zu stark gezeichnet.

ren Rippen und die flachen Seiten. In der Scheidewandlinie stimmen beide Formen vollkommen überein (Fig. 7 a, b).

Vorkommen: Zone des *Lyt. jurense* von la Verpillière (DUMORT.) und von Saint-Julien du Cray, Saône-et-Loire (coll. Sorbonne).

Dumortieria suevica n. f.

1830. *Ammonites striatulus* ZIET. (non SOW.), Verst. Würt. p. 10, tab. XIV fig. 6.

1885. „ *striatulo-costatus* QUENST., Ammon. p. 413, tab. 52 fig. 9, 10, non 7, 8.

Windungen ziemlich evolut, mit hochovalem Querschnitt, ohne Spur von Nahtfläche. Auf dem kiellosen Steinkerne dicht gedrängte, sehr schwache, stumpfe Rippen, welche ohne

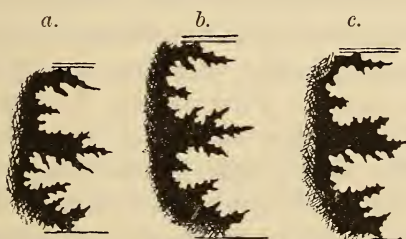


Fig. 7. Scheidewandlinie.

a, b. von *Dum. rhodanica* n. sp. von St. Julien du Cray (coll. Sorbonne).
c. von *Dum. radiosa* SEEB.

wellenförmige Bewegung in der Mitte in einfachem Bogen vorwärts geneigt sind und denen auf der Schale nur feine Anwachsstreifen entsprechen. Im Alter wird die Form vollkommen glatt. Von *Dum. rhodanica* lässt sich die vorliegende Art vor Allem durch die minder flachen Seiten und die weniger scharfen Steinkernrippen der mittleren Windungen unterscheiden. Der Nahtlobus ist weniger schiefgestellt wie bei der Form aus dem Rhône-Becken, auch ist der Seitensattel nicht mehr so stark herausragend und erinnert schon etwas an den der gleichalterigen Harpoceraten.

Ein Vergleich der mir vorliegenden Stücke aus Schwaben mit der ZIETEN'schen Abbildung lässt es als höchst wahrscheinlich erscheinen, dass sein *Amm. striatulus* hierher gehört und nicht zu *Harpoceras*.

Vorkommen: Oberregion der Zone des *Lyt. jurense* der Umgegend von Aalen (Mus. Stuttgart, München) und von Altdorf (Mus. München).

Dumortieria radiosa SEEB. — Taf. IV Fig. 7.

1864. *Ammonites radiosus* SEEB., Hannov. Jura p. 142, tab. IX fig. 2.
 1875. „ *Moorei* LEPSIUS (non LYC.) Juraf. U.-Els. p. 59, tab. II fig. 6.
 1885. *Harpoceras [Dumortieria] radiosum* (SEEB.) HAUG, Harpoc. p. 665
 (85) p. p.
 non 1868. *Ammonites radiosus* REYN. (= *radians* aut.), Géol. et paléont.
 aveyron. p. 106.
 non 1874. „ *radiosus* DUM., Bass. du Rhône IV, p. 66, tab. XIV
 fig. 2—5.

Wie bereits angedeutet, besteht einer der Hauptunterschiede zwischen *Dum. rhodanica* nob. und *suevica* nob. einerseits und *Dum. radiosa* SEEB. andererseits in dem Vorhandensein bei der letzteren eines deutlichen strangförmigen Kiels sowohl auf der Schale als auch auf dem Steinkerne. Auf den unsteten Verlauf der Rippen bei *Dum. radiosa* SEEB. im Gegensatz zur älteren Form aus dem Rhône-Becken hat bereits BRANCO aufmerksam gemacht. Ein fernerer Unterschied würde darin bestehen, dass die Form aus der Zone des *Harp. opalinum* gewöhnlich weniger evolut ist wie die älteren Vorkommnisse. Eine vortreffliche Beschreibung der norddeutschen *Dum. radiosa*, auf welche ich den Leser verweise, hat SEEBACH gegeben. Es liegt mir ein sehr grosses Material der SEEBACH'schen Art von Gundershofen vor, aus welchem ihre grosse Variabilität sich ersehen lässt; eine kleine Suite norddeutscher Exemplare, welche ich mit den elsässischen Stücken vergleichen konnte, zeigt mir, dass in Norddeutschland dieselben Variationen vorkommen wie bei uns. Der Satz, dass der Steinkern von *Dum. radiosa* glatt sei, lässt sich nur von einer dieser Variationen aussprechen, und selbst bei dieser ist nur im Alter der Steinkern vollkommen glatt; bei den Gundershofener Vorkommnissen ist er gewöhnlich zeitlebens von feinen Rippen bedeckt. Die Schale zeigt alle Übergänge von scharfen, aber meist sehr feinen Rippen bis zu dichtgedrängten haarfeinen Anwachsstreifen. Beim Typus der Art ist die Schale in der Jugend mit feinen Rippen verziert, im Alter sind die Anwachsstreifen so fein und dichtgedrängt, dass die Windungen ganz glatt aussehen. Bei einer zweiten Varietät, die ich mit dem Namen *gundershofensis* bezeichnen will, haben wir in der Jugend grobe Anwachsstreifen, resp. äusserst feine Rippen, im Alter entferntstehende, stumpfe Rippen (Taf. IV Fig. 7).

Eine dritte Varietät zeigt zeitlebens mehr oder wenig feine ziemlich entferntstehende Rippen.

Auch in der Form der Umgänge ist *Dum. radiosa* Schwankungen ausgesetzt; doch will ich mir die genauere Besprechung aller Varietäten für eine Monographie der Ammoniten des Elsass, welche ich vorbereite, vorbehalten.

Das als *Amm. Moorei* LYC. von LEPSIUS abgebildete Exemplar gehört jedenfalls zu *Dum. radiosa*.

Stets zeigt die SEEBACH'sche Art ausgesprochene *Dumortieria*-Suturen (Fig. 7 c.), besonders typisch sind sie bei den Gundershofener Exemplaren, bei welchen sie sich nicht von denjenigen der *Dum. rhodanica* unterscheiden lassen. Der Charakter der Scheidewandlinie ist der einzige, welcher uns gestattet gewisse Exemplare von *Dum. radiosa* von einer in Gundershofen mitvorkommenden *Harpoceras*-Art zu unterscheiden.

Beide Formen stimmen in der Gestalt der Umgänge und in der Berippung beinahe vollkommen mit einander überein, so dass man bei Schalenexemplaren leicht schwanken kann, ob eine *Dumortieria* oder ein *Harpoceras*¹ vorliegt.

Vorkommen. Zone des *Harp. opalinum* von Wentzen, Greene, Dohnsen in Braunschweig und von Gundershofen und anderer unterelsässischer Localitäten. Der Erhaltungszustand in beiden Gegenden ist vollkommen der gleiche.

Dumortieria pseudoradiosa BRCO.

1879. *Harpoceras pseudoradiosum* BRANCO, U. Dogg. D.-Lothr. p. 78, tab. II fig. 1—4.

non 1885. „ *pseudoradiosum* HAUG, Harpoc. p. 671 (91).

Eine irrthümliche Identification von Stücken, die ich jetzt zum *Harpoceras subcomptum* BRCO. rechne, veranlasste mich *Harp. pseudoradiosum* BRCO. bei *Harpoceras* s. str. zu belassen, während ich *Amm. radiosus* SEEB. zu *Dumortieria* zog. Ein genaueres Studium der BRANCO'schen Originalexemplare zwingt mich jetzt zur Annahme, dass sie in sehr naher genetischer Verwandtschaft zur SEEBACH'schen Art stehen, woran BRANCO

¹ Diese *Harpoceras*-Art stimmt besser als irgend eine andere mit dem *Amm. radians* REIN. und ist durch Übergänge mit *Harp. fluitans* DUM. verbunden.

ja nicht zu zweifeln schien, und nur durch geringfügige Merkmale von ihr zu unterscheiden sind. Von Gundershofen liegen mir denn auch mehrere Exemplare, bei denen ich schwanke, ob ich sie zur nörddeutschen oder zur lothringischen Art stellen soll, und die offenbar den Übergang herstellen.

