AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

# PALAEONTOGRAPHICA.

---

## BEITRÄGE

ZUR

## NATURGESCHICHTE DER VORWELT.

**DREIZEHNTER BAND.**

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. WILH. DUNKER.

---

CASSEL.

VERLAG VON THEODOR FISCHER.

1864—1866.

JD-18964 - Dec. 12

# Inhalt.


**Erste und zweite Lieferung.**
August 1864.

Die Spongitarien des norddeutschen Kreidegebirges. Von Friedrich Adolph Römer . . . . . 1—64.

**Dritte Lieferung.**
Januar 1865.

Das Gehörlabyrinth von Dinotherium giganteum nebst Bemerkungen über den Werth der Labyrinthformen für die Systematik der Säugethiere. Von M. Claudius . . . . . 65—74.

Die Stratigraphie und Paläontographie des südöstlichen Theiles der Hilsmulde auf Grund neuer, bei den Eisenbahnbauten in den Jahren 1861—1864 angestellter Beobachtungen. Von Dr. D. Brauns . . . . . 75—146.

**Vierte Lieferung.**
August 1865.

Beiträge zur Paläontologie der Jura- und Kreide-Formation im nordwestlichen Deutschland. Von Dr. U. Schloenbach . . . . . 147—192.

Die Quadraten-Kreide des Sudmerberges bei Goslar. Von Friedrich Adolph Römer . . . . . 193—199.

**Fünfte Lieferung.**
März 1866.

Beiträge zur geologischen Kenntniss des norddeutschen Harzgebirges. 5. Abtheilung. Von Friedrich Adolph Römer . . . . . 201—236.

Der Sandstein bei Seinstedt unweit des Fallsteins und die in ihm vorkommenden Pflanzenreste, nebst Bemerkungen über die Sandsteine gleichen Niveaus anderer Oertlichkeiten Norddeutschlands. (Ein Nachtrag zu Palaeontographica, Band 9, pag. 47 ff.) Von Dr. D. Brauns . . . . . 237—246.

**Sechste Lieferung.**
August 1866.

Nachtrag zu der Stratigraphie und Paläontographie des südöstlichen Theiles der Hilsmulde. Von Dr. D. Brauns . . . . . 247—266.

Beiträge zur Paläontologie der Jura- und Kreide-Formation im nordwestlichen Deutschland. Von Dr. U. Schloenbach . . . . . 267—332.

Eugereon Boeckingi, eine neue Insectenform aus dem Todtliegenden. Von Dr. Anton Dohrn . . 338—340.

# Beiträge zur Paläontologie

der

# Jura- und Kreide-Formation im nordwestlichen Deutschland.

Von

**Dr. U. Schloenbach.**

---

## II. Kritische Studien über Kreide-Brachiopoden.

Obwohl die Anzahl der aus der Kreide-Formation des nordwestlichen Deutschlands bekannt gemachten Brachiopoden-Arten eine verhältnissmässig durchaus nicht geringe zu nennen ist — A. Roemer zählte z. B. schon im Jahre 1841 in seinen „Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges" 53 Arten auf, von denen jedoch manche als Synonyme zu betrachten sein werden —, so ist doch der Reichthum der vorhandenen Formen ein noch weit grösserer, als bisher bekannt war, und noch immer werden bei genauerem Nachsuchen neue aufgefunden. Indessen ist seit dem Erscheinen des genannten Fundamental-Werkes das Studium der Kreide-Brachiopoden bei uns sehr vernachlässigt, und erst in neuester Zeit hat man angefangen, sich demselben wieder mit grösserem Interesse zuzuwenden [1]).

So kommt es, dass über die Bestimmung und Verbreitung selbst vieler der gewöhnlichsten Arten noch die grösste Unsicherheit herrscht. Wenn also das Bedürfniss einer mit Zugrundelegung der in neuerer Zeit veröffentlichten, wahrhaft Epoche machenden Arbeiten eines Davidson, Eug. Eudes-Deslongchamps, Suess, Bosquet u. A. unternommenen Revision der norddeutschen Kreide-Brachiopoden, welche mit den Cephalopoden und Echinodermen in dieser Formation unstreitig die wichtigste Rolle spielen, ein unleugbares ist, so glaube ich bei Veröffentlichung der nachstehenden kritischen Untersuchungen über eine Reihe der bemerkenswerthesten bei uns vorkommenden Arten um so mehr auf einiges Interesse hoffen zu dürfen, da ich in der glücklichen Lage gewesen bin, die Lücken des denselben zu Grunde liegenden, in mehren Jahren eifrigsten Sammelns zusammengebrachten Materials meiner Sammlung durch die zuvorkommende Güte vieler norddeutschen Paläontologen wesentlich ergänzen zu können. Ich entledige mich daher nur einer angenehmen Pflicht, indem ich den Herren F. Beckmann zu Braunschweig, Professor Beyrich zu Berlin,

---

[1]) Siehe namentlich: Herm. Credner, die Brachiopoden der norddeutschen Hils-Bildung (im Jahrgange 1864 der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft).

Dr. J. Bosquet zu Maestricht, Oberbergrath Credner zu Hannover, Dr. J. Ewald zu Berlin, Professor Hosius zu Münster, Professor Hunaeus zu Hannover, Bergrath F. A. Roemer zu Clausthal, Senator H. Roemer zu Hildesheim, Professor von Seebach zu Göttingen, Kammerrath von Strombeck zu Braunschweig, Forstmeister von Unger zu Seesen, Obergerichts-Director Witte zu Hannover hier öffentlich meinen aufrichtigsten Dank ausspreche für die wirksame Unterstützung, die sie — theils durch vielfache mündliche und schriftliche Belehrung, theils durch die mir gestattete Durchsicht und Benutzung ihrer reichen Sammlungen, theils endlich durch die mit ausserordentlicher Liberalität geschehene Mittheilung zahlreicher Exemplare zur genaueren Untersuchung und Vergleichung — meiner Arbeit haben zu Theil werden lassen.

Wie bei den das 1. Stück dieser „Beiträge" bildenden Untersuchungen über jurassische Ammoniten, so sind mir auch bei der Ausarbeitung des gegenwärtigen Schriftchens die Resultate meiner im Jahre 1864 ausgeführten Reise nach Frankreich sehr zu statten gekommen. Denn einestheils konnte ich mir in den dortigen Sammlungen über viele der aus Frankreich bekannt gewordenen Arten durch eigene Anschauung ein sichereres Urtheil bilden, als es namentlich bei den Brachiopoden nach Abbildungen und Beschreibungen möglich ist; anderntheils aber gelang es mir, die wichtigsten dortigen Typen durch eigenes Sammeln oder durch Tausch und Kauf für meine Sammlung zu erwerben und dadurch eine genauere Vergleichung mit unseren Vorkommnissen und eine bestimmtere Feststellung der Synonymie derselben zu erreichen.

Im Nachstehenden habe ich es mir zur Pflicht gemacht, bei allen Arten ihre horizontale sowohl, wie ihre verticale Verbreitung im nordwestlichen Deutschland möglichst genau festzustellen und dabei durch viele Fälle die Richtigkeit der von Eug. Eudes-Deslongchamps [1]) gemachten Bemerkung, dass nämlich die Brachiopoden in der Kreide-Formation im Allgemeinen eine grössere verticale Verbreitung haben, als man ihnen im Jura zuzugestehen gewohnt ist, vollkommen bestätigt gefunden. Zur Bezeichnung der Schichten habe ich die im nordwestlichen Deutschland jetzt gebräuchlichen Benennungen angewandt, die wir zum grössten Theile den ausgezeichneten Untersuchungen Strombeck's verdanken; die Bedeutung und Reihenfolge derselben ist aus der am Schlusse angehängten Tabelle zur Uebersicht der verticalen Verbreitung der besprochenen Arten ersichtlich; übrigens verweise ich auch auf meine Notiz im 3. Hefte des „neuen Jahrbuchs" etc. für 1866, p. 309 ff.

Wenn nicht ausdrücklich Anderes bemerkt ist, beziehen sich die in dem vorliegenden Aufsatze enthaltenen Beschreibungen und Abbildungen sämmtlich auf Exemplare aus meines Vaters und meiner Sammlung. Die verschiedenen fremden Sammlungen sind mit folgenden Abkürzungen citirt:

Berl. B. — Geognostische Sammlung der königl. Bergakademie zu Berlin.
Berl. M. — Königl. mineralogisches Cabinet zu Berlin, paläontologische Abtheilung.
Gött. Univ. — Paläontologische Universitäts-Sammlung zu Göttingen (aus der ehemaligen Armbrust'schen Sammlung zu Hannover).
Hann. Pol. — Geognostische Sammlung der polytechnischen Schule zu Hannover.
Münst. Gymn. — Geognostische Sammlung des Gymnasiums zu Münster und Privat-Sammlung des Herrn Prof. Hosius zu Münster.
Beckm. Samml. — Sammlung des Herrn F. Beckmann zu Braunschweig.

---

[1]) Eug. Eudes-Deslongchamps, Etudes critiques etc., p. 44: „il est curieux de constater que les brachiopodes ont, en général, une bien plus large distribution stratigraphique dans les terrains crétacés que dans les terrains jurassiques."

Credn. Samml. — Sammlung des Herrn Oberbergrath Heinr. Credner zu Hannover.
Ewald Samml. — Sammlung des Herrn Dr. J. Ewald zu Berlin.
Roem. I. Samml. — Sammlung des Herrn Bergrath F. A. Roemer (aus Clausthal) in Hildesheim.
Roem. II. Samml. — Sammlung des Herrn Senator Herm. Roemer in Hildesheim.
Stromb. Samml. — Sammlung des Herrn Kammerrath von Strombeck zu Braunschweig.
Ung. Samml. — Sammlung des Herrn Forstmeister von Unger zu Seesen.
Witte Samml. — Sammlung des Herrn Obergerichts-Director Witte zu Hannover.

Zum leichteren Verständniss der übrigen Abkürzungen lasse ich ein alphabetisches Verzeichniss der in den nachstehenden Blättern citirten Schriften folgen, wobei die grosse römische Ziffer den betreffenden Band, die kleine das Heft bezeichnet.

Arch., Mém. géol. Fr. 2. II = Vicomte d'Archiac, Rapport sur les Fossiles du Tourtia, in Mémoires de la Société géologique de France, 2. série, II; 1847.
Armbr., N. Jahrb. = Armbrust, Brief an Bronn, im neuen Jahrbuche für Mineralogie etc. II; 1860.
Baudon, Not. Ter. = Baudon, Notice sur quelques Terébratules du calcaire grossier; 1855.
Beyr., Zeitschr. g. G. II = E. Beyrich, Ueber die Beziehungen der Kreide-Formation bei Regensburg zum Quadergebirge, in Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, II, II; 1850.
Boll, Mekl. Arch. VII = E. Boll, Ueber die im meklenburgischen Diluvium vorkommenden Kreide-Versteinerungen und die in Meklenburg anstehenden Lager, im Archiv des Vereins für Freunde der Naturwissenschaft in Meklenburg, VII. Heft; 1853.
Boll, Mekl. Arch. X = E. Boll, Die Brachiopoden der Kreide-Formation in Meklenburg, im Arch. des Ver. f. Freunde d. Naturw. in Meklenb., X. Heft; 1856.
Boll, Zeitschr. g. G. III = E. Boll, Geognostische Skizze von Meklenburg, Zeitschr. d. deutsch. geol Ges., III, IV; 1851.
Bosq., Arg. = J. Bosquet, Description d'une espèce nouvelle du Genre Argiope; 1864.
Bosq., Faun. Fl. = J. Bosquet, Fossiele Fauna en Flora van het krijt van Limburg, Separat-Abdr. aus Staring, Bodem van Nederland, II; 1860.
Bosq., Mon. Brach. Limb. = J. Bosquet, Monographie des Brachiopodes fossiles du Terrain Crétacé supérieur du Duché de Limbourg, I. partie, aus Mémoires pour servir à la description géologique de la Néerlande, III; 1859.
Bosq., Nouv. Brach. = J. Bosquet, Notice sur quelques nouveaux Brachiopodes du Système Maestrichtien, in Mémoires de la commission géologique Néerlandaise, II; 1854.
Brongn., Env. Par. = Brongniart et Cuvier, Description géologique des Environs de Paris; 1822.
Bronn, Leth. geogn. = Bronn, Lethaea geognostica, 2. Auflage; 1837.
Buch, Ter. = L. von Buch, Ueber Terebrateln, in Physikalische Abhandlungen der Berliner Akademie; 1833.
Buch, Mém. géol. Fr. III = L. von Buch, Essai d'une description des Térébratules, in Mémoires de la Société géologique de France. III; 1837.
Chemn., Conch. Cab. = Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet; 1785.
Coq., Syn. = H. Coquand, Synopsis des Animaux et des Végétaux fossiles de la Charente, de la Charente-Inférieure et de la Dordogne; 1860.
Heinr. Credn., Erläut. = Heinr. Credner, Erläuterungen zur geognostischen Karte der Umgegend von Hannover; 1865.
Herm. Credn., Zeitschr. g. G. XVI = Herm. Credner, Die Brachiopoden der norddeutschen Hilsbildung, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XVI, III; 1865.