Leistete uns bei der Unterscheidung der *Dum. radiosa* von ähnlich aussehenden Harpoceraten die Scheidewandlinie wesentliche Dienste, so lässt uns dieses Merkmal bei *Dum. pseudoradiosa* ganz im Stich.

Die flachen Windungen und die besonders auf der Externseite sanft geschwungenen Rippen erinnern sehr an die Gruppe des *Harp. aalense*, ja die Suturen haben den *Dumortieria*-Charakter — den aufsteigenden Seitensattel — abgestreift und sehen zum Verwechseln denjenigen von *Harpoceras* ähnlich. Doch haben Stücke von Gundershofen, die in den Maassen und in der Berippung ganz mit der BRANCO'schen Art übereinstimmen, in der Suture noch den unverfälschten *Dumortieria*-Typus beibehalten. Solche Zwischenformen sind es allein, die uns gestatten, die extrem ausgebildeten *Dumortieria*-Arten von einigen ganz gleichartig erscheinenden Harpoceraten aus denselben Schichten zu unterscheiden.

Von der vorhergehenden Form ist *Dum. pseudoradiosa* sowohl durch die Scheidewandlinie als auch durch die viel flachere Gestalt hinreichend unterschieden.

Vorkommen. Zone des *Harp. opalinum* (Oberregion) von der Côte pelée bei Bövingen, Deutsch-Lothringen (Landessamml. v. Els.-Lothr.)¹.

¹ *Dumortieria subundulata* BRCO. kommt an derselben Localität vor und zeigt dort dieselbe Reduction der Scheidewandlinie wie *Dum. pseudoradiosa*, welche an anderen Localitäten selten wahrgenommen werden kann. Es liegt nahe, diese Vereinfachung der Suturen auf locale Verhältnisse, wahrscheinlich auf die Erzführung der Schichten zurückzuführen. Diese Annahme findet ihre Bestätigung in dem Vorkommen eines Exemplars von *Dum. radiosa* var. *gundershofensis* mit *Harpoceras*-ähnlichen Suturen bei la Verpillière in den eisenreichen Schichten des *Harp. opalinum*. Diese Thatsachen unterstützen die früher von mir (*Harpoceras* p. 110, dies. Jahrb. Beil.-Bd. III, p. 690) aufgestellte Theorie des Zusammenhanges der Vereinfachung der Suturen mit der Bildung des Eisenerzes in der Zone des *Harp. Murchisonae* von Schwaben. Allerdings kommt dann wieder *Dum. Levesquei* zu la Verpillière und Réhon bei Longwy in eisenhaltigen Schichten mit typischer reichgezackter *Dumortieria*-Suture vor.

Gruppe der *Dumortieria Dumortieri* (*Catulloceras* GEMM.).

Schon früher habe ich den seltenen und absonderlichen *Amm. Dumortieri* THIOLL. zu *Dumortieria* gestellt, neuerdings wurde er von VACEK zu *Simoceras*¹ gezogen und von GEMMELLARO² als Typus einer neuen Gattung *Catulloceras* betrachtet.

Was die Ansicht des Wiener Geologen anbelangt, so wird sie weiter unten zu einem weiteren Excurs Anlass geben, vorerst mag nur die Verwandtschaft mit der Gruppe der *Dum. Jamesoni* nachgewiesen werden.

Mit *Dum. Vernosae* ZITT. und *Zitteli* n. sp. hat *Amm. Dumortieri* das sehr langsam anwachsende Gehäuse, die evoluten Windungen, das Vorhandensein von Einschnürungen, die einfachen, schwach vorwärts geneigten, besonders auf den inneren Windungen dicht gedrängten scharfen Rippen gemein. Diese Merkmale sind nach GEMMELLARO der ganzen Gruppe gemein, hingegen scheint der Verlauf der Scheidewandlinie sogar bei derselben Art grossen Schwankungen unterworfen zu sein. VACEK bildet eine Sutura mit wenig vorragendem Seitensattel und einem dem ersten Seitenlobus parallelen zweiten Seitenlobus und Auxiliarlobus. Auf einem der mir vorliegenden Exemplare hingegen, welches allerdings aus älteren Schichten stammt, sind die charakteristischsten *Dumortieria*-Suturen zu sehen (Fig. 8), namentlich sind sie von denjenigen von *Dum. Meneghinii* ZITT. kaum zu unterscheiden. Wir haben hier dasselbe Verhältniss wie innerhalb der Gruppen der *Dum. Levesquei* und der *Dum. radiosa*: es hat bei der jüngeren Form eine Streckung der Scheidewandlinie stattgefunden, indem die schiefen Nahtloben dem ersten Seitenlobus sich parallel gestellt haben.



Fig. 8.

Scheidewandlinie von *Dumortieria Dumortieri* THIOLL. von Fontaine-Etoupefour (coll. Sorbonne).

¹ VACEK, Fauna der Oolithe von Cap San-Vigilio p. 104 (48).

² Bulletino della Soc. di Scienze natur. ed economiche di Palermo, seduta del 29 gennaio 1886. Sep.-Abz. p. 6.

Nach diesen Darlegungen wird wohl jeder unparteiische Leser die nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zu *Dum. Vernosae* ZITT. — um nur den bekannteren der drei jüngeren Vertreter der Gruppe der *Dum. Jamesoni* herauszugreifen — zugestehen, er wird auch urtheilen können ob folgende Bemerkung VACEK's über die Stellung des *Amm. Dumortieri* gerechtfertigt ist oder nicht: „Die Zurechnung des *Simoceras Dumortieri* zu *Harpoceras*, speciell zur Gruppe des *H. Levesquei*, wie sie HAUG vorgenommen hat, beruht wohl nur auf einer oberflächlichen Betrachtung der Art, die mit *H. costula*, *H. Munieri* etc. nichts gemein hat.“ Übrigens habe ich niemals *Amm. Dumortieri* zu *Harpoceras* s. str. sondern zu *Dumortieria* gestellt und hatte als *Amm. costula* eine ganz besondere Form im Auge, die in Folge von Convergenz von *Dum. Munieri* sehr schwer zu trennen ist. Wenn aber VACEK „*Simoceras Dumortieri*“ als ein für den Systematiker werthvolles Bindeglied zwischen der Gattung *Arietites* und den echten *Simoceras* des oberen Jura betrachtet, so können wir diese abenteuerliche Annahme jedenfalls nur einer „oberflächlichen“ Kenntniss der Stammesgeschichte der Liasammoniten zuschreiben.

GEMMELLARO vereinigt unter dem Namen *Catullocceras* flache, langsam anwachsende Formen mit breiter, schwach gekielter Aussenseite, einfachen, schwach vorwärts geneigten Rippen und periodischen Einschnürungen. Die Wohnkammer soll $\frac{4}{5}$ bis $\frac{2}{3}$ Umgang betragen, der Mundrand einen langen zungenförmigen Ventralfortsatz besitzen.

Ausser *Dum. Dumortieri* werden noch folgende vier Arten aus dem unteren Dogger des Monte San Giuliano in Sicilien beschrieben, aber nicht abgebildet: *Catull. perisphinctoides* GEMM., *Gracchus* GEMM., *Ascanius* GEMM., *Motyense* GEMM. Besonders die beiden ersten Arten sollen mit *Catull. Dumortieri* grosse Ähnlichkeit haben.

Vorläufig betrachten wir *Catullocceras* als Untergattung von *Dumortieria*, sollte sich aber die Nothwendigkeit ergeben, die hiehergehörigen Formen als selbständige Gattung auszuondern, so würde es sich fragen ob nicht *Dum. Vernosae* und *Zitteli* ebenfalls zu *Catullocceras* zu stellen wären.

Dumortieria [*Catulloceras*] *Perroudi* DUM. & FONT.

1876. *Ammonites Perroudi* DUMORTIER et FONTANNES, Descr. des Amm. de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Crussol et de qqs. autres fossiles jurass. nouv. ou peu connus p. 22, tab. III fig. 8.

Beschreibung s. bei DUM. & FONT. loc. cit. Besitzt keine Einschnürungen, unterscheidet sich im Übrigen von *Dum. Dumortieri*, mit welcher Art sie die grösste Ähnlichkeit zeigt, durch die niedrigeren Windungen und den in einer Einsenkung gelegenen Kiel.