Herm. Credn., Zeitschr. g. G. XVII = Herm. Credner, Ueber die Verbreitung des Gault in der Umgegend von Hannover, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XVII, 1; 1865.

Dalm., Acad. Handl. I = Dalman, Upställning och Beskrifning af de i Sverige funne Terebratuliterne, in Kongl. Vetenskab. Acad. Handlingar, för ar 1827. I; 1828. (Uebersetzt in Isis, p. 51—91, 1830.)

Dav., Ann. Mag. 2, V = Th. Davidson, On the genus Waltonia, in The Annals u. Magazine of Natural History, no. 30, 2. series, V; 1850.

Dav., Ann. Mag. 2, IX = Th. Davidson, Notes and Descriptions of a few Brachiopoda, in The Annals a. Mag. of Nat. Hist., no. 52, 2. series, IX; 1852; — und Sketch of a Classification of recent Brachiopoda etc., ibid. ibid.; 1852.

Dav., Class. Br. = Th. Davidson, Classification of Brachiopoda in Palaeontographical Society; 1855.

Dav., Cret. Br. = Th. Davidson, Monograph of British Cretaceous Brachiopoda, in Palaeont. Soc.; 1852 u. 1855.

Dav., Geol. Journ. I = Th. Davidson, Remarks on some species of Brachiopoda, in London Geological Journal I; 1847.

Dav., Tert. Br. = Th. Davidson, Monograph of British Tertiary Brachiopoda, in Palaeontogr. Soc.; 1852.

Defr., Dict. II u. LIII = Defrance, Dictionnaire des Sciences naturelles, vol. II u. LIII; 1818 u. 1828.

Desh., Bass. Par. II = Deshayes, Description des Animaux sans Vertèbres découverts dans le Bassin de Paris II; 1864.

Desh., Nouv. éd. Lam. VII = Deshayes, Nouvelle Edition de Lamarck, Animaux sans Vertèbres VII; 1836.

E. Eud.-Desl., Brach. jur. = Eug. Eudes-Deslongchamps, Paléontologie Française, Terrains jurassiques, Brachiopodes, 5 Lieferungen; 1862—65.

E. Eud.-Desl., Bull. Linn. Norm. I = Eug. Eudes-Deslongchamps, Notes géologiques et paléontologiques sur le Département de la Manche, im Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, I; 1857.

E. Eud.-Desl., Et. crit. = Eug. Eudes-Deslongchamps, Etudes critiques sur des Brachiopodes nouveaux ou peu connus, 3 fascicules; 1862 u. 1864.

E. Eud.-Desl., Mém. Linn. Norm. X = Eug. Eudes-Deslongchamps, Brachiopodes du Lias moyen et supérieur, in Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, X; 1856.

E. Eud.-Desl., Org. Mant. = Eug. Eudes-Deslongchamps, Recherches sur l'Organisation du Manteau chez les Brachiopodes articulés; 1864.

Eud.-Desl., Mém. Linn. Norm. VII = Eudes-Deslongchamps, in Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, VII; 1842.

Dixon, Suss. = Dixon, Geology and Fossils of the Tertiary and Cretaceous Formations of Sussex; 1850.

Dujard., Mém. géol. Fr. II = Dujardin, Mémoire sur les couches du sol de Touraine, in Mémoires de la Société géologique de France, II, 11; 1837.

Eichw., Leth. Ross. = Eichwald, Lethaea Rossica, I; 1840.

Enc. méth. = Encyclopédie méthodique ou par ordre des matières; 1789.

Fauj. St. Fond, St. Pierre = Faujas de St. Fond, Histoire naturelle de la montagne de St. Pierre; 1798.

Gein., Char. = H. B. Geinitz, Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsischen Quadergebirges: I. Heft, 1839; II. Heft, 1840; III. Heft, 1842.

Gein., Grundr. = H. B. Geinitz, Grundriss der Versteinerungskunde; 1846.

Gein., Quad. = H. B. Geinitz, Das Quadersandsteingebirge in Deutschland; 1849—51.

Gein., zool.-min. Corr. Reg. = H. B. Geinitz, Notizen zur Kenntniss des Quadergebirges in den Umgebungen von Regensburg, im Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg, IV, 6. Bl.; 1850.

Gieb., Deutschl. Petr. = Giebel, Deutschlands Petrefacten; 1852.

Goldf. = Goldfuss, Petrefacta Germaniae; 1833.

Gray, Cat. Brit. Mus. = Gray, Catalogue of the Brachiopoda of the British Museum; 1853.

Hag., N. Jahrb. = F. von Hagenow, Monographie der Rügen'schen Kreide, 3. Abtheilung, im neuen Jahrbuche etc. 1842, Heft V.

Héb., Bull. géol. 2. XX = E. Hébert, Note sur la craie blanche et la craie marneuse dans le bassin de Paris, im Bulletin de la Société géologique de France, 2. série, XX; 1863.

His., Leth. Suec. = Hisinger, Lethaea Suecica; 1837.

Hoeningh., Cran. = Hoeninghaus, Beiträge zur Monographie der Gattung Crania; 1828.

Hohenegger, Jahrb. Reichsanst. I = Hohenegger, Geognostische Skizze der Nordkarpathen, im Jahrbuche der kais. kön. geologischen Reichsanstalt, I, II; 1850.

Hohenegger, Jahrb. Reichsanst. VI = Hohenegger, Neuere Erfahrungen aus den Nordkarpathen, im Jahrbuche d. k. k. geol. Reichsanst., VI, II; 1855.

Hosius, Zeitschr. g. G. XII = Hosius, Beiträge zur Geognosie Westfalens, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. XII, I, und Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Rheinland und Westfalen XVII; 1860.

King, Mon. Perm. Foss. = King, Monograph of English Permian Fossils, in Palaeontographical Society; 1849.

Koch, Zeitschr. g. G. VIII = Koch, Die anstehenden Formationen der Gegend von Dömitz, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. VIII, II; 1856.

Koch u. Dkr., Beitr. = Koch u. Dunker, Beiträge zur Kenntniss des norddeutschen Oolithgebildes; 1837.

Koenig, Ic. Foss. Sect. = Koenig, Icones Fossilium Sectiles; 1825.

Kunth, Zeitschr. g. G. XV = A. Kunth, Ueber die Kreidemulde bei Lähn in Niederschlesien, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. XV, IV; 1864.

Kunth, Zeitschr. g. G. XVII = A. Kunth, Die losen Versteinerungen im Diluvium von Tempelhöt, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., XVII, II; 1865.

Lam., An. s. Vert., VI = Lamarck, Animaux sans Vertèbres, VI.

Laube, Cassian. Fauna = G. Laube, Die Fauna der Schichten von St. Cassian, 2. Abtheilung, aus den Denkschriften d. kaiserlichen Akademie der Wissenschaften; 1865.

Mant., Suss. = Mantell, Geology of Sussex; 1822.

v. d. Marck, Zeitschr. g. G. X = W. von der Marck, Ueber einige Wirbelthiere, Kruster und Cephalopoden, der westfälischen Kreide, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., X, III; 1858.

Meg., Verh. nat. Fr. Berl., I = Megerle von Mühlfeld, in Verhandlungen der Gesellsch. naturforschender Freunde zu Berlin, I; 1829.

Michelotti, Naturk. Verh. Harl., III = Michelotti, Beschreibung der miocänen Fossilreste Norditaliens, in Naturkundige Verhandelingen van de Maatschappij te Harlem, III; 1847.

Morris, Cat. = Morris, A Catalogue of British Fossils; 1843.

Morton, Sillim. Journ. XVIII = Morton, Synopsis of the Organic Remains of the Cretaceous group of the United States, in Silliman's American Journal of Science, XVIII; 1834.

Müll., Mon. Aach. Kr. = Jos. Müller, Monographie der Aachener Kreide-Formation; 1. Abth. 1847; 2. Abth. 1851.

Nilss., I = Nilsson, Petrificata Suecana; I. Abtheilung, 1827.

Oost., Syn. Brach. = Ooster, Synopsis des Brachiopodes fossiles des Alpes Suisses; 1863.
Orb., Journ. Conch. II = A. d'Orbigny, im Journal de Conchyliologie, II; 1851.
Orb., Prodr. II = A. d'Orbigny, Prodrome de Paléontologie stratigraphique, II; 1850.
Orb., Russ. III, II = A. d'Orbigny, in Russia and the Ural, III, II; 1845.
Orb., Terr. Crét. IV = A. d'Orbigny, Paléontologie Française, Terrains Crétacés, IV; 1847.
Phil., En. Moll. Sic. I u. II = Philippi, Enumeratio Molluscorum Siciliae; I, 1836 und II, 1840.
Phil., Tertiärverst. = Philippi, Beiträge zur Kenntniss der Tertiärversteinerungen des nordwestlichen Deutschlands; 1843.
Phill., Yorksh. I = J. Phillips, Illustrations of the Geology of Yorkshire, I; 1825.
Pict., Mat. Pal. Suisse, I, XI = Pictet, Fossiles du terrain Aptien, in Matériaux pour la Paléontologie Suisse, 1. série, XI livraison; 1858.
Pict. u. Roux; Gr. Verts = Pictet et Roux, Mollusques fossiles des Grès Verts; 1853.
Qu., Handb. = Quenstedt, Handbuch der Petrefactenkunde; 1. Auflage, 1852; 2. Auflage, 1865—66.
Retz, Schr. Berl. Ges. II = Retz(ius), in Schriften der Berliner Gesellsch. naturforschender Freunde, II; 1781.
Reuss, Verst. II = A. Reuss, Die Versteinerungen der böhmischen Kreide-Formation, II; 1846.
A. Roem., Kreid. = F. A. Roemer, Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges; 1841.
A. Roem., Ool. u. Nachtr. = F. A. Roemer, Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges; 1836; — und Nachträge dazu, 1839.
F. Roem., Kreid. Tex. = F. Roemer, Die Kreidebildungen von Texas und ihre organischen Einschlüsse; 1852.
F. Roem., Zeitschr. g. G. VI = F. Roemer, Die Kreidebildungen Westfalens, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. VI, I, und Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Rheinland und Westfalen, XI; 1854.
F. Roem., Zeitschr. g. G. VII = F. Roemer, Bemerkungen über die Kreidebildungen der Gegend von Aachen, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. VII, III; 1855.
Ryckh., Mél. Pal. in Mém. Belg. XXIV = P. de Ryckholt, Mélanges Paléontologiques, in Mémoires couronnés et publiés par l'Académie royale de Belgique, XXIV; 1852.
Ryckh., Naut. Terebrir. = P. de Ryckholt, Notice sur les Genres Nautilus, Vestinautilus, Asymptoceras et Terebrirostra; 1852.
F. Sandb., Mainz. = F. Sandberger, Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens; 1863.
Scacchi, Oss. Zool. II = Scacchi, Osservazioni zoologiche, II; 1833.
U. Schloenb., N. Jahrb. = U. Schloenbach, Ueber die Parallelen zwischen dem oberen Pläner Norddeutschlands und den gleichalterigen Bildungen im Seine-Becken, im neuen Jahrb. f. Mineral. etc. 1866, III. Heft.
Schloth., Leonh. Taschenb. VII = E. J. von Schlotheim, Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen, in Leonhard's Taschenbuche für die gesammte Mineralogie, VII; 1813.
Schloth., Petr. = E. J. von Schlotheim, Die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte; 1820.
Sow. (Fitt.), Geol. Trans. 2, IV = Sowerby in Fitton, Observations on some of the strata between the Chalk and Oxford Oolite in the South-East of England, in Transactions of the Geological Society of London, 2. series, IV; 1835.
Sow., Gen. Shells = Sowerby, Genera of recent and fossil shells; 1821.
Sow., Min. C. = Sowerby & J. de C. Sowerby, Mineral Conchology of Great Britain; 1812—1829 und 1840—1845.