Vorkommen: Oberer Lias von la Verpillière.

Dumortieria [*Catulloceras*] *Dumortieri* THIOLL.

Taf. V. Fig. 6, Holzschnitt Fig. 8.

1855. *Ammonites Dumortieri* THIOLL. in coll.
 1874. „ *Dumortieri* THIOLL. DUM., Bass. du Rhône IV, p. 269, tab. LVII fig. 3, 4.
 1885. *Harpoceras* [*Dumortieria*] *Dumortieri* THIOLL. HAUG, Harpoc. p. 664 (84).
 1886. *Simoceras Dumortieri* THIOLL. VACEK, Cap San Vigilio p. 104 (48), tab. XVI fig. 11—14.

Beschreibung s. bei DUMORTIER und VACEK loc. cit.

Aus der Sammlung der Sorbonne liegt mir ein gut erhaltenes Exemplar einer Form vor, welche sich von *Dum. Dumortieri* einzig und allein durch den Mangel an Einschnürungen und die oben geschilderten Abweichungen in der Scheidewandlinie auszeichnet. Es stammt aus der Zone des *Lyt. jurense* von Fontaine-Etoupefour (Calvados) und wird kaum von *Dum. Dumortieri* spezifisch abgetrennt werden können (Taf. V Fig. 6).

Vorkommen: Ausser dem eben erwähnten Exemplare von Fontaine-Etoupefour liegt mir ebenfalls aus dem oberen Lias ein Exemplar von der Kammerkahr bei Waidring (Münchener pal. Museum) vor. CHOFFAT citirt die Art aus denselben Schichten von Porto de Moz und Serra d'El-rei in Portugal¹. Die Exemplare von la Verpillière stammen zweifelsohne aus der Zone des *Harp. opalinum*. Aus dem Horizont des Cap San-Vigilio, also aus Schichten, welche wahrscheinlich den beiden Zonen des *Harp. opalinum* und des *Harp. Murchisonae* angehören, wird *Dum. Dumortieri* vom

¹ CHOFFAT, Etude stratigr. et paléontol. des terrains jurassiques du Portugal. Lisbonne 1880, p. 22.

Cap San-Vigilio (VACEK), vom Monte San Giuliano in Sicilien (GEMMELLARO), von Porto de Moz und Serra d'El-rei in Portugal (CHOFFAT, loc. cit. p. 24), erwähnt. In der hiesigen Sammlung befindet sich 1 Exemplar aus dem unteren Dogger der Crocetta di Valporre am Monte Grappa in Venetien. Ausserdem citirt CHOFFAT (loc. cit. p. 30) einen *Amm. sp. nov. aff. Dumortieri* THIOLL. aus oberem Lias spanischer Facies von Thomar (Portugal).

Die drei Gruppen, welche vorderhand die Gattung *Dumortieria* zusammensetzen, zeigen vor Allem als gemeinschaftlichen Zug eine grosse Übereinstimmung in der Scheidewandlinie. Der Extern- und der erste Laterallobus zeigen so wenig wie der Externsattel etwas Auffallendes, der zweite Lateral- und der Auxiliarlobus sind wie bei *Cycloceras*, *Hammatoceras* etc. meist schiefgestellt; besonders bezeichnend ist aber der lange, enge, heraufgezogene Seitensattel, welcher uns gestattet eine *Dumortieria* in den meisten Fällen sofort von einer Form mit ähnlicher äusseren Gestalt zu unterscheiden.

Wir treffen dies Merkmal ganz constant bei *Dum. Jamesoni*, bei *Dum. Levesquei*, *Dum. radiosa* und bei den meisten ihrer Verwandten; bei *Dum. Dumortieri* konnte ich es an einem Exemplare nachweisen. Schon diese Übereinstimmung in den Suturen würde genügen, um den genetischen Zusammenhang der drei Gruppen von *Dumortieria* wahrscheinlich zu machen, wenn nicht das Vorhandensein von Übergängen von *Dum. Jamesoni* zu *Dum. Levesquei* einerseits (*Dum. Meneghinii* ZITT.), zu *Dum. Dumortieri* andererseits (*Dum. Vernosae* ZITT.) die Verwandtschaft beweisen würde.

Die Gruppe der *Dum. Jamesoni* haben wir als die Stammform der beiden anderen zu betrachten, hierfür spricht auch das geologische Vorkommen. Die Stammgruppe kommt im mittleren Lias vor, die Gruppe der *Dum. Levesquei* charakterisirt den oberen Lias der mitteleuropäischen Provinz, die Gruppe der *Dum. Dumortieri* denjenigen der mediterranen Provinz. *Dum. Jamesoni* zeigt noch vielfache Merkmale der Stammeseltern (Gr. d. *Pol. polymorphus*), von denen sie den langen heraufragenden Seitensattel ererbt hat. Der schiefe Nahtlobus ist ein von den jüngeren Dumortierien neugewon-

nenes Merkmal; es tritt daher bei *Dum. Jamesoni* noch nicht constant auf, ja bei *Dum. Levesquei* (Fig. 5) begegnen wir in abnormen Fällen einem Rückfall in den Typus mit geradem Nahtlobus, der die Gattung *Polymorphites* charakterisirt.

Sowohl bei der Gruppe der *Dum. Levesquei* (*Dum. subundulata*, *pseudoradiosa*) als auch bei der Gruppe der *Dum. Dumortieri* (*Dum. Dumortieri* von Cap San Vigilio) treffen wir eine Streckung der Scheidewandlinie, d. h. der zweite Lateral- und der Auxiliarlobus verlieren ihre schiefe Stellung, der Seitensattel ist nicht mehr nach oben gerichtet und erhält eine breitere Basis. In dieser Streckung bekundet sich eine Annäherung an die Gattung *Harpoceras*. Bei der Gruppe der *Dum. Levesquei* besteht eine Tendenz zur Verengung des Nabels, während die Gruppe der *Dum. Dumortieri* äusserst evolute Formen aufweist.

Was die Berippung anbelangt, so zeigt die der Gruppe *Dum. Dumortieri* steifere Rippen wie ihre Vorfahren, bei der Gruppe der *Dum. Levesquei* hingegen nehmen wir eine Tendenz zur Bildung von immer gewundeneren Rippen wahr (*Dum. subundulata*, *grammoceroide*s, *pseudoradiosa*), so dass die Endglieder der Reihe von *Harpoceras* beinahe nicht mehr zu unterscheiden sind. Bei den meisten Formen der Gattung begegnen wir einem auffallenden Polymorphismus, d. h. einer grossen Variabilität in der Rippung, indem engberippte mit weitberippten Formen nebeneinander hergehen und durch vielfache Übergänge verbunden sind.

Die Diagnose der Gattung *Dumortieria* dürfte folgende Fassung erhalten:

Dumortieria HAUG 1885. Gehäuse von mässiger Grösse, evolut; Umgänge kreisrund bis flach-elliptisch, gewöhnlich langsam anwachsend; Externseite flach oder zugeschärft, mit Ausnahme der älteren Formen zeitlebens mit einem Kiele versehen, welchem aber nicht immer ein Steinkernkiel entspricht; Seiten in der Jugend meist gewölbt, im Alter oft abgeplattet. Schale stets mit einfachen, schwach vorwärts geschwungenen Rippen verziert. Gewöhnlich in der Jugend und im Alter verschiedener Typus der Berippung. Suturlinie bei den typischen Formen stark zerschlitzt. Erster Laterallobus tiefer als der Externlobus, zweiter Laterallobus und Auxiliarlobus meist zu einem

schiefen *Nahtlobus* vereinigt. *Lateralsattel* eng, *langgezogen*. *heraufragend*. *Antisiphonallobus* bei den älteren Formen *zweispitzig*, bei den jüngeren *einspitzig*. *Länge der Wohnkammer* und *Mundrand*¹ *unbekannt*. *Aptychus* *nicht nachgewiesen*.

Anhang zur Gattung *Dumortieria*.

Über die systematische Stellung von *Amm. scissus* und seinen Verwandten.