Staring, Bod. II = Staring, de Bodem van Nederland, II; 1860.
Stob., Num. Bratt. = Stobaeus, Dissertatio de Numulo Brattenburgensi; 1732.
Stromb., Zeitschr. g. G. IX = A. von Strombeck, Ueber die Eisensteins-Ablagerung bei Peine, in Zeitschrift d. deutsch. geol. Ges. IX, II.
Stromb., Zeitschr. g. G. IX = A. von Strombeck, Die Gliederung des Pläners nächst dem Harze, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., IX, III; und im neuen Jahrb. für Mineral. etc. 7. Heft, 1857.
Stromb., Zeitschr. g. G. XI = A. von Strombeck, Beitrag zur Kenntniss des Pläners über der Westfälischen Steinkohlen-Formation, in Zeitschr. der deutschen geologischen Ges. XI, I; 1859.
Stromb., Zeitschr. g. G. XIII = A. von Strombeck, Ueber den Gault und insbesondere die Gargas-Mergel (Aptien Orb.) im nordwestl. Deutschland, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XIII, I; 1861.
Stromb., Zeitschr. g. G. XV = A. von Strombeck, Ueber die Kreide am Zeltberge bei Lüneburg, in Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XV, I; 1863.
Suess, Class. Br. Dav. = E. Suess, Classification der Brachiopoden von Th. Davidson, unter Mitwirkung des Grafen Marschall u. mehrerer anderer Freunde deutsch bearbeitet; 1856.
Suess, Sitzb. XI = E. Suess, Ueber die Brachial-Vorrichtung bei den Thecideen, aus dem December-Hefte der Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Classe, XI; 1853.
Suess, Sitzb. XXXVII = E. Suess, Ueber die Wohnsitze der Brachiopoden, I, in den Sitzungsberichten der kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Cl., XXXVII; 1859.
Suess, Stramb. Brach. I u. II = E. Suess, Die Brachiopoden der Stramberger Schichten, in F. von Hauer, Beiträge zur Paläontographie von Oesterreich, I, I u. II; 1858 und 1859.
Trig., Div. géol. Sarthe = Triger, Divisions générales de la Carte géologique de la Sarthe.
Wahl., Nov. Act. Ups. VIII = Wahlenberg, Petrificata Telluris Suecanae, in Nova Acta regiae Societatis Upsaliensis, VIII, 1821.
Wood, Ann. Mag. V = Wood, Catalogue of the Crag Mollusca, in The Annals and Magazine of Natural History, V; 1840.
Woodw., Man. II = S. P. Woodward, Manual of Mollusca, II; 1854.
Woodw., Norf. = S. P. Woodward, An Outline of the Geology of Norfolk; 1833.
Woodw., Synopt. Tab. = S. P. Woodward, Synoptical Table of British Organic Remains, 1830.
Zeuschn., Jahrb. Reichsanst. I = L. Zeuschner (Zejszner), Ueber die Entwickelung der oberen Glieder der Kreide-Formation nördl. von Krakau, im Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. I, II; 1850.

Einige dieser Schriften, namentlich die von Baudon, Chemnitz, Dixon, Gray, Koenig, Megerle, Morton, Orbigny (im Journal de Conch.), Retz, Scacchi, Stobaeus, Woodward (Geology of Norfolk), sind mir persönlich unzugänglich geblieben und gebe ich diese Citate daher nur nach Angabe anderer Quellen. —

**Salzgitter** (Hannover), im April 1866.

**U. Schloenbach.**

## I. Terebratulina Orb. 1847.

Während die Gattung Terebratulina in den meisten Ländern schon in der Jura-Periode durch die bekannte Terebratulina substriata, der sich an einer Reihe von Localitäten in den Alpen noch die von Suess beschriebene Terebratulina latirostris zugesellt, in ausgezeichneter Weise vertreten ist, fällt in Norddeutschland das erste Erscheinen dieser schönen Formengruppe erst in die Kreide-Formation, in deren oberer Abtheilung namentlich sie sowohl durch eine verhältnissmässig grosse Arten-, als ausserordentliche Individuen-Zahl ausgezeichnet ist.

Die sorgfältige Untersuchung eines grossen Materials hat es mir nicht nur möglich gemacht, die Arten in ihren verschiedensten Altersstufen mit Sicherheit zu verfolgen, sondern auch in ähnlicher Weise, wie es schon Davidson gelungen war, zwischen einer ziemlichen Anzahl von Formen, denen man meistens den Werth von selbstständigen Arten beizulegen geneigt war, Uebergangsstufen aufzufinden, die es mir unzweifelhaft erscheinen lassen, dass man diese betr. Formen nur als Varietäten einer und derselben Art zu betrachten hat. Allerdings entfernen sich diese Varietäten oft merkwürdig weit von der Grundform, so dass man wohl begreift, wie bei geringerem Material die Annahme mehrer Species fast unvermeidlich war. Namentlich werde ich Gelegenheit haben, dies bei Terebratulina rigida Sow. sp. und bei Terebratulina chrysalis Schloth. sp. zu zeigen, die zugleich die häufigsten Arten unserer norddeutschen Kreide sind und die grösste horizontale und verticale Verbreitung besitzen.

Während daher die Anzahl der Namen, welche für die in der Kreide-Formation des nordwestlichen Deutschlands vorkommenden Terebratulinen in der wissenschaftlichen Literatur gebraucht worden sind, eine sehr grosse ist, dürfte sich doch die Anzahl der darunter wirklich mit Sicherheit als selbstständig anzuerkennenden Arten auf sechs beschränken, von denen eine bisher überhaupt noch nicht bekannt war; es sind folgende, die im Nachstehenden besprochen werden sollen:

Terebratulina chrysalis Schloth. sp. 1813.
Terebratulina Gisei Hag. sp. 1841.
Terebratulina gracilis Schloth. sp. 1813.
Terebratulina Martinana Orb. 1847.
Terebratulina rigida Sow. sp. 1829.
Terebratulina Seebachi sp. nov. 1866.

Ausserdem sind u. a. namentlich noch folgende Kreide-Arten beschrieben:

Terebratulina (?) Arnaudi Coq. sp., Syn. p. 76. Nicht genügend bekannt und noch nicht abgebildet; aus dem Coniacien Coq. (zum Niveau des oberen Pläners gehörig) im südwestlichen Frankreich.

Terebratulina biauriculata Orb., Prodr. II, p. 85, étage 17, no. 422. Aus dem Neocom Frankreichs.

Terebratulina Bourgeoisi Orb. sp., Terr. Crét. IV, p. 124, t. 519, f. 10—16. Aus Orbigny's Sénonien vom ungefähren Alter unseres Scaphiten-Pläners.

Terebratulina Clementi Coq. sp., Syn., pag. 123; E. Eud.-Desl., Et. crit., p. 38, t. 7, f. 1—4. Aus der oberen Abtheilung der Kreide (Campanien Coq.) des südwestlichen Frankreichs.

Terebratulina echinulata Dujard. sp., Mém. géol. Fr. II, p. 223, f. 222. Im Santonien Coq. (wahrscheinlich ungefähres Niveau des oberen Pläners mit Micraster cor testudinarium) des westlichen und südlichen Frankreichs.

Terebratulina (?) Fajoli Coq. sp., Syn. p. 91. Ungenügend bekannt; mit der vorigen Art im südwestlichen Frankreich.

Terebratulina Floridana Morton sp., Sillim. Journ. XVIII, p. 72, t. 16, f. 7. Aus der oberen Kreide Nordamerika's.

? Terebratulina lacryma Mort. sp., ibid. Soll nach Lyell und A. d'Orbigny nicht in die Kreide-, sondern in die Tertiär-Formation gehören.

Terebratulina Santonensis Orb. sp., Terr. Crét. IV, t. 518, f. 5—9. Nach Bosquet [1]) gehört diese von Orbigny zu Terebratella gerechnete Art zu Terebratulina. Ich kenne sie weder aus der norddeutschen Kreide, noch erinnere ich mich ihrer aus den französischen Sammlungen.

Terebratulina Saxoneti Pict. u. Roux, Gr. verts, p. 541, t. 51, f. 8. Aus dem Gault der Alpen des Canton Waadt.

Die hauptsächlichsten als Synonyma zu betrachtenden Namen habe ich bei der nachstehenden Besprechung der von mir untersuchten Terebratulinen aus der Kreide-Formation des nordwestlichen Deutschlands angegeben; auch über Terebratulina Bosqueti, costata und Hagenowi s. die Bemerkungen zu Terebratulina chrysalis und Gisei.

Alle diese zuletzt genannten Arten sind aus der norddeutschen Kreide-Formation noch nicht bekannt geworden, und kenne ich davon aus eigener Anschauung nur Terebratulina Bourgeoisi, Clementi und echinulata. Die erstere liegt mir in einer Reihe deutlicher Exemplare von Montoire (Loir-et-Cher) vor, wo sie sich in der „Zône de l'Ammonites peramplus" findet. Obgleich Orbigny diese Art zu Terebratella stellt, beweist der Bau des kurzen, ringförmig geschlossenen Brachialapparats und das Fehlen des Dorsalseptums doch unzweifelhaft, dass sie zu Terebratulina gehört; sie schliesst sich sehr nahe an Terebratulina gracilis Schloth. sp. (s. u. diese) an. — Terebratulina echinulata habe ich bei Villedieu und St. Paterne (Loir-et-Cher) in einer Anzahl sehr wohl erhaltener Exemplare gesammelt; Terebratulina Clementi, die ihr ziemlich nahe steht, aber viel seltener ist, sah ich in der Sammlung der Sorbonne zu Paris. Es sind dies Formen, die sich zunächst an die grossen erwachsenen Exemplare von Terebratulina chrysalis anschliessen, welche gewöhnlich als Terebratulina Defrancei bezeichnet werden. — Zu Terebratulina biauriculata Orb. gehört vielleicht die Art, welche Hohenegger [2]) als Terebratulina auriculata Roem. mit Rhynchonella peregrina Buch sp. und anderen charakteristischen Neocom-Formen aus den schlesischen Nordkarpathen anführt; ob die an der

[1]) Bosq., Faun. Fl. p. 390.

[2]) Hohenegger, Jahrb. Reichsanst. III, III, p. 138, 141; VI, II, p. 311.

zuerst citirten Stelle genannte „Terebratula gracilis Schloth. oder derselben wenigstens sehr ähnlich" wirklich mit der mir nur aus den obersten Kreideschichten bekannten, wahren Terebratulina gracilis Schloth. sp. ident ist, dürfte zweifelhaft sein.

## 1. Terebratulina Martinana Orb. 1847.

1847. Terebratulina Martiniana Orb., Terr. Crét. IV, p. 59, t. 502, f. 8—12.
1852. Terebratulina striata Dav. (z. Th.), Cret. Br., p. 37, t. 2, f. 26.
1861. Terebratulina cf. Martiniana Stromb., Zeitschr. g. G. XIII, p. 44, 49, 53, 56.
1865. Terebratulina Martiniana Herm. Credner, Zeitschr. g. G. XVII, p. 247.

Bemerkungen. Wegen der Beschreibung dieser Art beziehe ich mich im Allgemeinen auf Orbigny und bemerke, dass die von Strombeck l. c. p. 44 angeführten Abweichungen der norddeutschen Exemplare einestheils (namentlich die arcuaten Rippen) nicht sehr constant sind, anderntheils aber auch in dem Erhaltungszustande ihren Grund haben. — Abweichend von Davidson möchte ich der Ansicht sein, dass diese Art, welcher auch Herm. Credner — freilich hauptsächlich aus Zweckmässigkeits-Gründen — den von Orbigny aufgestellten Namen lässt, von Terebratulina chrysalis Schloth. sp. (= striata Dav.) specifisch verschieden ist; indessen giebt Davidson selbst schon zu, dass das einzige ihm vorliegende Exemplar aus dem „Speeton clay von Knapton" einige Abweichungen von den nahestehenden Formen der letztgenannten Art zeige, welche zur Abtrennung einer selbstständigen Art berechtigen könnten, falls sie sich bei einer grösseren Anzahl von Exemplaren als constant erweisen sollten. — Nachdem ich nun Gelegenheit gehabt, eine grössere Anzahl wohlerhaltener Exemplare namentlich in der Sammlung des Herrn Oberbergrath Credner aus dem Gault von Gretenbergen unweit Lehrte (Hannover) und in den Sammlungen der Herren Kammerräthe von Strombeck und Grotrian und Forstmeister von Unger aus dem Gault der Gegend von Braunschweig zu vergleichen, sind meine Zweifel über die Selbstständigkeit der Terebratulina Martinana gänzlich gehoben. Das Haupt-Unterscheidungsmerkmal derselben von Terebratulina chrysalis erkenne ich darin, dass die Rippen flacher und selbst bei dem besten Erhaltungszustande nie gekörnt sind, sondern nur durch die Anwachslinien dachziegelförmig geschuppt erscheinen, während bei guter Erhaltung nur an den grössten und ältesten Exemplaren von Terebratulina chrysalis die Rippen in der Mitte glatt werden, an den Seiten aber unter der Loupe sich immer deutlich gekörnt zeigen; ferner vermehren sich bei der Art aus dem Gault die Rippen in der Regel durch Bifurcation, während bei Terebratulina chrysalis die Vermehrung durch Einschaltung Regel ist; endlich ist auch der Bau der Schlossplatte der kleinen Klappe von Terebratulina chrysalis etwas abweichend, wie die Vergleichung meiner Abbildungen zeigt.

Die Farbe der Schalen scheint eine hell-leberbraune mit helleren und dunkleren concentrischen Ringen gewesen zu sein.

Bald nach dem Erscheinen des grossen Davidson'schen Werkes über die englischen Kreide-Brachiopoden veröffentlichte E. Boll im Jahre 1856 [1]) einen auf das Studium desselben begründeten Aufsatz, in welchem unter Anderem eine „Terebratulina Davidsoni sp. nov.", unter Bezugnahme auf Dav., t. 2, f. 26, aus dem „cenomanischen Lager von Gielow" beschrieben wurde. Dass diese Art nicht mit Terebratulina

[1]) Boll, Mekl. Arch. X.

Martinana übereinstimmt, geht namentlich daraus hervor, dass die Rippen der meklenburgischen Art anfänglich gekörnt sein sollen, was indessen auch nach Davidson's Abbildung bei der englischen Art des „Speeton-clay" nicht der Fall zu sein scheint; vielmehr dürfte Terebratulina Davidsoni Boll eher mit der von A. Roemer als „Terebratula auriculata" beschriebenen Varietät der Terebratulina chrysalis ident sein.

Vorkommen. Während Orbigny seine Art im Albien Frankreichs anführt, Davidson die übereinstimmende englische aus dem „Speeton-clay" citirt, nimmt dieselbe nach den übereinstimmenden Angaben von Strombeck und Credner im nordwestlichen Deutschland zwischen den beiden genannten Schichten ein sehr bestimmtes Niveau ein, welches durch die darin vorkommenden Petrefacten als Aequivalent der in die Oberregion des Aptien gehörigen Gargas-Mergel charakterisirt wird. Die bis jetzt bekannten norddeutschen Fundorte sind: Forstort Lehnshop bei Cremmlingen unw. Braunschweig, Forstort Mastbruch bei Braunschweig, Thongruben bei Gretenbergen unweit Lehrte (Hann.). —

Erklärung der Abbildungen.

T. XXXVIII, f. 1, 2. Terebratulina Martiniana Orb. aus der Thongrube im Mastbruch bei Braunschweig. Gargas-Mergel. — Ung. Samml.

## 2. Terebratulina chrysalis Schloth. sp. 1813.

| | | |
|---|---|---|
| 1798. | | Fauj. St. Fond, St. Pierre, t. 26, f. 7—9. |
| 1813. | Terebratulites | chrysalis Schloth., Leonh. Taschenb. VII, p. 113. |
| — ? | — | scaphula „ „ „ „ „ „ |
| — ? | — | tenuissimus „ „ „ „ „ „ |
| 1820. | — | chrysalis Schloth., Petr., p. 39. |
| 1821. | Anomites | striata Wahl., Nov. Act. Ups. VIII, p. 61. |
| 1822. | Terebratula | Defrancii Brongn., Env. Par. p. 383, t. 3, f. 6. |
| 1822. | — | striatula Mant., Suss., t. 25, f. 7, 8, 12. |
| 1825. | — | pentagonalis Phill, Yorksh. I, t. 1, f. 17. |
| — | — | striatula „ „ „ t. 2, f. 28. |
| 1827. | — | Defrancii Nilss. I, p. 35, t. 4, f. 7. |
| 1828. | — | — Dalman, Acad. Handl. I, p. 52. |
| — | — | — Defrance, Dict. LIII, p. 163. |
| — | — | Gervilliana „ „ „ p. 157. |
| 1829. | — | striatula Sow., Min. C. VI, p. 69, t. 336, f. 3, 4 (non 5). |
| 1833. | — | Gervillii Woodw., Norf. t. 6, f. 14. |
| — | — | striatula Buch, Ter., p. 81. |
| — | — | Defranci Buch, „ p. 82. |
| — | — | chrysalis „ „ „ „ |
| 1836. | — | striatula, Desh., Nouv. éd. Lam. VII, p. 360. |
| — | — | Defrancii, „ „ „ „ „ p. 367. |
| 1837. | — | Francii His., Leth. Suec., p. 78, t. 22, f. 10. |
| — | — | chrysalis Bronn. Leth. geogn., p. 651, t. 30, f. 6. |

1837. Terebratula striatula Buch, Mém. géol. Fr. III, p. 164, t. 16, f. 7.
— — Defrancii „ „ „ „ „ p. 165, t. 16, f. 8.
1839. — chrysalis Gein., Char. I, p. 15.
— — striatula „ „ „ p. 16.
1840. — striatula „ „ II, p. 59, t. 16, f. 12.
1841. — auriculata A. Roem., Kreid., p. 39, t. 7, f. 9.
— — striatula A. Roem., „ „ „
— — Defrancii „ „ „ p. 40.
— — chrysalis „ „ „ „ „
— — Faujasi „ „ „ „ „ t. 7, f. 8.
— — pectita „ „ „ „ „ t. 7, f. 10 d.
1842. — striatula Gein., Char. III, p. 86.
— — locellus Hag., N. Jahrb., p. 537.
— — striatula „ „ „ p. 538.
— — chrysalis „ „ „ „ „
1843. — striatula Morris, Cat.
1845. — striatula Orb., Russia III, 2, p. 493, t. 43, f. 18—20.
1846. — striatula Reuss, Verst. II, p. 49, t. 26, f. 2.
— — chrysalis „ „ „ „ „ t. 26, f. 3.
— — Faujasii „ „ „ p. 50, t. 26, f. 4.
1847. Terebratulina Campaniensis Orb., Terr. Crét. IV, p. 60, t. 502, f. 13—18.
— — Dutempleana „ „ „ „ p. 64, t. 504, f. 1—8.
— — striata „ „ „ „ p. 65, t. 504, f. 9—17.
— Terebratula chrysalis Dav., Geol. Journ., t. 18, f. 18, 20.
1850. Terebratulina auriculata Orb., Prodr. II, p. 173, ét. 20, no. 556.
— — Campaniensis Orb., Prodr. II, p. 198, ét. 21, no. 173.
— — elegans „ „ „ p. 258, ét. 22, no. 953.
— — striata „ „ „ „ „ „ „ no. 954.
— Terebratula striatula Dixon, Suss., t. 27, f. 21.
— — — Gein., Quad., p. 212.
— — auriculata „ „ „ „
— — striata „ „ „ „
1851.? — Hagenowi Müll., Mon. Aach. Kr., II, p. 62, t. 6, f. 16.
— — striatula Boll, Zeitschr. g. G. III, p. 447.
— — chrysalis „ „ „ „ „ „ „
— — Locellus „ „ „ „ „ „ „
1852. Terebratulina striata Dav., Cret. Br., p. 35, t. 2, f. 18—25, 27, 28 (non f. 26).
1854. Terebratula auriculata F. Roem., Zeitschr. g. G. VI, p. 136.
— — striatula „ „ „ „ „ „ p. 161, 176.
— — Defrancii „ „ „ „ „ „ p. 204.

1855. Terebratula striata F. Roem., Zeitschr. g. G. VII, p. 539.
1856. Terebratulina Davidsoni Boll, Mekl. Arch., X, p. 37.
— — striatula „ „ „ „ „ 38.
— — striata „ „ „ „ „ „
— — locellus „ „ „ „ „ „
— — striata Koch, Zeitschr. g. G. VIII, p. 252.
1857. — Defranci Stromb., Zeitschr. g. G. IX, p. 314.
— — auriculata „ „ „ „ „ „ 415; N. Jahrb. p. 785.
— — striatula „ „ „ „ „ „ 417; N. Jahrb. p. 786, 787.
1858. Terebratula Faujasii v. d. Marck, Zeitschr. g. G. X, p. 236.
1859. Terebratulina striata Stromb., Zeitschr. g. G. XI, p. 38.
1860. Terebratula Defranci Hosius, Zeitschr. g. G. XII, p. 77, 81.
— — chrysalis Armbr., N. Jahrb., p. 221.
1863. Terebratulina chrysalis Stromb., Zeitschr. g. G. XV, p. 157.
1865. „ striata Kunth, Stromb., Zeitschr. g. G. XVII, p. 325.

Bemerkungen. Nach eingehender Untersuchung von etwa 900—1000 Exemplaren aus den verschiedenen Schichten der norddeutschen Kreide bin ich über die Begrenzung dieser Art zu einer fast ganz gleichen Ansicht gelangt, wie sie Davidson in seiner Monographie der britischen Kreide-Brachiopoden niedergelegt und ausführlich begründet hat. Ich darf mich daher ausser dem obigen Synonymen-Verzeichnisse wohl ganz auf die genaue Beschreibung und die lehrreichen Bemerkungen dieses ausgezeichneten Forschers beziehen, indem ich nur einige Punkte kurz erörtere, in denen ich von demselben abweichen zu müssen glaube.

Der erste Punkt betrifft den für unsere Art zu wählenden Namen.

Davidson hat in Uebereinstimmung mit Orbigny Wahlenberg's Anomites striatus hervorgezogen, indem er dabei die schon früher von Schlotheim für die Abbildungen, welche Faujas von einigen Exemplaren der in Rede stehenden Art gegeben hat, gebrauchten Namen in der Synonymik von Terebratulina striata Wahl. sp. anführt, während Orbigny dieselben unberücksichtigt gelassen hatte. Als Grund, weshalb Davidson den Schlotheim'schen Namen chrysalis nicht angenommen, giebt er an, dass die Faujas'schen Abbildungen, für die Schlotheim diesen Namen geschaffen hat, die Art nicht genügend darstellten. Da indessen kein Zweifel darüber aufkommen kann, welche Art Schlotheim mit diesem Namen bezeichnen wollte, und da der Schlotheim'sche Namen schon früh vielfach richtig verstanden und gebraucht ist, während der von keiner Abbildung begleitete Wahlenberg'sche zuerst 1847 von Orbigny aufgenommen wurde: so scheint es mir sowohl consequenter als zweckmässiger, auf den Namen Ter. chrysalis zurückzugehen.

Die von Davidson angeführten Synonyme sehe auch ich sämmtlich als solche an und habe sogar noch eine Reihe weiterer hinzufügen können, über welche jener Gelehrte zweifelhaft ist. Dahin gehört namentlich Orbigny's Terebratulina auriculata, Campaniensis, elegans, deren Originale ich im Jardin des Plantes zu untersuchen Gelegenheit hatte, und an denen ich keinerlei constante specifische Unterscheidungsmerkmale auffinden konnte; vielmehr schienen mir dieselben vollständig mit gewissen auch bei uns in ganz gleicher Weise vorkommenden Varietäten der Terebratulina chrysalis übereinzustimmen. — Dagegen möchte ich eine Form, über deren Zugehörigkeit zu dieser Art schon Davidson einigen Zweifel nicht unterdrücken

kann, als eine selbstständige Art betrachten: ich meine die von ihm auf t. 2, f. 26 aus dem Speeton-clay von Knapton abgebildete, welche mit Orbigny's Terebratulina Martinana übereinzustimmen scheint; wegen der Unterschiede derselben von Terebratulina chrysalis verweise ich auf die Bemerkungen zu Terebratulina Martinana; s. a. ebendort über Terebratulina Davidsoni Boll. — Ueber die Beziehungen der in Rede stehenden Art zu der tertiären Terebratulina striatula Sow. sp. und der lebenden Terebratulina caput serpentis Linn. sp. hat sich Davidson ausgesprochen und verweise ich deshalb auf ihn. Ob aber Terebratulina fasciculata F. Sandb.[1]) constant von Terebratulina chrysalis sich unterscheiden lässt, wage ich wegen Mangels an genügendem Vergleichs-Material nicht zu entscheiden; indessen kommen in unserer Kreide Formen vor, welche der Sandberger'schen Abbildung ausserordentlich ähnlich sind.

Der einfache Brachial-Apparat findet sich bei Terebratulina chrysalis zuweilen erhalten, und ist es mir gelungen, denselben namentlich an einigen Exemplaren aus der Tourtia von Essen und aus der obersten Kreide mit Belemnites mucronatus von Maestricht sehr deutlich darzustellen; diese Exemplare stimmen in der Form desselben sowohl unter einander als mit der von Davidson t. 2, f. 19 gegebenen Abbildung ganz überein.

Vorkommen. Terebratulina chrysalis findet sich meinen Erfahrungen zufolge in Norddeutschland von der zu Orbigny's Cenoman-Etage gehörigen Tourtia (bei Essen z. B.) aufwärts fast in allen Schichten der Kreide-Formation, und zwar sind die Varietäten, welche man mit besonderen Species-Namen belegt hat, durchaus nicht auf gewisse Schichten beschränkt, wenn sich auch, wie das ja sehr natürlich ist, gewisse Varietäten oder „Racen" in bestimmten Schichten besonders häufig finden, die anderweit seltener sind. — So tritt z. B. die von Roemer als Terebratula auriculata aus der Tourtia von Essen (= Hilsconglomerat A. Roem. = erster Grünsand der westfälischen Geologen) beschriebene häufigste Varietät nicht nur ganz übereinstimmend — wenn auch seltener — im ganzen unteren Pläner auf, sondern namentlich auch im Galeriten- und Scaphiten-Pläner, in der oberen Kreide mit Belemnites quadratus und mit Belemnites mucronatus. — Die gewöhnlich als Terebratulina Defrancei bezeichnete Form gehört bei uns vorzugsweise der oberen Kreide mit Belemnites quadratus an, findet sich aber ganz ununterscheidbar schon im Galeriten-Pläner, und geht ziemlich häufig noch in die obere Kreide mit Belemnites mucronatus hinauf. Die grössten, vollständig ausgewachsenen Exemplare dieser interessanten Varietät finden sich in ungewöhnlich schöner Erhaltung in den tiefsten Schichten mit Belemnites quadratus über dem Eisenstein von Gross Bülten unw. Peine (Hannover). Ein von dort stammendes Exemplar, das grösste mir vorgekommene, welches dem von Orbigny t. 504, f. 14—16 abgebildeten an Grösse gleichkommt, zugleich eine sehr extreme Form, stellt meine Abbildung auf t. XXXVIII, f. 4 dar. — Die Form, welche Müller a. o. a. O. als Terebratula Hagenowi von Vaels (Holland) beschreibt, findet sich auch besonders häufig in der Unterregion der Schichten mit Belemnites mucronatus bei Ahlten unw. Hannover (Gött. Univ.), zeigt aber dort die deutlichsten Uebergänge zu verschiedenen anderen Varietäten der Terebratulina chrysalis, und glaube ich dieselbe daher als selbstständige Art kaum anerkennen zu dürfen.