An dem engen genetischen Zusammenhange, welcher zwischen *Amm. scissus* BEN.² und *Dum. Dumortieri* THIOLL. besteht, lässt sich kaum mehr zweifeln; VACEK ist sogar soweit gegangen, dass er beide Arten unter dem Namen *Simoceras* vereinigt. In der That besteht zwischen beiden Arten die grösste Ähnlichkeit in der Art der Aufrollung, der Berippung, in dem Vorhandensein von Einschnürungen, nach VACEK auch im Lobenbau. Der einzige wichtige Unterschied liegt in dem Vorhandensein einer Furche auf der Externseite bei *Amm. scissus*, eines Kiels bei *Dum. Dumortieri*. Hier ist aber zu bemerken, dass bei der letztgenannten Art in der Jugend auf

¹ Der von mir *Harpocer. tab. XI fig. 2h* abgebildete Mundrand gehört zu einer Form, die ich jetzt zu *Harpoceras* rechne.

² Über das Vorkommen von *Amm. scissus* BEN. liesse sich Folgendes sagen: *Amm. Regleyi* THIOLL., der wohl nur als eine Varietät ohne Einschnürungen von *Amm. scissus* betrachtet werden muss, kommt sicher in der Zone des *Lyt. jurensis* bei la Verpillière vor, nach DUMORTIER auch bei Mende. Aus unzweifelhaften Ablagerungen der Zone des *Harp. opalinum* wäre nur das Vorkommnis des *Amm. scissus* von Saskale bei Szaflary unweit Neumarkt zu verzeichnen (ZITTEL). Höchst interessant ist der Fund eines einzigen Exemplars des typischen *Amm. scissus* in der Zone des *Harp. Murchisonae* von Gosheim im Wutachgebiete. Das Stück liegt im Stuttgarter Museum, Herr Prof. FRAAS war so freundlich, mir es zur Untersuchung anzuvertrauen. In sämtlichen anderen Fundorten haben wir es wahrscheinlich mit Schichten zu thun, welche den beiden Zonen des *Harp. opalinum* und des *Harp. Murchisonae* zusammen entsprechen. Ich nenne hier folgende: Cap San Vigilio am Garda-See; Mte. Nerone und Pass Furlo im Apennin (ZITTEL); Mte. San Giuliano, Sicilien (GEMMELLARO); Quiaios, Portugal (CHOFFAT: cf. *Amm. scissus*); Berg Hárs bei Czerny im Veszprimer Comitát (HANTKEN); Harsoshegy in Siebenbürgen (Münchener Samml.). Über das Alter der beiden von A. FAYRE (Recherches géol. Mont-Blanc III, p. 164 u. 233) citirten Vorkommnisse des Mont-Joli bei St.-Gervais, Haute-Savoie und des Col de la Madelaine, Maurienne, wissen wir nichts Genaueres.

der Aussenseite eine glatte Furche an der Stelle des Kiels von VACEK nachgewiesen wurde, ein Verhalten, das ich auch an einem Exemplare von *la Verpillière* beobachten konnte. Übrigens darf man dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines Kiels keine allzugrosse systematische Bedeutung beilegen, und wir würden keinen Grund haben bloss auf dies Merkmal hin *Amm. scissus* in eine andere Gattung zu stellen wie *Dum. Dumortieri*, wenn die betreffende Art nicht den Ausgangspunkt einer grossen Gruppe bildete, mit welcher sie den Besitz einer Externfurche gemein hat. Es ist dies die Gattung *Parkinsonia* BAYLE¹, zu welcher ZITTEL (Handb. II. p. 472) und GEMMELLARO in der That auch *Amm. scissus* rechnen. Dieser Auffassung will sich VACEK durchaus nicht anschliessen und bemerkt loc. cit. p. 103 (47) folgendes: „Es fehlen der vorliegenden Art verschiedene Charaktere, die für die Gruppe des *Amm. Parkinsoni* bezeichnend sind, wie z. B. die Ohren, die lange Wohnkammer, der stark geschlitzte Lobenbau mit hängender Nahtpartie. Ferner ist das Vorhandensein von Einschnürungen ein Charakter, der bei *Parkinsonia* durchaus fehlt, für *Simoceras* dagegen sehr bezeichnend ist. Auch sind die Rippen bei den Parkinsoniern in der Regel gespalten, während bei *Sim. scissum* von einer Spaltung keine Spur ist.“

Was das Vorhandensein der Ohren und die Länge der Wohnkammer betrifft, so muss man sich hüten diesen Merkmalen eine allzugrosse Bedeutung beizulegen. Einmal sind sie nur in seltenen Fällen zu beobachten, und die Form des Mundrandes ist sogar bei derselben Art grossen Schwankungen unterworfen. Im allgemeinen sind innerhalb derselben Entwicklungsreihe bei Formen aus dem Lias (resp. unt. Dogger) Seitenfortsätze des Mundrandes sehr selten, während sie im Dogger vorherrschend sind — ich erinnere nur an die Harpoceraten. Die Länge der Wohnkammer beträgt nach ZITTEL bei *Parkinsonia* $\frac{2}{3}$ Umgang (bei *Simoceras* $\frac{3}{4}$), bei *Amm. scissus* allerdings nach VACEK nur $\frac{1}{2}$ Umgang, bei nahe verwandten

¹ In der von ZITTEL der Gattung gegebenen Fassung. Es ist überhaupt noch zweifelhaft, ob die älteren Vorkommnisse, wie *Park. Garanti* D'ORB., *bifurcata* ZIET., *subfurcata* ZIET. nicht besser zu *Cosmoceras* gezogen werden.

Arten aus der Gattung *Catullocceras* nach GEMMELLARO $\frac{4}{5}$ Umgang. Bei *Amm. scissus* sind die Suturen allerdings ziemlich einfach gebaut, wir sahen aber, dass bei der nahe verwandten *Dum. Dumortieri* in dieser Beziehung grosse Schwankungen zu constatiren sind. Der stark zerschlitzte Lobenbau mit hängender Nahtpartie, welcher für die jüngeren Parkinsonier charakteristisch ist, ist gerade für die meisten Formen der Gattung *Dumortieria*, von welcher ich *Parkinsonia* ableite, charakteristisch. Bei *Parkinsonia subfurcata* ZIET. (= *nior-tensis* D'ORB.), welche BENECKE in erster Linie zum Vergleiche mit *Amm. scissus* herbeizieht, besteht die vollkommenste Übereinstimmung in der Scheidewandlinie mit der von VACEK gegebenen Abbildung der Suture von *Amm. scissus*¹. *Park. subfurcata* ZIET. ist aber gerade eine Form deren Mundrand mit Seitenfortsätzen versehen ist.

Einschnürungen sind in der That meines Wissens bei *Parkinsonia* nicht nachgewiesen, sie können aber sowohl bei *Amm. scissus* (var. *Amm. Regleyi* THIOLL.) als auch bei *Dum. Dumortieri* fehlen. Dieses Merkmal haben die Parkinsonier einfach nicht ererbt.

Wenn VACEK schliesslich bemerkt, dass bei *Amm. scissus* von einer Spaltung der Rippen keine Spur sei, so übersieht er, dass er selbst unter den Synonymen von *Amm. scissus* den *Amm. scissus* DUM., Bass. du Rhône IV, p. 268, tab. 57 fig. 1, 2 citirt, bei welchem, wie auch DUMORTIER bemerkt, auf dem letzten Umgang ungefähr zehn Rippen in der Mitte der Höhe sich gabeln. Diese Form, welche wegen der Spaltung der Rippen sogar für VACEK eine *Parkinsonia* sein muss, besitzt, wie DUMORTIER ausdrücklich hervorhebt, auf dem letzten Umgange 5 Einschnürungen, müsste also nach VACEK ein *Simoceras* sein.

Ich sehe mich genöthigt dieses interessante Bindeglied zwischen *Amm. scissus* und *Park. subfurcata* ZIET. und Consorten von der BENECKE'schen Art wegen der erwähnten Rippenspaltung und dem Auftreten von Knoten an der Theilungsstelle und am Rande der Siphonalfurche abzutrennen, und erlaube mir dieselben zu Ehren des ebenso ausgezeich-

¹ v. D'ORBIGNY, Céph. jurass. tab. 121 fig. 10.

neten als bescheidenen Münchener Ammonitenkenners *Park. Sutneri* zu benennen.

Es ergibt sich also, dass keines der Merkmale, welche nach VACEK die Trennung des *Amm. scissus* von der Gattung *Parkinsonia* rechtfertigen sollen, stichhaltig ist, und dass kein Grund vorhanden ist, von der ZITTEL'schen Auffassung abzustehen¹.