Es würde zu weit führen, hier alle mir bekannt gewordenen norddeutschen Fundorte der Terebratulina chrysalis anzuführen, deren Anzahl ausserordentlich gross ist; sie wurde eben fast überall gefunden,

[1]) F. Sandb., Mainz., p. 385, t. 34, f. 3.

wo Schichten der über dem Flammenmergel (obersten Gault) beginnenden Abtheilung der Kreideformation vorkommen; nur aus dem rothen Pläner mit Inoceramus labiatus Schloth. sp. habe ich noch keine unzweifelhaften Exemplare gesehen.

Erklärung der Abbildungen.

T. XXXVIII, f. 3, 4. Terebratulina chrysalis Schloth. sp.

f. 3. Tourtia (unterer Grünsand) von Essen (Westfalen) (= Terebratula auriculata A. Roem.) — Ung. Samml.

f. 4. Obere Kreide mit Belemnites quadratus von Gross Bülten bei Peine (Hannover) (= Terebratulina Defrancei Auct.).

### 3. Terebratulina Seebachi sp. nov. 1866.

Beschreibung. Kleine flache Art, von gerundeten Umrissen, wenig oder nicht länger als breit, die grösste Dicke in dem am Schnabel liegenden Drittel der Länge; mit zahlreichen, dicht stehenden, fein gekörnten, von den Wirbeln ausgehenden und sich durch unregelmässig wiederholte Einschaltung neuer schwächerer Rippchen vermehrenden Rippen versehen, die nach den Seitenrändern zu, namentlich auf der kleinen Klappe, in ähnlicher Weise wie bei Terebratulina gracilis und den arcuaten Pecten-Arten leicht gebogen sind; concentrische Anwachsringe von mässiger Stärke. — Einige Spuren scheinen darauf hinzudeuten, dass die Farbe der Schale eine dunkel fleischrothe gewesen ist. — Grössere Bauchklappe sehr flach und nur zunächst dem Wirbel schwach gewölbt, in der Mitte mit einem sehr deutlichen Sinus nach Art der merkwürdigen liasischen Waldheimia Eugeni (Buch sp.) E. Eud.-Desl.; der ziemlich stumpfe und gerade vorstehende, nicht umgebogene Schnabel zeigt eine von sehr deutlichen, stark gekörnten Schnabelkanten begrenzte falsche Area, welche durch das breite zweitheilige Deltidium auf einen sehr schmalen Raum beschränkt ist; das grosse, lang-ovale Foramen schneidet oben mit einem Bogen die Schnabelspitze aus und wird an den Seiten durch die Deltidial-Platten und unten durch den Wirbel der kleinen Klappe begrenzt. Die kleine Rückenklappe ist weit stärker, besonders am Wirbel, gewölbt und bildet in der Mittellinie bis zur Stirn einen Rücken, von dem die Seiten flach abfallen; die zu den Seiten des Wirbels befindlichen mässig breiten Oehrchen bilden eine gerade Schlosslinie, welche breiter ist als ein Drittel der ganzen Klappe. Die inneren Charaktere sind unbekannt. Die grössten mir bekannten Exemplare messen 7 Millim. in der Länge bei 6—7 Millim. Breite.

Bemerkungen. Diese kleine, sehr eigenthümliche Art ist in ihren unterscheidenden Merkmalen sehr scharf charakterisirt, und da sich dieselben an den mir vorliegenden etwa 120 Exemplaren sehr constant erweisen, so dürfte sie als eine gut begründete von den übrigen Arten der Gattung verschiedene anzusehen sein. Auch treten diese Kennzeichen schon in sehr früher Jugend deutlich hervor, so dass auch die kleinsten Exemplare von 2—3 Millim. Länge schon mit Sicherheit zu bestimmen sind; nur fangen bei dieser Grösse die Rippen erst an, sich durch Einschaltung zu vermehren, oder sind noch ganz einfach. — Am nächsten von allen übrigen Terebratulinen dürfte Terebratulina latirostris Suess [1]) mit der in Rede stehenden verwandt sein, doch hat jene einen viel weniger spitzen Schnabel und viel breitere Ohren. — Von der dem

[1]) Suess, Stramb. Brach., II, p. 38, t. 4, f. 7, 8.

Umrisse nach nahestehenden Terebratulina rigida unterscheidet sich unsere Art besonders durch den Sinus der grossen und die stärkere Wölbung der kleinen Klappe, durch den geraden Schnabel und das grosse Foramen; von Terebratulina chrysalis durch die rundere und flachere Form, durch den Sinus der grossen Klappe und durch den geraden Schnabel.

Vorkommen. Terebratulina Seebachi wurde in grösserer Anzahl zuerst von dem verstorbenen Armbrust in Hannover in der Unterregion der Schichten mit Belemnites mucronatus bei Ahlten unw. Hannover gesammelt, und sind mit dessen Sammlung zahlreiche Exemplare in den Besitz des paläontologischen Museums der Universität Göttingen übergegangen, die mir durch die zuvorkommende Güte meines Freundes, des Herrn Professor K. von Seebach, zur Untersuchung anvertraut wurden. Ausserdem kenne ich einzelne Exemplare aus den gleichen Schichten von Schwichelt bei Peine (Hannover), wo sie vom Herrn Forstmeister von Unger, und von Lüneburg (Hannover), wo sie von mir selbst gesammelt wurden. Aus anderen der Kreideformation zugehörigen Schichten und Localitäten ist mir die in Rede stehende Art noch nicht bekannt geworden; doch zweifle ich kaum, dass es bei gehöriger Aufmerksamkeit gelingen wird, diese bei ihrer verhältnissmässigen Seltenheit und Kleinheit dem Auge des Sammlers leicht entgehende Form noch an anderen Fundorten nachzuweisen, wo sich dieselben Schichten befinden.

Dagegen habe ich eine ganze Reihe von Exemplaren einer Terebratulina aus unter-oligocänen Schichten von Neu-Gatersleben, Atzendorf und Wolmirsleben (preuss. Prov. Sachsen) untersucht, die sich kaum von der Terebratulina Seebachi aus der oberen Kreide unterscheiden lässt, und die ich deshalb einstweilen als Terebratulina cf. Seebachi bezeichne. Bei einigen dieser tertiären Exemplare ist auch der Brachial-Apparat zum Theil erhalten. —

Erklärung der Abbildungen.

T. XXXVIII, f. 5, 6. Terebratulina Seebachi sp. nov. Obere Kreide mit Belemnites mucronatus, Unterregion.

f. 5. Typus der Art von Ahlten unw. Hannover. — Gött. Univ.

f. 6. Jugendform vom Zeltberge bei Lüneburg (Hannover).

T. XXXVIII, f. 7. Terebratulina cf. Seebachi. Unter-Oligocän von Wolmirsleben (preuss. Prov. Sachsen.) — Berl. M.

## 4. Terebratulina Gisei Hag. sp. 1841.

Vor 1841. Terebratula Gisii Hag. in lit.
1841. Terebratula Gisii A. Roem., Kreid., p. 40.
1842. — Gisii Hag., N. Jahrb., p. 537.
1847. — — Müll., Mon. Aach. Kr. I, p. 14.
1851. — Gisei Boll, Zeitschr. g. G. III, p. 447, 465, 467.
1855. — Gisii F. Roem. „ „ „ VIII, p. 539.
1856. Terebratulina Gisei Boll. Mekl. Arch. X, p. 39.
1860. Terebratula Gisei Bosq., Faun. Fl., p. 390.

Bemerkungen. Da meines Wissens diese von Hagenow sehr genau und kenntlich beschriebene Art sich noch nicht abgebildet findet, so dürften die unten gegebenen Darstellungen dieser äusserst zierlichen

und eleganten Form nicht unwillkommen sein, während eine nochmalige Beschreibung überflüssig erscheint; ich möchte mir nur zu der von Hagenow gegebenen einige Zusätze erlauben. Der erste betrifft die Rippen, deren Zahl nach dem mir vorliegenden Materiale unter 13 bis auf 10 hinabgeht. Auch ist die Berippung nicht immer so ganz einfach, wie Hagenow angiebt, sondern es kommen in seltenen Fällen noch neue Rippen, welche nicht in den Wirbeln ihren Ursprung nehmen, zu den ursprünglichen durch Einschaltung hinzu. — Die dicken Schalen sind innen am Rande ziemlich grob gekerbt. Den Brachial-Apparat konnte ich an keinem meiner Exemplare beobachten, und liegen überhaupt über den inneren Bau dieser Art noch keine specielleren Beobachtungen vor. In dem Verzeichnisse der in der Kreide Limburgs vorkommenden Petrefacten stellte Bosquet dieselbe zu Terebratula, da das Armgerüst dem Typus der echten Terebrateln entspreche; indessen theilt mir derselbe soeben schriftlich mit, dass diese Angabe auf einem Irrthum beruhe, und die Art bei Terebratulina verbleiben müsse. — Die grössten mir bekannten Exemplare der Terebratulina Gisei erreichen nicht über 7—8 Mm. Länge.

Im Jahre 1851 beschrieb Müller[1]) unter dem Namen Terebratula Bosqueti eine kleine Terebratulina aus dem „Mergel von Vaels," ohne auf deren Beziehungen zu der damit vorkommenden Terebratulina Gisei Hag. sp. näher einzugehen. Leider habe ich noch nicht Gelegenheit gehabt, Exemplare dieser Art zu untersuchen; dieselbe scheint jedoch der letztgenannten nach Beschreibung und Abbildung ausserordentlich nahe zu stehen, so dass die Verschiedenheiten, welche namentlich darin gefunden zu werden scheinen, dass Terebratula Bosqueti nicht gekörnte, sondern mit treppenartigen Absätzen verzierte Rippen hat, und dass die Schnabelöffnung derselben grösser ist, vielleicht nur Folge des verschiedenen Erhaltungzustandes sind. Indessen führt auch Bosquet in dem obengenannten Verzeichnisse Terebratulina Bosqueti neben Gisei auf, und nennt sogar noch den Namen einer neuen der Terebratulina Bosqueti nahestehenden Art, Terebratulina costata, ohne dieselbe jedoch weiter zu beschreiben.

Vorkommen. So häufig die in Rede stehende kleine Art local auftritt, scheint dieselbe doch noch nicht in grosser Verbreitung nachgewiesen zu sein. Die einzigen mir bekannten Fundorte sind die obere Kreide mit Belemnites mucronatus vom Schneeberge bei Vaels unw. Aachen, und von der Insel Rügen; ausserdem auf secundärer Lagerstätte im Diluvium Meklenburgs.

Erklärung der Abbildungen.

T. XXXVIII, f. 8, 9. Terebratulina Gisei Hag. sp. vom Schneeberge zwischen Vaels und Vetschau bei Aachen. Obere Kreide mit Belemnites mucronatus.

## 5. Terebratulina rigida Sow. sp. 1829.

| | | |
|---|---|---|
| 1829. | Terebratula | rigida Sow., Min. C. VI, p. 69, t. 536, f. 2. |
| 1833. | — | gracilis Buch (z. Th.), Ter., p. 84. |
| 1839. | — | gracilis Gein., Char. I, p. 16. |
| 1840. | — | gracilis Gein. „ II, p. 59. |
| 1841. | — | ornata A. Roem., Kreid. p. 40, t. 7, f. 10 a—c. |
| — ? | — | gracilis A. Roem., (z. Th.) Kreid., p. 40. |

[1]) Müll., Mon. Aach. Kr. II, p. 62, t. 6, f. 17.