Es erübrigt uns noch den Nachweis zu liefern, dass *Parkinsonia scissa* mit der Gattung *Simoceras* in keinem Zusammenhange steht; denn wenn es auch erwiesen ist, dass *Park. scissa* und deren nächste Verwandte das Bindeglied zwischen der Gruppe der *Dum. Dumortieri* und den jüngeren Parkinsoniern bildet, so wäre noch die Möglichkeit vorhanden, dass eine andere, ebenfalls an *Park. scissa* sich anschliessende Reihe direct zur Gattung *Simoceras* führen würde. Wäre letzteres der Fall, so würde die Frage zu stellen sein, zu welcher der beiden Parallelreihen, zu *Parkinsonia* oder zu *Simoceras*, *Amm. scissus* zu ziehen wäre.

Die Vereinigung der Gattungen *Simoceras* und *Dumortieria* in derselben genetischen Abtheilung hätte in der That etwas Verlockendes, denn *Dum. Jamesoni* und *Vernosae* zeigen eine gewisse äussere Ähnlichkeit mit einigen Formen der Gattung *Simoceras*, wie z. B. *Sim. teres* NEUM. Das Vorhandensein von Einschnürungen, die langsam anwachsenden scheibenförmigen Gehäuse, die Berippung stimmen ziemlich gut überein, und es würden die genetisch zusammenhängenden Formen auch eine Reihe gemeinschaftlicher Merkmale aufweisen. Wo bleiben aber die Zwischenglieder? Im ganzen Dogger und im unteren Malm kennen wir keine einzige Form, die man zur Gattung *Simoceras* stellen könnte. *Simoceras* würde nach langer Abwesenheit sowohl in der mediterranen als auch in der mitteleuropäischen Provinz in der Zone des *Pelt. transversarium* unvermittelt wieder auftreten! Diese Deutung des Sachverhalts müssen wir daher als ganz unwahr-

¹ *Park. Difalensis* GEMM. und *Park. Veneris* GEMM. sollen der *Park. scissa* sehr nahe stehen. *Park. Hollandae* S. S. BUCKM. sp. (Some new Species of Ammonites from the Infr. Oolite p. 5, tab. I fig. 2, tab. II fig. 2) aus der Zone des *Harp. Murchisonae* von Dorsetshire unterscheidet sich von ihr lediglich durch die gebogenen Rippen.

scheinlich zurückweisen, wir haben nach anderen Vorläufern von *Simoceras* zu suchen. Die Mehrzahl der Forscher, die sich mit dieser Gattung beschäftigt haben, wie NEUMAYR¹, GEMMELLARO², NIKITIN³ leiten sie von der im oberen Callovien reichlich vertretenen Gattung *Reineckia* BAYLE ab, speciell wird *Reineckia Fraasi* OPP. als Stammform angesehen. Wenn wir dann mit STEINMANN⁴ annehmen würden, dass *Reineckia* von den Parkinsoniern durch Formen wie *Cosm. longoviciense* STEINM. abstammt, so würde die Reihe *Dumortiera* — *Parkinsonia* — *Reineckia* — *Simoceras* eine natürliche Gruppe bilden, und die Ähnlichkeit der Anfangs- und Endglieder dürfte als ein interessanter Fall von Atavismus hingestellt werden.

Diese Annahmen über den genetischen Zusammenhang der letzten drei genannten Gattungen beruhen aber meiner Überzeugung nach lediglich auf zufälliger äusserer Ähnlichkeit einiger Formen, nicht auf dem Nachweis des allmählichen Überganges einer Gruppe in die andere. Die Annahme von L. WÜRTEMBERGER⁵, DOUVILLÉ (Mittheilung im Colleg 1883) und ZITTEL, dass *Reineckia* von *Stephanoceras*, specieller von den Coronaten abstammt, scheint mir den Thatsachen viel eher zu entsprechen, wie die auf das Auffinden einer einzigen sogenannten Zwischenform begründete Annahme STEINMANN's. Und was schliesslich die Hypothese anbelangt, dass *Simoceras* aus *Reineckia* hervorgegangen sein soll, so wird doch wohl der Nachweis der Ähnlichkeit der äusseren Windungen von *Rein. Fraasi* OPP. mit den Windungen von *Sim. contortum* NEUM. kaum als eine genügende Begründung gelten können. Die Anreihung der Gattung *Simoceras* und der Parallelreihen *Peltoceras* und *Waagenia* an die Gattung *Perisphinctes*, wie sie Herr VON SUTNER nach seinen brieflichen Mittheilungen vorzunehmen geneigt ist, ist entschieden viel naturgemässer, auch spricht die Auffindung eines *Simoceras* in der Zone der

¹ Jurastudien IV. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1871, p. 370.

² Sopra alcune faune giuresi e liasiche p. 210.

³ Die Jura-Ablagerungen zwischen Rybinsk, Mologa und Myschkin p. 79.

⁴ Zur Kenntniss „des Vesullians“. Dies. Jahrb. 1880. II. 263.

⁵ Studien über die Stammesgeschichte der Ammoniten. Darwinistische Schriften No. 5, p. 81.

Rein. anceps von Lifol-le-Petit (Strassb. Samml.), welches noch kaum von *Perisphinctes* verschieden ist, sehr zu Gunsten dieser Ansicht. Ich möchte die Aufmerksamkeit derjenigen Fachgenossen, denen grosses Material aus dem oberen Callovien zu Gebote steht, auf diesen Gegenstand lenken.

Dieser Excurs wird hoffentlich genügen, um den Beweis zu liefern, dass der von VACEK angenommene genetische Zusammenhang zwischen *Amm. scissus* und der Gattung *Simoceras* durchaus unbegründet ist, dass vielmehr *Simoceras* zu einem ganz anderen Stamm gehört und auch mit *Parkinsonia* nichts zu thun hat. Es schien mir angemessen solchen Hypothesen, welche möglicherweise weiteren Anklang finden könnten, entgegenzutreten. Dieser Umstand mag dem Eingehen auf solche, von meinem Thema so weit abgelegenen Fragen zur Entschuldigung dienen.

Schlussfolgerungen.

I.

Keine der vorgeschlagenen Eintheilungen der Ammonitiden in grössere Gruppen hat sich bis jetzt allgemeine Geltung verschaffen können. Sei es aber, dass man die Gliederung in *Leiostraca* und in *Trachyostraca*, wie sie MOJSISOVICs vorschlägt, annimmt, oder der BRANCO'schen Eintheilung in Asellaten, Latisellaten und Angustisellaten den Vorzug giebt, stets wird die Zerlegung der Ammonitiden in eine Anzahl genetisch begründeter Familien die Grundlage einer jeden natürlichen Classification der uns beschäftigenden Organismen bilden müssen. Der erste Versuch einer Zergliederung der Ammoniten in Familien rührt bekanntlich von L. VON BUCH her. Der durch SUESS, WAAGEN u. A. angebahnten Eintheilung in Gattungen lagen ganz andere Gesichtspunkte zu Grunde; trotzdem stimmen einige von den BUCH-QUENSTEDT'schen Familien im Grossen und Ganzen mit neueren aus genetisch zusammengehörigen Gattungen gebildeten Familien überein, so die Lineaten mit den *Lytoceratidae*, die Heterophyllen mit den *Phylloceratidae*, die Globosen mit den *Arcestidae*. Wenn andere ebenso natürliche QUENSTEDT'sche Familien nicht mit den Familien der neueren Autoren in Übereinstimmung zu

bringen sind, so rührt dies von der entschieden zu weiten Fassung der meisten nur auf den genetischen Zusammenhang der Gattungen gegründeten Unterabtheilungen in der NEUMAYR'schen Systematik. ZITTEL hat jedenfalls den Weg zu einer richtigeren Auffassung angebahnt, indem er in seinem Handbuche die Haploceratidae von den Harpoceratidae getrennt hat; doch bleibt seine Familie der Stephanoceratidae eine entschieden zu umfangreiche, nur auf wenige gemeinsame Merkmale gegründete Gruppe. Eine Zerlegung in mehrere Familien wie die Planulaten oder Perisphinctidae, die Coronaten oder Stephanoceratidae s. str. würde jedenfalls zweckmässig sein und es würden dann die älteren BUCH'schen Familien z. Th. in unserer Nomenclatur wieder zur Geltung kommen. Wir nähern uns so der Ansicht von L. AGASSIZ, welcher einige der BUCH'schen Familien als natürliche in Gattungen zu zerlegende Gruppen betrachtete¹.

In der vorliegenden Abhandlung ist der Versuch gemacht worden, eine Reihe genetisch zusammengehöriger Gattungen kritisch zu bearbeiten, es erübrigt noch die Zusammenfassung derselben zu einer Familie zu begründen.

Bereits vor 40 Jahren erkannte QUENSTEDT den innigen Zusammenhang des *Amm. polymorphus* und des *Amm. Jamesoni*; er vereinigte sie zu einer Gruppe der Polymorphi, die er als Untergruppe der Capricornier betrachtete. „Sie nehmen in den verschiedensten Altersstufen auffallend andere Formen an“, heisst es in den „Cephalopoden“ (pag. 86). Dies trifft im höchsten Grade bei *Dum. Jamesoni* zu, aber auch auf die jüngsten Vertreter der Gattung *Dumortieria* passt die Bemerkung. Da die Gruppe des *Amm. Levesquei* mit den Harpoceraten gar nichts zu thun hat und ich deren Zusammenhang mit der Gruppe des *Amm. Jamesoni* hoffe nachgewiesen zu haben, so können wir die Bezeichnung „Polymorphi“ ohne der QUENSTEDT'schen Definition Gewalt anzuthun auf die ganze Gattung *Dumortieria* übertragen. Die Gattung *Liparoceras*, die wir als parallele Entwicklung der Gattung *Polymorphites* betrachtet haben, können wir ohne Weiteres zur selben Familie ziehen. Es wird sich nur noch fragen, ob die

¹ HYATT, Bull. of the Museum of Compar. Zoology 1868.

Gattung aus der sich *Polymorphites* und *Liparoceras* (auch *Amphiceras* GEMM.) allem Anschein nach entwickelt haben, nämlich *Agassiceras*, schon zu den Polymorphidae oder einer älteren Familie zu ziehen sind. Ausschlaggebende Merkmale, wie Beschaffenheit des Aptychus, Länge der Wohnkammer, Form der Mundöffnung, lassen uns hier gerade meist im Stich, in den seltenen Fällen, wo der letztere Charakter bei *Polymorphites* beobachtet wird, spricht er aber eher für die erste Alternative. Wir sind daher vorzugsweise auf das genetische Moment hingewiesen. In der äusseren Gestalt sind die kiellosen Formen von *Agassiceras*, die wir wohl als die ursprünglicheren betrachten können, einigen Formen der Gattung *Psiloceras* sehr ähnlich, von den meisten Autoren würden sie auch wohl ohne Weiteres zu diesem Genus gezogen werden. Doch sahen wir, dass für alle Formen der Gattung *Agassiceras* die sehr wenig gezähnten Suturen mit breiten oft ganzrandigen Sätteln im höchsten Maasse bezeichnend sind; bei *Psiloceras* hingegen ist dies nur bei einigen mitteleuropäischen Formen der Fall, bei denen man die einfachen Suturen wohl mit Recht auf eine Reduction durch Anpassung an ungünstige Existenzbedingungen zurückgeführt hat, da ja die normalen Psiloceraten durch reichzerschlitzte Scheidewandlinien mit elliptischen Sattelendigungen sich auszeichnen. Der genetische Zusammenhang zwischen *Psiloceras* und *Agassiceras* ist daher keineswegs bewiesen, und es ist sehr möglich, dass wir mit der Zeit beide Gattungen auf verschiedene triadische Verfahren werden zurückführen müssen. Hingegen sahen wir, dass gewisse Arten von *Polymorphites* direct als Abkömmlinge von Arten der Gattung *Agassiceras* betrachtet werden können, wir stellen daher am zweckmässigsten die letztgenannte Gattung noch zu den Polymorphidae.

Eine scharfe Diagnose der Polymorphidae in unserem Sinne kann natürlich nicht gegeben werden, wir müssen uns darauf beschränken, einige gemeinsame Merkmale z. Th. negativer Art hervorzuheben.

Das Gehäuse ist meist weitgenabelt — engnabelige scheibenförmige Gestalten kommen gar nicht vor; die Suturelinie besitzt nur einen Auxiliarlobus, stark zerschlitzt ist sie nur bei *Liparoceras*. Die Länge der Wohnkammer erreicht

gewöhnlich $\frac{2}{3}$ Umgang. Weder ein Aptychus noch ein Anaptychus wurde beobachtet.

Vor Allem bezeichnend ist aber der bereits erwähnte „Polymorphismus“: das Gehäuse nimmt in den verschiedenen Altersstufen verschiedene Formen an, so besonders bei *Polym. hybrida* OPP., bei *Dum. Jamesoni*; oder die Berippung zeigt im Alter einen auffallend anderen Charakter wie in der Jugend, so besonders bei den jüngeren *Dumortieria*-Arten; oder verschiedene Varietäten derselben Art zeichnen sich durch engere oder weitere Berippung aus, z. B. *Polym. Fischeri* n. sp., *Polym. polymorphus*, *Dum. Munieri*, *radiosa* etc.

II.

Während gewisse Ammonitenfamilien einen ganz constanten Typus des Gehäuses inne halten, sehen wir unter den Polymorphidae die grösste Formenmannigfaltigkeit nicht nur in den Wachstumsverhältnissen des Gehäuses und in der Art der Berippung, sondern in dem Merkmal, welches am meisten dazu geschaffen ist den Formen ihr besonderes Gepräge zu verleihen, der Gestaltung der Aussenseite. Wir begegnen hier einer ähnlichen Mannigfaltigkeit wie bei den Stephanoceraten, wo wir Gruppen mit ununterbrochener Externsculptur neben anderen haben, bei denen die Rippen in einer kielartigen Zuschärfung zusammenfliessen (*Quenstedticeras*), oder bei denen die Sculptur durch eine Externfurche unterbrochen ist (*Reineckia*, *Morphoceras*). Letzterer Typus kommt bei den Polymorphidae nicht vor, er ist aber gerade für die Gattung bezeichnend, die wir als directen Nachkommen von *Dumortieria* betrachten, für *Parkinsonia*¹. Die Formen, welche den Typus der gekielten Aussenseite aufweisen, schlägt NEUMAYR vor „Arietidformen“ zu nennen², ich würde die Bezeichnung carinate Formen vorziehen, da mit dem Begriff der Arieten doch immer die Vorstellung der Furchen zu beiden Seiten des Kiels verbunden ist. Carinate

¹ Die Gattung *Parkinsonia* kann man mit *Cosmoceras* und den sich anschliessenden evoluten Formen, wie *Leptoceras* UHL. = *Ancyloceras* NEUM. = *Neumayria* HÖRN. (non NIK., non BAYLE) als Familie der Cosmoceratidae oder der Ornaten zusammenfassen.

² Dies. Jahrb. 1886. I. 98.

Formen treten schon im Lias in den verschiedensten Stämmen auf und haben sich stets aus Formen mit glatter Aussen-
 seite oder mit ununterbrochener Externsculptur entwickelt,
 so aus *Psiloceras Arietites*, aus *Aegoceras* S. G. *Platyleuro-*
ceras, *Cycloceras*, aus den Armaten (*Aegoceras* S. G. *Deroceras*)
Hammatoceras, aus *Polymorphites* — wie sich im Verlaufe
 dieser Arbeit ergab — *Dumortieria*. Die drei letzten cari-
 naten Gattungen wurden früher mit der aus *Arietites* sich
 entwickelnden Gattung *Harpoceras* zusammengefasst¹.

Während bei dem jüngeren Zweige der Polymorphidae,
 bei *Dumortieria*, der carinate Typus, den wir aber auch bei
 Vertretern von *Agassiceras* und *Polymorphites* antreffen, vor-
 herrscht, so treffen wir bei den meisten Formen von *Poly-*
morphites einen Typus, den ich den Armaten-Typus nennen
 möchte. Die Formen, welche diese Variationsrichtung ein-
 schlagen, sind durch einfache auf der Aussenseite verbreiterte
 Rippen, welche meist Externknoten tragen, ausgezeichnet.
 Der Armaten-Typus ist für einige Gruppen der Gattung
Aegoceras, für die typischen Armaten (*Deroceras* HYATT), für
Zurcheria DOUV. emend. HAUG, für *Peltoceras* und die älteren
 Aspidoceraten charakteristisch. Unter den Polymorphiden
 tritt er auf bei der Gruppe des *Polym. polymorphus* und bei
 mittelgrossen Individuen von *Dum. Jamesoni*.