1841. Terebratula radians A. Roem., Kreid., p. 114.
1846. — gracilis Gein., Grundr. p. 504, t. 21, f. 10.
— . — — — Reuss, verst. II. p. 49, t. 26, f. 1, t. 42, f. 24.
1847. Terebratulina gracilis Orb., Terr. Crét. IV, p. 61, t. 503, f. 1—6.
1850. Terebratula ornata Zeuschn., Jahrb. Reichsanst. I, p. 244.
— Terebratulina gracilis Orb., Prodr. II, p. 198, ét 21, no. 174; p. 258, ét. 22, no. 955.
— — ornata Orb., „ „ p. 258, ét. 22, no. 956.
1852. — subgracilis Orb., Prodr. III, Register, p. 169.
1852. Terebratulina gracilis Dav. (z. Th.), Cret. Br., p. 38, t. 2, f. 13, 15—17. (non f. 14)
— Terebratula gracilis Qu. (z. Th.), Handb., p. 462, t. 37, f. 8.
— ? — Guadalupae F. Roem., Kreid. Tex., p. 82, t. 6, f. 3.
1856. Terebratulina ornadelta Boll, Mekl. Arch. X, p. 39.
1860. ? Terebratula graciis Armbr., N. Jahrb., p. 221.
1863. Terebratulina gracilis und ornata Stromb., Zeitschr. g. G. XV, p. 158.

Beschreibung. Kleine kreisrunde, oder etwas längliche, dreiseitig-abgerundete Art, seltener breiter als lang. Schalen-Oberfläche mit einer veränderlichen Anzahl erhabener, bei guter Erhaltung fast immer deutlich gekörnter Radialreifen versehen, welche bald sich rasch, zuweilen durch Bifurcation, meistens aber durch unregelmässig wiederholte Einschaltung neuer schwächerer Rippen vermehren, die bald bis zu der Stärke der ursprünglichen anwachsen und bis zum Rande gehen; concentrische Anwachsringe mehr oder weniger deutlich. Länge 7—8 Mm., Breite 6—7 Mm., Dicke 3 Mm.; bei der kleineren Variatät: Länge 4 Mm., Breite $2^1/_2$—$3^1/_2$ Mm., Dicke $1^1/_2$—$2^1/_2$ Mm. — Grosse Bauchklappe convex, in der Mittellinie meistens schwach abgeplattet, wodurch an der Stirn zuweilen eine Zweilappigkeit entsteht. Schnabel mässig vorragend, übergebogen; Foramen klein, länglich, z. Th. von dem Wirbel der kleinen Klappe begrenzt; falsche Area von mässiger oder geringer Höhe, durch die Schnabelkanten deutlich abgegrenzt. — Die kleinere Dorsalklappe ist schwach gewölbt oder platt, und besitzt einen geraden Schlossrand von mässiger Breite. Die Verbindungslinie der beiden Klappen liegt ziemlich in einer Ebene, und ist nur zuweilen an der Stirn schwach nach der Dorsalseite hinaufgebogen. Ueber den inneren Bau ist wenig zu bemerken, da derselbe ganz dem Typus der Gattung Terebratulina entspricht. Der sehr einfache Brachial-Apparat, der nur sehr selten einigermassen deutlich zu beobachten ist, besteht aus zwei kurzen, von den Schlossplatten ausgehenden, mässig convergirenden Armen, die, ohne die Mitte der Länge der Schale zu erreichen, sich zu einem geschlossenen Ringe vereinigen. Die Schalen sind bei kleinen Exemplaren verhältnissmässig dicker als bei grösseren, namentlich in der Wirbelgegend beider Klappen am stärksten, wo die Muskel-Eindrücke oft sehr deutlich sind. Nach dem fein gekerbten Rande ziehen sich strahlenförmige schwache Längsfurchen, deren Verlauf zuweilen auf der ganzen inneren Schalenfläche sich verfolgen lässt.

Bemerkungen. Unter den Formen, die gewöhnlich unter dem Namen Terebratulina gracilis Schloth. sp. zusammengefasst werden, lassen sich nach den mir vorliegenden (an 2000) Exemplaren, wie mir scheint, zwei Arten constant unterscheiden, von denen diejenige, für welche meines Erachtens der Namen Terebratulina gracilis beizubehalten sein würde, weitaus die seltenere und zugleich viel weniger verbreitete ist, während die andere, häufigere Art mit derjenigen Form übereinstimmt, welche Sowerby unter dem Namen Terebratula rigida zuerst abgebildet hat. Indessen macht auch die bestimmte Fixirung der letzteren Art,

welche ich in der obigen Beschreibung versucht habe, einige Schwierigkeit, da sich dieselbe ganz ungewöhnlich variabel zeigt, eine Eigenthümlichkeit, die mehren Arten dieser zierlichen Gattung zuzukommen scheint. Dazu kommt noch, dass auch die verticale Verbreitung eine sehr grosse ist, indem sich die zu Terebratulina rigida zu rechnenden Formen von den tiefsten norddeutschen Cenoman-Schichten aufwärts durch die ganze Kreide-Formation finden; dabei scheinen sich manchmal local und in bestimmten Schichten vorwiegend ganz bestimmte Varietäten zu finden, denen man dann fast geneigt sein möchte, den Werth selbstständiger Arten beizulegen, wenn sich nicht bei grossem Material doch wieder deutlich die Zwischenstufen erkennen liessen, welche diese Varietäten mit anderen und mit der Grundform verbinden. — Sehr richtig hat schon Boll a. o. a. O. die specifische Uebereinstimmung aller dieser Formen erkannt. — Ob zu denselben auch noch Terebratula Guadalupae F. Rœm., die sich nach der Zeichnung durch eine verhältnissmässig stark gewölbte kleine Klappe auszeichnet, zu rechnen ist, dürfte sich nur durch Vergleichung des im Museum zu Bonn befindlichen Original-Exemplars mit Sicherheit entscheiden lassen; indessen scheinen mir die Unterschiede kaum zu einer specifischen Abtrennung zu genügen. —

*α.* Als Grundform muss wohl am richtigsten diejenige angenommen werden, welche unter den zuerst auftretenden die häufigste ist; danach hätten wir als solche die in t. XXXVIII, f. 10 dargestellte anzusehen. Es ist dies eine kleine rundlich-dreiseitige Form mit zahlreichen, deutlich fein-gekörnten Rippen; die kleine Klappe ist nur in der Wirbelgegend schwach gewölbt und verflacht sich dann nach allen Seiten hin bis an die Ränder; die grösste Breite liegt bei $^2/_3$, die grösste Dicke bei $^2/_5$ der Länge vom Schnabel ab. Der gerade Schlossrand beträgt kaum mehr als $^1/_3$ der Breite der kleinen Klappe; die ganze Breite ist der Länge ziemlich gleich. — Besonders häufig findet sich diese Form im norddeutschen unteren Pläner, ganz übereinstimmend jedoch auch im oberen Pläner, besonders in den Scaphiten-Schichten Norddeutschlands, Sachsens und Böhmens, sowie in den noch viel jüngeren Kreideschichten mit Belemnites mucronatus, z. B bei Ahlten und Schwicheldt (Hannover); nur ist bei diesen Exemplaren aus jüngeren Schichten die Schalenoberfläche selten so gut erhalten, dass die feine Körnelung der Rippen eben so deutlich hervortritt, wie bedenen des unteren Pläners.

*β.* Neben dieser Grundform finden sich im unteren Pläner jedoch auch länglichere und stärker gewölbte (= Terebratula ornata A. Roem., Kreid. t. 7, f. 10).

*γ.* Zu allen diesen Formen gesellen sich im oberen Pläner solche, welche bei gleicher Grösse eine etwas geringere Anzahl von weniger deutlich gekörnten Rippen zeigen; dabei bleibt die Wölbung der kleinen Klappe stets sehr flach. Diese Varietät, welche mit der auch in ihrer Begleitung nicht fehlenden Grundform durch die deutlichsten Uebergangsstufen verbunden ist, findet sich besonders häufig in dem sächsischen und böhmischen oberen Pläner, wo man sie z. B. bei Bilin und Rannay (Böhmen) zu Hunderten sammeln kann.

*δ.* Auf der andern Seite führt eine ununterbrochene Reihe von Zwischenstufen zu einer immer grösser werdenden, aber gewöhnlich sehr feinrippigen Form, die ich in t. XXXVIII, f. 15, 16 dargestellt habe, und die sich vorzugsweise im oberen Grünsande Westfalens (vom Alter des oberen Pläners), im oberen Pläner der Gegend von Quedlinburg am Harz (Preussen), sowie im böhmischen „Plänermergel" der Gegend von Laun in ausserordentlicher Häufigkeit findet (s. a. Terebratula gracilis Gein., Grundr. t. 21, f. 10), während sie im eigentlichen unteren Pläner Norddeutschlands ausser der Tourtia noch nicht angetroffen wurde. Bei dieser Varietät wird die Körnelung der Rippen immer undeutlicher und kann daher, wenn die Erhaltung nicht eine sehr gute ist, leicht übersehen werden; der Umriss wird mit der Grösse immer rund-

licher, während die Dicke der Schale nicht im Verhältniss zum Wachsthum zunimmt; die Bauchklappe ist oft in der Mitte der Länge nach sinus-artig deprimirt; die kleinere Rückenklappe ist nur am Wirbel schwach gewölbt, nach den Rändern zu aber oft concav. — Auch verschiedenartige Missbildungen kommen nicht selten vor, was bei so grosser Häufigkeit nicht auffallend ist. — Diese letztbeschriebene Varietät ist es, welche der Schlotheim'schen gracilis, so wie ich dieselbe auffasse, am ähnlichsten wird, ohne dass es mir jedoch gelungen ist, wirkliche Uebergangsformen zu der letzteren aufzufinden, welche unten weiter besprochen werden wird.

Vorkommen. Terebratulina rigida findet sich, wie schon oben angedeutet, in Norddeutschland in allen Schichten des unteren und oberen Pläners und der über dem letzteren folgenden Belemniten-Kreide. Es liegen mir Exemplare vor:

1) aus der Tourtia von Essen in Westfalen (var. $\delta$ in Roem. I. Samml.) und von Wolfenbüttel in Braunschweig (var. $\alpha$ und $\gamma$ in Beckm. und Stromb. Samml.);
2) aus dem unteren Pläner von vielen Oertlichkeiten der Umgegend von Salzgitter und Sarstedt (Hannover) und von Langelsheim (Braunschweig) — sämmtliche Formen ausser $\delta$;
3) aus dem oberen Pläner der Umgegend von Salzgitter, Liebenburg, Beuchte und Vienenburg (Hannover), von Quedlinburg, Suderode, Neinstedt und Langenstein am Harz (preuss. Prov. Sachsen), von Rothenfelde unw. Osnabrück (Hannover), von Ahaus und Aplerbeck in Westfalen (Münst. Gymn.); ausserdem von Strehlen bei Dresden, von mehren Localitäten der Umgegend von Teplitz, Bilin, Rannay, Laun, Kosstitz, Kütschau, Worasitz in Böhmen, u. s. w. Sämmtliche oben beschriebene Formen. — Was Herr von Strombeck l. c. über das Nichtvorkommen dieser Art in dem oberen Pläner in den Vorbergen des Harzes westwärts von Blankenburg und in Westfalen sagt, dürfte hiernach nicht mehr zutreffend erscheinen.
4) aus der oberen Kreide mit Belemnites quadratus vom Sudmerberge bei Goslar — var. $\gamma$ ziemlich selten.
5) aus der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus von Ahlten unw. Hannover (Gött. Univ.) und von Rosenthal bei Peine (Hannover); — besonders die Form $\alpha$, jedoch nicht häufig.

Orbigny giebt in der Paléontologie française das Vorkommen der in Rede stehenden Art für Frankreich als auf das Turonien supérieur beschränkt an, während er sie im Prodrome im Sénonien sowohl als im Turonien aufführt; im Register zum Prodrome citirt er indessen die Form des Turonien als besondere Art unter dem neuen Namen Terebratulina subgracilis und behält für die senone Art den Namen gracilis bei. — Davidson citirt seine Terebratulina gracilis aus englischem Lower und Upper Chalk, d. h. aus oberem Pläner und oberer Kreide mit Belemnites quadratus und mucronatus; zugleich führt er an, dass sie in West-Norfolk auch im Gault gefunden sein solle, bemerkt aber ausdrücklich, dass er selbst nie Exemplare aus tieferen Schichten als dem Lower Chalk gesehen habe. Das Vorkommen in so tiefen Schichten, wie der untere Pläner, dürfte daher mit Sicherheit nur aus Deutschland nachgewiesen sein, wo es auch Geinitz für Sachsen und Böhmen als Seltenheit angegeben hat.

## Erklärung der Abbildungen.

T. XXXVIII, f. 10—17. Terebratulina rigida Sow. sp.

f. 10, 11. Grundform $\alpha$ aus dem unteren Pläner des Mahnerberges bei Salzgitter (Hannover).

f. 12. Dieselbe aus der Unterregion der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus von Ahlten unw. Hannover. — Gött. Univ.