III.

Es ist einleuchtend, dass wenn Formen eines bestimmten
 Sculpturtypus zusammen in derselben Schicht vorkommen mit
 Formen einer anderen Gattung, welche denselben Sculptur-
 typus zeigen, es oft schwer wird die zu beiden verschiedenen
 Gattungen gehörigen, aber äusserlich ähnlichen Arten aus-
 einanderzuhalten. In vielen Fällen haben auch in der That
 frühere Autoren diese ähnlichen Arten unter einem Species-
 namen begriffen, oder wenigstens auf eine nahe natürliche
 Verwandtschaft derselben geschlossen. Bei einer früheren
 Gelegenheit² habe ich bereits nach dem Vorgange von NEU-
 MAYR die Aufmerksamkeit auf solche Fälle gelenkt und die

¹ Dies. Jahrb. 1885. II. 172.

² Dies. Jahrb. Beil.-Bd. III. p. 703 (123) ff.

vermeintlichen Verwandtschaften auf Convergenzen ursprünglich deutlich unterscheidbarer Reihen zurückgeführt.

Unter günstigen Umständen gestattet dies oder jenes Merkmal, welches der einen Reihe zukommt, bei der anderen fehlt, die convergirenden Formen leicht von einander zu unterscheiden. So lassen sich z. B. der durch ziemlich stark zerschlitzte Scheidewandlinien ausgezeichnete *Arietites* (?) *minusculus* WÄHN. (U. Lias tab. XXVII fig. 6—9 und tab. XXX fig. 3) von dem durch beinahe ganzrandige Sättel ausgezeichneten *Agassicerias semicostulatum* REYN. (v. oben bei Besprechung dieser Art) leicht unterscheiden, obgleich beide Formen, was die äussere Gestalt anbelangt, auf derselben Entwicklungsstufe stehen und grosse Ähnlichkeit aufweisen. Wir sahen im speciellen Theil dieser Arbeit, dass *Liparoceras striatum* REIN., *Polymorphites hybrida* OPP., *Aegoceras capricornu* SCHLOTH. (incl. *Aeg. heterogenum* YOUNG a. Bd.), *Aegoceras latecosta* Sow. (inclus. *Aeg. Henleyi* Sow.)¹, welche alle in denselben Schichten vorzukommen pflegen, im Alter in der Sculptur vollkommen übereinstimmen. Die inneren Windungen geben uns aber bei jeder der vier Arten einen sicheren Anhalt für ihre systematische Stellung.

Dumortieria Jamesoni zeigt einerseits Ähnlichkeit mit ächten Aegoceraten wie *Aeg. Portlocki* WRIGHT (v. oben bei *Dum. Jamesoni*), andererseits herrscht grosse Übereinstimmung in der Sculptur mit gewissen Formen der *Natrices* (S. G. *Platypleuroceras* HYATT), wie *Amm. amplinatrix* QUENST. (Ammon. XXXII. 7) und *Amm. venustus* DUM. (Bass. du Rhône III. tab. XVII fig. 4—6). Doch erlaubt uns hier das zeitweilige Auftreten eines Kieles bei *Dum. Jamesoni* diese Art stets von mitvorkommenden ähnlich sculpturirten Formen zu unterscheiden.

Solche Convergenzen haben nichts Auffallendes und sind einfach auf die parallele Entwicklung ursprünglich divergi-

¹ *Schlotheimia Taylora* Sow. ist im Alter von *Lipar. striatum* nicht leicht zu unterscheiden, wie wir aus QUENSTEDT, Amm. tab. 28 fig. 24 ersehen können. Die nach der Externseite allmählich kräftiger werdenden Rippen, welche „bei jungen Exemplaren zu beiden Seiten der Medianfurche in knotenartigen Anschwellungen abbrechen“, verweisen der Art ihre Stellung bei *Schlotheimia*. cf. WÄHNER's Diagnose.

render Reihen zurückzuführen. Anders verhält es sich bei den Gattungen *Dumortieria* und *Harpoceras*, wo an der Grenze des Lias und Dogger gewisse Arten aus beiden Gattungen einander derartig genähert erscheinen, dass eine Unterscheidung beinahe unmöglich wird. So lange die *Dumortieria*-Arten die für die Gattung so bezeichnende Suturen zeigen, lassen sie sich, wenn die Übereinstimmung in der Sculptur mit *Harpoceras*-Arten auch noch so gross ist, leicht von denselben unterscheiden, lässt uns aber das Merkmal der Lobirung im Stiche, tritt die weiter oben geschilderte Streckung der Scheidewandlinie auf, so beruht die Unterscheidung von *Dumortieria* und *Harpoceras* nur noch auf äusserst subtilen Formenverschiedenheiten. Man möchte so weit gehen und sagen, dass die betreffenden Arten aus den beiden Gattungen — es kommen besonders in Betracht *Harp. radians* REIN. und *subcomptum* BRCO. einerseits und *Dum. radiosa* SEEB. und *Dum. pseudoradiosa* BRCO. andererseits — durch Convergenz vollkommen übereinstimmende Gehäuse erhalten haben. Nach CARL VOGT¹ würde man im vorliegenden Falle von einer „Verschmelzung zweier ursprünglich verschiedener generischer Typen in einen einzigen Typus“ sprechen. Wir müssen aber bedenken, dass wenn auch die Schalen eine beinahe identische Form aufweisen, die Thiere deshalb nicht mit einander übereinstimmt haben müssen, so dass das Beispiel der bis ins Extreme gehenden Conyergenz von *Harpoceras* und *Dumortieria* nicht als Argument zu Gunsten der VOGT'schen Annahme, dass eine Gattung aus zwei ganz verschiedenen Wurzeln entstammt sein kann, herbeigezogen werden darf.

¹ Vortrag gehalten bei der 69. Zusammenkunft der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Genf: Quelques hérésies darwiniennes. V. Archives des sciences phys. et nat. 15. Oct. 1886 und Revue scientifique 16. Oct. 1886. C. VOGT stützt seine Theorie vorzugsweise auf die Entwicklungsgeschichte der Einhufer. Sowohl sachlich wie auch principiell werden die Ausführungen VOGT's angegriffen von E. L. TROUËSSART, Revue scientifique 30. Oct. 1886, p. 559. TROUËSSART giebt zwar das Vorkommen von Convergenzen zu, bemerkt aber ausdrücklich: „La convergence ne va jamais jusqu'à la fusion complète de deux genres primitivement différents en un seul.“

IV.

Recapituliren wir die Geschichte der Polymorphidae ganz kurz.

Im unteren Lias tritt uns die Gattung *Agassiceras* wahrscheinlich unvermittelt entgegen, sie erscheint etwas später als *Psiloceras*, es ist aber fraglich, ob sie auf diese Gattung zurückzuführen ist. *Agassiceras* erreicht in der oberen Hälfte des unteren Lias eine ziemlich grosse Formenmannigfaltigkeit; im unteren Theil des mittleren Lias erscheinen drei Gattungen als directe Nachkommen von *Agassiceras*, nämlich *Amphiceras* (bis jetzt auf Sicilien beschränkt), *Liparoceras* und *Polymorphites*; während *Agassiceras* selbst in der Gruppe des *Agass. globosum* (*Cymbites* NEUM.) weiter fortlebt bis in den oberen Theil des mittleren Lias, wo die Gattung zu gleicher Zeit wie *Liparoceras* allem Anschein nach ausstirbt. Die Gruppe des *Polym. polymorphus* geht allmählich in diejenige der *Dum. Jamesoni* über, *Polymorphites* selbst stirbt noch im unteren Theil des mittleren Lias aus, während *Dumortieria* im oberen Lias in zwei Reihen, einer mitteleuropäischen Reihe (*Dumortieria* s. str.) und einer mediterranen Reihe (*Catullocceras* GEMM.) fortlebt. Aus der mediterranen Reihe entwickelt sich die Gattung *Parkinsonia* BAYLE, während die mitteleuropäische Reihe im unteren Dogger (im Sinne der deutschen Geologen) ohne Nachkommen zu hinterlassen ausstirbt, nachdem sie sich dem Sculpturtypus von *Harpoceras* im höchsten Grade angenähert hat.