T. XXXVIII, f. 13. Varietät $\beta$ aus dem unteren Pläner vom Mahnerberge bei Salzgitter (Hannover).
f. 14. Varietät $\gamma$ aus dem oberen Pläner („Grünsand") von Rothenfelde unw. Osnabrück (Hannover).
f. 15, 16. Varietät $\delta$ aus dem oberen Pläner bei der Steinholzmühle unw. Quedlinburg (Preussen).
f. 17. Missbildung derselben Varietät aus dem Reuss'schen „Plänermergel" des Rannay-Berges bei Laun (Böhmen.)

### 6. Terebratulina gracilis Schloth. sp. 1813.

1813. Terebratulites gracilis Schloth., Leonh. Taschenb. VII, p. 112, t. 3, f. 3.
1841. Terebratula gracilis A. Roem. (z. Th.), Kreid., p. 40.
1847. — — Müll., Mon. Aach. Kreid., I, p. 15.
1852. Terebratulina gracilis Dav. (z. Th.), Cret. Br., p. 38, t. 2, f. 14. (non f. 13,15—17).
— Terebratula gracilis Qu. (z. Th.), Handb., p. 462, t. 37, f. 9.
1856. Terebratulina gracilis Boll, Mekl. Arch. X, p. 39.

Beschreibung. Von mittler Grösse, nahezu kreisrund, kaum länger als breit, sehr flach; Länge 12 Mm., Breite 11 Mm., Dicke 2—3 Mm. Schalenoberfläche mit zahlreichen, zuweilen durch Bifurcation, gewöhnlich aber durch unregelmässige, wiederholte Einschaltung vermehrten, fein gekörnten Radialrippen verziert, die an den Seiten etwas nach auswärts gebogen sind, concentrische Anwachslinien ziemlich zahlreich und deutlich; die Verbindungslinie der beiden Klappen bildet eine in einer Ebene liegende Linie. Die grössere Bauchklappe ist mässig gewölbt und von kreisrunder Form, aus welcher nur der sehr spitze Schnabel vorspringt. Der Schnabel ist übergebogen und ragt sehr wenig über die Dorsalklappe hervor, besitzt keine Area, auch keine Schnabelkanten; das Foramen ist sehr klein, von ovaler Form, und nach der Stirnseite zu von dem ziemlich breiten zweitheiligen Deltidium begrenzt, dessen Theile sich gewöhnlich nicht berühren. Die kreisrunde Rückenklappe ist platt oder concav, und am Wirbel mit sehr kleinen, stumpfen, kaum bemerkbaren Oehrchen versehen, welche keine gerade Schlosslinie bilden. Die Schale ist dünn, innen an den Rändern, nach denen von den Wirbeln aus feine Furchen ausstrahlen, sehr fein gekerbt; Muskeleindrücke in beiden Klappen nicht stark ausgeprägt. Die Zähne der Bauchklappe, sowie die Schlossplatte der Rückenklappe kräftig entwickelt. Vom Brachial-Apparat konnte ich nur die convergirenden Anfänge der absteigenden Lamellen beobachten, und verweise ich deshalb auf Quenstedt's oben citirte Abbildung eines Rügen'schen Exemplars.

Bemerkungen. Diese Art, die ich von den meistens zu Terebratulina gracilis Schloth. sp. gerechneten Formen als eine selbstständige ausscheiden zu müssen glaube, stimmt so vollkommen mit der von Schlotheim l. c. gegebenen Abbildung, sowie mit dem Original-Exemplare zu derselben überein, dass meines Erachtens gerade auf sie der Namen Terebratulina gracilis Schloth. sp. übertragen werden muss, während der andern Art nach den Gesetzen der Nomenclatur der Namen Terebratulina rigida Sow. sp. zukommen würde. — Die Hauptunterschiede von letzterer erkenne ich ausser der fast immer bedeutenderen Grösse darin, dass Terebratulina gracilis einen weit spitzeren Schnabel ohne Schnabelkanten und ohne falsche Area hat sowie dass ihr der bei Terebratulina rigida stets vorhandene gerade Schlossrand der kleinen Klappe fehlt. Diese Merkmale sind bei allen Exemplaren, die ich bisher zu sehen Gelegenheit gehabt sehr, constant, sowie

überhaupt die in Rede stehende Art weit weniger variabel zu sein scheint, als die in ihren extremen Formen oft schwer festzuhaltende Terebratulina rigida. Die Veränderlichkeit der Terebratulina gracilis beschränkt sich nach den mir vorliegenden 20 Exemplaren meiner Sammlung und den zahlreichen, die ich in anderen Sammlungen gesehen, ausschliesslich auf das Verhältniss zwischen der Länge und Breite, und schwankt innerhalb sehr geringer Grenzen, indem bei meinen breitesten Formen die Länge der Breite gleich ist, während dies Verhältnisss bei den längsten Formen = 8 : 7 sich ergiebt. —

Von Terebratulina Bourgeoisi Orb. sp. (s. v. p. 10) unterscheidet sich Terebratulina gracilis durch schwächere Wölbung uud durch gröbere und deutlicher gekörnte Rippen.

Eine sehr gute Darstellung der echten Terebratulina gracilis hat Davidson l. c. t. 2, f. 14 gegeben. Durch die gefällige Mittheilung des Herrn Professor Beyrich bin ich in den Stand gesetzt, das Original-Exemplar, welches Schlotheim zu seiner ersten Abbildung benutzte, noch einmal genauer abzubilden und so diese vielgenannte Art mit Bestimmtheit festzustellen.

Vorkommen. Terebratulina gracilis scheint auf die obere Belemniten-führende Kreide beschränkt zu sein, in der sie am Schneeberge zwischen Vaels und Vetschau unw. Aachen ziemlich häufig in Gesellschaft von Belemnites mucronatus vorkommt. Unzweifelhafte Exemplare derselben Form sah ich in grösserer Anzahl aus der gleichalterigen Rügener Kreide (Berl. M., Stromb. Samml.), während sie mir in Hannover und Braunschweig noch nicht vorgekommen ist. Schlotheim's Original stammt aus der englischen Kreide, wo nach Davidson die typische Form in dem „Chalk" von Norwich vorkommt.

Erklärung der Abbildungen.

T. XXXVIII, f. 18—20. Terebratulina gracilis Schloth. sp.

f. 18. Original Schlotheim's aus der oberen Kreide Englands. — Berl. M.

f. 19, 20. Aus der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus vom Schneeberge zwischen Vaels und Vetschau bei Aachen.

---

## II. Lyra Cumberland 1816.

Innerhalb der gewöhnlich als Terebratella Orb. bezeichneten Terebratuliden-Gattung zeichnet sich eine kleine Gruppe von Formen aus, welche mit einem auffallend langen und geraden Schnabel versehen sind und als deren Typus man die von Sowerby 1818 unter dem Namen Terebratula lyra beschriebene, von Cumberland jedoch schon früher mit dem Namen Lyra Meadi bezeichnete und an Sowerby mitgetheilte Art anzusehen hat. Diese Formenreihe, welche nach den seitherigen Erfahrungen auf die Kreide-Formation beschränkt zu sein scheint, ist im nordwestlichen Deutschland nur durch die unten beschriebene Lyra Koninckl Bosq. sp. vertreten. Da ich in den unten folgenden Bemerkungen über diese Art die ganze Formengruppe, in welche dieselbe gehört, ausführlicher besprochen habe, so dürfte es überflüssig sein, hier specieller darauf einzugehen.

## 1. Lyra Koninckı Bosq. sp. 1854.

1854. Rhynchora Koninckı Bosq., Nouv. Brach., p. 7 (201), f. 7, 8.
1860. Terebratella Koninckı Bosq., Faun. Fl., p. 390.

Beschreibung. Grosse längliche, unregelmässig ovale, mässig convexe Art, deren grösste Breite und Dicke etwa im ersten Drittel der Länge der kleinen Klappe (vom Wirbel ab gerechnet) sich befindet. Grösse verschieden; bei dem grössten Exemplare: ganze Länge etwa 32 Mm., Breite etwa 20, Dicke 13 Mm., Länge der kleinen Klappe 20 Mm. — Die Schalenoberfläche ist mit zahlreichen hohen, aber nicht sehr scharfen Rippen verziert, welche in geringerer Zahl (7—10) von den Wirbeln ausgehend sich in ihrem Verlaufe durch häufige, unregelmässig wiederholte Bifurcation stark vermehren, so dass eine kleine Klappe bei der Länge von 18 Mm. bereits etwa 38 Rippen erkennen lässt, die an Stärke einander ziemlich gleich sind. Die concentrischen Anwachslinien sind oft in einiger Entfernung von einander stark markirt; ihre Form zeigt deutlich, dass die Art im Jugendzustande, abgesehen von dem Schnabel der grösseren Klappe, verhältnissmässig breiter als lang ist, was auch aus einem vorliegenden jüngeren Exemplare hervorgeht. — Die Färbung der Schale ist leberbraun.

Die grössere Klappe ist ziemlich gleichmässig gewölbt und hat einen langen, gerade vorstehenden oder nur wenig gekrümmten, sich allmählich zuspitzenden Schnabel, der aber bei allen mir vorliegenden, Exemplaren nicht vollständig erhalten, sondern am oberen Ende stets abgebrochen ist; deutliche Schnabelkanten begrenzen eine breite und sehr hohe, platte Area, welche ausser den Anwachslinien mit deutlichen feinen, senkrecht gegen die letzteren stehenden Linien gezeichnet ist, wie bei den Spiriferen. Das undeutlich zweitheilige, etwas mehr als $^1/_3$ der Breite der Area einnehmende Deltidium hat deutliche Anwachslinien, die in einem stumpfen Winkel nach oben gebogen sind.

Die kleine Klappe ist flacher als die grosse, fast gleichmässig gewölbt, und nur bei den grössten Exemplaren mit einem sehr schwachen, kaum merklichen Längswulst in der Mitte versehen. Die Verbindungslinie beider Klappen liegt daher fast genau in einer Ebene.

Die inneren Merkmale sind nur unvollständig bekannt. Im Schnabel habe ich die beiden Längs-Scheidewände, die Davidson [1]) bei Lyra Meadi Cumb. (= Terebrirostra lyra Dav.) beschreibt und abbildet, nicht deutlich beobachtet, doch werden sie von Bosquet l. c. angeführt. Die kleine Klappe hat eine stark entwickelte Schlossplatte, von der aus sich ein kräftiges, ziemlich hohes Dorsalseptum bis etwa zur Mitte der Länge erstreckt. Die lange, ähnlich wie bei Waldheimia geformte Schleife reicht bis nahe an die Stirn und scheint doppelt befestigt zu sein, an der Schlossplatte und am Septum, wie bei Terebratella.

Schalenstructur sehr deutlich und dicht punktirt.

Bemerkungen. Diese merkwürdige und seltene Art, die ich noch einmal abgebildet und ausführlicher beschrieben habe, weil die vorhandenen Abbildungen, sowie die nicht ganz vollständige Beschreibung Bosquet's vielen deutschen Paläontologen wohl nicht ganz leicht zugänglich ist, liegt mir in 4 Exemplaren vor, welche sämmtlich von einem und demselben Fundorte stammen. Drei derselben, der paläontologischen Universitäts-Sammlung zu Göttingen gehörig, sind fast ganz vollständig, nur am oberen Ende des

[1]) Davidson, Cret. Br. p. 34, t. 3, f. 28.

Schnabels zerbrochen, während von dem vierten, welches mein Onkel, Herr Forstmeister von Unger zu Seesen gesammelt hat, nur die kleine Klappe erhalten ist. Zwei der Göttinger Exemplare waren innen z. Th. mit einem lockeren Mergel angefüllt, und ist es mir durch vorsichtige Entfernung desselben gelungen, den kalkigen Brachial-Apparat theilweise blosszulegen. Indessen ist derselbe einestheils durch die Zerdrückung, welche alle diese drei zweiklappigen Exemplare während ihres Versteinerungs-Processes erlitten haben, anderntheils durch die im Innern überall angesetzten Kalkspath-Krystalle, und endlich dadurch, dass das Gerüst zum Theil noch von einer harten Gesteinsmasse eingeschlossen ist, die nicht durch die Präparation entfernt werden konnte, in einem solchen Zustande, dass meine Versuche, ihn ohne eine mehr oder weniger hypothetische Restauration durch Zeichnungen deutlich wiederzugeben, vergeblich gewesen sind. Ich bemerke daher ausdrücklich, dass die Darstellung des inneren Baues, die ich in t. XXXVIII, f. 23 gegeben habe, nicht nach einem einzigen vollkommenen Exemplare gemacht ist, sondern dass ich dabei zusammengestellt habe, was sich an zwei Exemplaren beobachten liess, und dass einige zerbrochene und zerdrückte Stellen in der Zeichnung restaurirt sind. Uebrigens finden diese Ergänzungen durch die Beobachtungen eine theilweise Bestätigung, welche Suess an den Exemplaren aus dem Neocom der Käsern-Alp (Canton Schwyz) gemacht hat, und die ihn veranlasst haben, die generische Uebereinstimmung dieser Form mit Arten wie Terebratula flavescens Lam. als wahrscheinlich hinzustellen. [1]) — Von einer Anheftung der absteigenden Lamellen an das Septum, wie sie bei den Terebratellen vorhanden ist, und wie sie Suess bei seiner Art für nicht unmöglich, wenn auch nicht wahrscheinlich hält, findet sich bei einem unserer Exemplare eine Andeutung, indem bei demselben nahe dem vorderen Ende des Septums sich an einer Seite ein Fragment eines Fortsatzes findet, welcher wahrscheinlich die Verbindung der absteigenden Lamelle der Schleife mit dem Septum bildete. An dem andern Exemplare ist hiervon nichts zu bemerken; doch wird jene Annahme einer Verbindung zwischen dem Septum und der Lamelle durch eine interessante briefliche Mittheilung bestätigt, welche ich soeben von Herrn Dr. J. Bosquet zu Maestricht erhalte. Derselbe schreibt mir nämlich, „dass er eine Dorsalklappe der in Rede stehenden Art von Maestricht besitze, in welcher das „Septum vollständig erhalten sei, und an seiner am meisten hervorragenden Stelle einen Theil jenes Ver-„bindungsbandes zeige, wie es bei den Terebratellen vorkommt. Eine Anheftung des zurückkehrenden „Theils der Schleife an das Septum, wie sie sich bei der Gattung Megerleïa findet, scheine nicht stattge-„funden zu haben." Die Richtigkeit der letzteren Vermuthung geht aus den Beobachtungen an den Ahltener Exemplaren unzweifelhaft hervor.