V.

Es lassen sich aus dem Vorkommen der Polymorphidae einige beachtenswerthe geologische Schlussfolgerungen ziehen.

Die Verbreitung einiger Arten der Gattung *Agassiceras* deutet auf einen innigen Zusammenhang der Ablagerungen aus der Sub.-Zone des *Ariet. semicostatus* (*Geometricus*-Bett OPP.) von England und Süd-Deutschland. Die Vertretung dieser Niveaus in den Hierlatz-Schichten lässt sich aus dem Vorkommen von *Agass. personatum* SIMPS. in Yorkshire und am Hierlatz schliessen.

Die Ammoniten-Fauna des Hierlatz und die von GEMMELLARO bearbeitete Fauna der Schichten der *Ter. Aspasia*

der Umgegend von Galati in Sicilien stehen in engem chorologischem Zusammenhange, indem mehrere Formen aus diesen Schichten sich als directe Nachkommen von Formen aus dem Hierlatz betrachten lassen (*Agass. Suessi* HAU. — *Amphiceras*; *Polym. abnorme* HAU. — *Polym. aenigmaticus* GEMM. und Verwandte). Auch unter den Formen der Gattung *Dumortieria* enthält die Zone des *Harp. boscense* (Obere Z. d. *Amalth. margaritatus* der mediterranen Provinz) Vorläufer der oberliasischen Fauna (*Dum. Vernosae* ZITT.).

Die Zonen des *Lyt. jurensis* und des *Harp. opalinum* enthalten ebenso wie unter den Lytoceraten und den Harpoцерaten unter den Dumortierien eine grosse Zahl von Arten, welche beiden Zonen gemeinschaftlich sind. Ich nenne folgende: *Dum. Levesquei* D'ORB., *Munieri* HAUG, *sparsicosta* HAUG, *subundulata* BRCO. var. *striatulo-costata* QU., *Dumortieri* THIOLL., ausserdem *Park. scissa* BEN. Die Formen, welche nur auf eine Zone beschränkt sind, besitzen in der anderen Zone so nahe verwandte Formen, dass man oft im Zweifel ist, ob man beide Vorkommnisse als getrennte Arten betrachten will, so z. B. *Dum. rhodanica* n. sp. aus der Zone des *Lyt. jurensis*, aus welcher *Dum. radiosa* SEEB. aus der Zone des *Harp. opalinum* hervorgegangen ist. Ich gedenke bei einer späteren Gelegenheit auf den Zusammenhang zwischen den genannten beiden Zonen zurückzukommen und möchte vorläufig nur hervorheben, dass der Zusammenhang zwischen beiden Faunen ein äusserst enger ist, dass daher keine Grenze vom palaeontologischen Standpunkte aus betrachtet so ungerechtfertigt ist, wie die in Deutschland bis jetzt angenommene zwischen dem Lias und dem Dogger. Auch beim Studium der Ammoniten aus der Zone des *Harp. Murchisonae* von Schwaben in mehreren grösseren Sammlungen habe ich die Überzeugung gewonnen, dass der Zusammenhang zwischen den Zonen des *Harp. Murchisonae* und des *Harp. opalinum* ein ebenso inniger ist, wie derjenige zwischen der letztgenannten Zone und derjenigen des *Lyt. jurensis*. Spätere Untersuchungen werden entscheiden, ob nicht die faunistischen Beziehungen der Zone des *Hamm. Sowerbyi* nach unten wenigstens in Europa geringer sind wie diejenigen der älteren Zonen untereinander und ob die von mehreren Geologen angenommene und

neuerdings von VACEK vertheidigte Lias-Dogger-Grenze vom palaeontologischen Standpunkte aus die zweckmässigste ist.

Nachschrift.

Die vorstehende Arbeit war schon seit einigen Monaten in den Händen der Redaction dieses Jahrbuches, als mir die wichtige Monographie von G. GEYER „Über die Liasischen Cephalopoden des Hierlatz bei Hallstatt“ (Abh. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. XII. No. 4) zu Gesichte kam. Der von mir ausgesprochene Wunsch, es möchten doch die Ammoniten des Hierlatz demnächst zur Bearbeitung kommen, ist also zur Erfüllung gekommen. Die Abbildungen und Beschreibungen von G. GEYER lassen nichts zu wünschen übrig, wir finden tab. II fig. 27—29, 31—34 und fig. 24—26 vorzügliche Darstellungen von *Agassiceras Suessi* (HAU.) nob. und von *Polymorphites abnormis* (HAU.) nob., die GEYER unter dem Namen *Psiloceras* beschreibt. In Übereinstimmung mit mir vergleicht der Verf. *Amn. abnormis* mit *Aegoceras aenigmaticum* GEMM. und *circumcrispatum* GEMM. Es gereicht mir ferner zu ganz besonderer Zufriedenheit, dass Herr GEYER ganz unabhängig von mir zu dem Resultate gelangt ist, dass *Amn. Suessi* HAU. als eine der Gattung *Amphiceras* genetisch sehr nahestehende Form zu betrachten ist. Es ist diese Übereinstimmung eine Bürgschaft für die Richtigkeit unserer Annahme.

Strassburg, April 1887.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

- Fig. 1 a, b. *Agassicerias personatum* SIMPS. U. Lias, ob. Abth. Yorkshire. Münchener Museum. p. 97.
- Fig. 2 a, b. id. vom Hierlatz. Münch. Mus. p. 97.
- Fig. 3. *Agassicerias Suessi* HAUG. U. Lias. Hierlatz. Nach einem Gypsabguss. Münch. Museum. p. 101.
- Fig. 4 a, b, c. *Polymorphites Fischeri* n. sp. U. Lias. Blumensteinallmend bei Thun. Münch. Mus. p. 110.
- Fig. 5 a, b. *Polymorphites peregrinus* n. sp. M. Lias. Sondelfingen, Württemberg. Strassburger Samml. p. 114.
- Fig. 6 a, b. *Dumortieria Jamesoni* SOW. var. *angusta* QU. M. Lias. Zone d. *Dum. Jamesoni*. Oestringen b. Langenbrücken, Baden. Coll. ANDREAE. p. 123.
- Fig. 7 a, b, c. *Dumortieria radiosa* SEEB. var. *gundershofensis* nob. Zone d. *Harp. opalinum*. Gundershofen, U.-Elsass. Coll. HAUG. p. 140.

Tafel V.

- Fig. 1 a, b. *Dumortieria Jamesoni* SOW. mit erhaltenen inneren Windungen. M. Lias. Zone d. *Dum. Jamesoni*. Sondelfingen, Württemberg. Strassb. Samml. p. 123.
- Fig. 2 a, b. *Dumortieria Zitteli* n. sp. Ob. Lias. Catria, Apennin. München. Mus. p. 127.
- Fig. 3 a, b. *Dumortieria sparsicosta* n. sp. Zone d. *Harp. opalinum*. La Verpillière, Isère. München. Mus. p. 131.
- Fig. 4 a, b. *Dumortieria subundulata* BRCCO. var. *striatulo-costata* (QU.) nob. Zone d. *Harp. opalinum*. Esch, Luxemburg. Coll. LESSBERG. p. 135.
- Fig. 5 a, b. *Dumortieria grammoceroïdes* n. sp. U. Dogger. Dorsetshire. Strassb. Samml. p. 137.
- Fig. 6 a, b. *Dumortieria Dumortieri* THIOLL. var. Ob. Lias. Z. d. *Lyt. jurensis*. Fontaine-Etoupefour, Calvados. Coll. Sorbonne. p. 145.
- Fig. 7 a, b. *Hammatoceras* (?) *tenerum* VAC. Sch. d. *Hamm. fallax*. Cap San Vigilio am Garda-See. Strassb. Samml. p. 128.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [1887_2](#)

Autor(en)/Author(s): Haug Emil

Artikel/Article: [Ueber die „Polymorphidae“, eine neue Ammonitenfamilie aus dem Lias 89-163](#)