Um den Gattungsnamen festzustellen, welcher unserer Art zukommt, müssen wir ein wenig die Geschichte der Formen verfolgen, welche derselben nahestehen. Die erste Darstellung einer solchen scheint sich in der Encyclopédie méthodique zu finden, wo t. 243, f. 1. die Art aus der Craie chloritée des Cap la Hève abgebildet ist, welche später unter dem Namen Terebratula oder Terebrirostra lyra so bekannt geworden ist. Nicht lange nachher (1798) liess Faujas de St. Fond [2]) zwei Arten zeichnen, welche er als neu und unbeschrieben betrachtete und für deren erste Schlotheim [3]) im Jahre 1813 den Namen Terebratulites varians aufstellte. Später, im Jahre 1820 [4]), gab er diesen Namen der bekannten jurassischen

[1]) Suess, Class. Br. Dav., p. 42 u. 48.
[2]) Fauj. St. Fond, St. Pierre, t. 26, f. 1, 3.
[3]) Schloth., Leonh. Taschenb. VII, p. 113.
[4]) Schlotheim, Petr., p. 267 und 286.

Rhynchonella und fasste gleichzeitig die beiden Faujas'schen Abbildungen, als nur eine Art darstellend, unter dem Namen Terebratulites variatus zusammen. Nach Bosquet a. o. a. O. gehören jedoch diese beiden Abbildungen wahrscheinlich zweien verschiedenen Arten derselben Gattung an, und zwar würde f. 3 wahrscheinlich die mit unserer Ahltener Art übereinstimmende von Maestricht, f. 1 aber die später als Terebrirostra Davidsonana Ryckh. beschriebene Art darstellen. —

Inzwischen hatte Cumberland die vom Cap la Hève beschriebene Art auch in England entdeckt, und theilte dieselbe, da er sehr richtig der Ansicht war, dass sie einer von Terebratula verschiedenen Gattung angehöre, unter dem Namen Lyra Meadi an Sowerby mit, der unter Erwähnung der Cumberland'schen Benennung dessen Ansicht nicht adoptirte, sondern die Art unter dem Namen Terebratula lyra 1818 beschrieb.[1]) Im Jahre 1825 gründete Koenig[2]) seine neue Gattung Trigonosemus, in welcher er mehre verschiedenartig organisirte Arten vereinigte, worunter an dritter Stelle auch Cumberland's Lyra Meadi; die erste Art, Trigonosemus elegans, steht nach den neueren Beobachtungen und Erfahrungen ihren Gattungscharakteren nach allerdings der letzteren sehr nahe, doch sind einige Abweichungen vorhanden, welche vielleicht eine Abtrennung als Unterabtheilung rechtfertigen dürften. —

Nachdem dann später die Mehrzahl der englischen und französischen Autoren Sowerby folgend den Namen Terebratula lyra angenommen hatte, war der Cumberland'sche Gattungsname ganz in Vergessenheit gerathen, und so kam es, dass Orbigny 1847[3]) für diese und einige andere bis dahin noch nicht beschriebene nahestehende Formen den neuen Gattungsnamen Terebrirostra schuf. Er stellte diese Gattung, die nach äusseren Charakteren scharf begrenzt wurde, mit den gleichzeitig neu begründeten Terebratella und Fissurirostra in eine den übrigen Terebratuliden gegenüber gestellte Gruppe zusammen, die sich namentlich durch das Vorhandensein einer echten Area unterscheiden sollte. Zugleich wurde doppelte Anheftung der Schleife, an die Schlossplatte und an das Septum, wie sie bei Terebratella (mit der die 1844[4]) ungenügend begründete Delthyridaea M'Coy ident zu sein scheint) bekannt war, bei den beiden anderen vermuthet. — Seitdem wurde der innere Bau von Fissurirostra in allen Theilen bekannt, und zeigte sich, dass dieselbe nicht nur synonym Trigonosemus, sondern auch dass sie durch die doppelt angeheftete Schleife mit Terebratella ausserordentlich nahe verwandt ist.

Dagegen wurden die der Lyra Meadi nahestehenden Formen von verschiedenen Autoren sehr verschieden benannt. Abgesehen von solchen, die den Namen Terebratula in dem ältesten, weit umfassenden Sinne beibehalten, gingen nur Wenige[5]) auf den ältesten Namen Lyra zurück, während meistens der von Orbigny aufgestellte Terebrirostra namentlich auch von Davidson[6]) und Ryckholt[7]) angenommen wurde. Auf einen andern Gattungsnamen, nämlich den 1828 von Dalman creirten Rhynchora, den auch Woodward l. c. irrthümlich als synonym Lyra anführte, ging Bosquet zurück, indem er 1854 zwei mit Lyra Meadi zu einer Gattung gehörige Arten

---

[1]) Sow., Min. C. II, p. 87, t. 138, f. 2.
[2]) Koenig, Jc. Foss. Sect., p. 3.
[3]) Orb., Terr. Crét. IV, p. 126 ff.
[4]) M'Coy, Synopsis of the Carboniferous Fossils of Ireland, p. 130.
[5]) Woodw., Man. II, p. 217.
[6]) Dav., Class. Br., p. 67 und Cret. Br., p. 32.
[7]) Ryckh., Naut. Terebrir., p. 10.

beschrieb. [1]) Die Unzulässigkeit dieser Benennung, zu deren Annahme der genannte Autor durch die viel verbreiteten nach irrthümlichen Voraussetzungen von Hagenow naturwidrig restaurirten Abgüsse des Wahlenberg'schen Anomites costatus (Rhynchora costata Dalman) veranlasst wurde, ist bei Magas costatus dargethan. — In neuerer Zeit (1860) hat Bosquet selbst diese Benennung fallen gelassen [2]), indem er die bei Maestricht vorkommenden Arten zu Terebratella stellt. —

Der Erste, welcher auf die Beziehungen dieser Formen zu Waldheimia hingewiesen, scheint Gray [3]) zu sein, der 1853 mehre hierher gehörige Arten als Waldheimia bezeichnete. Davidson liess 1853 in seiner allgemeinen Einleitung zu „British fossil Brachiopoda" unter einstweiliger Beibehaltung des Namens Terebrirostra zweifelhaft, ob diese Formen zu Terebratella oder zu Waldheimia gestellt werden müssten; dagegen wurde in der von Suess herausgegebenen deutschen Bearbeitung dieses Werkes [4]) 1856 jene Benennung fallen gelassen, und einige der Arten wurden zu Waldheimia gestellt, auch der Brachial-Apparat einer neuen Art aus alpinen Neocom-Schichten, die später (1863) von Ooster [5]) den Namen Terebrirostra Escheri erhielt, beschrieben und abgebildet. Wenn derselbe auch eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit dem der echten Waldheimien zeigt, so wurde doch darauf hingewiesen, dass es noch unentschieden bleiben müsse, ob nicht eine doppelte Anheftung der Schleife stattfinde, in welchem Falle die Gattung Lyra als ein Synonym von Terebratella anzusehen sei. Pictet [6]) betrachtet (1858) Terebrirostra als Subgenus von Terebratella.

In neuester Zeit hat auch Eug. Eudes-Deslongchamps sich mit diesen Formen beschäftigt und die Resultate seiner Beobachtungen 1863 in der Einleitung zu den jurassischen Brachiopoden [7]) kurz angedeutet. Er theilt hier bekanntlich die jurassischen Arten der Gattung Terebratula Llhwyd (im weiteren Sinne) in folgende 8 Sectionen:

Terebratula (im engeren Sinne)
Epithyris M'Coy
Waldheimia King
Eudesia King
Terebratella Orb.
Megerleïa (Megerlea) King
Kingia (Kingena) Dav.
Terebratulina Orb.

und hält Terebrirostra Orb. z. Th. synonym Eudesia, z. Th. synonym Terebratella, mit welcher letzteren Section auch Trigonosemus und Fissurirostra vereinigt wird. Leider ist aus der betreffenden kurzen Notiz nicht zu entnehmen, ob diese Einordnung einiger Arten von Terebrirostra in die Section Eudesia auf Grund directer Beobachtung des Brachialapparats vorgenommen ist, oder ob dabei etwa nur die früheren Beobach-

---

[1]) Bosq., Nouv. Brach., p. 6. (200.)
[2]) Bosq., Faun. Fl., p. 390.
[3]) Gray, Cat. Brit. Mus.
[4]) Suess, Class. Br. Dav., p. 42 u. 48.
[5]) Oost., Syn. Brach., p. 33, t. 12, f. 9, 10.
[6]) Pict., Mat. Pal. Suisse I, XI, p. 147 und Pict. & Roux, Gr. Verts. p. 542, t. 51, f. 10.
[7]) E. Eud.-Desl., Brach. jur., p. 51—53.

tungen von Suess an Terebrirostra Escheri Oost. massgebend gewesen; auch auf meine bezügliche Anfrage habe ich von meinem verehrten Freunde Eug. Deslongchamps darüber keine Auskunft erhalten. Als Hauptmerkmale der von King [1]) aufgestellten Gattung Eudesia, welche von den meisten Autoren bisher als synonym mit Waldheimia oder von dieser nur in unwesentlichen Unterschieden abweichend betrachtet wurde, wird angegeben, dass diese Gattung oder vielmehr Section bei abweichender Anordnung der Muskelmale und verschiedener äusserer Form einen Brachialapparat ganz wie Waldheimia besitze; als Typen dieser Gattung gelten in erster Linie die jurassische Eudesia cardium Lam. sp., und zweitens die lebende Eudesia flavescens Lam. sp. Ueber diese Sectionen werde ich an anderer Stelle mich ausführlicher auszusprechen Gelegenheit nehmen.

Prüfen wir nun unsere Lyra — denn das ist der älteste Namen, welcher diesen Formen als zu einer von den eigentlichen Terebrateln verschiedenen Gattung oder Untergattung gehörig gegeben ist — hinsichtlich ihrer Verwandtschaft zu diesen letzteren 8 Sectionen, so zeigt sie offenbar einerseits zu Eudesia, andererseits zu Terebratella die nächsten Beziehungen. Dem Aeusseren nach hat die mit Terebratella vereinigte Abtheilung Trigonosemus King (= Fissurirostra Orb.), die ich indessen als gleichberechtigt neben Terebratella eben so gut, wie Eudesia neben Waldheimia und mit noch grösserem Rechte als Epithyris neben Terebratula bestehen lassen möchte, die grösste Aehnlichkeit mit den in Rede stehenden Formen durch den langen Schnabel, die grosse Area, die deutliche Faltung der Schalenoberfläche; auch die starke Entwickelung der Schlossplatte und des Dorsalseptums kommen beiden in gleicher Weise zu; ferner scheint der Bau des Brachialapparats, so weit derselbe bekannt geworden ist, mit Trigonosemus und Terebratella nahezu übereinzustimmen. Abgesehen von der wenigstens bei Lyra Koninckı beobachteten Anheftung an das Septum stimmt der Bau der Schleife am vollkommensten wohl mit Eudesia überein, und auch die äussere Form und die Sculptur der Oberfläche der letzteren Section kommt dem von Lyra sehr nahe. Trotzdem kann ich mich nicht mit Eug. Deslongchamps einverstanden erklären, wenn er einen Theil der Gattung Terebrirostra (= Lyra), selbst wenn bei den betreffenden Arten keine Spur einer Anheftung der Schleife an das Septum sich finden sollte, unter die Synonymik von Eudesia bringt. Die deutliche echte Area der grossen Ventralklappe und die stark vorstehende Schlossplatte der kleineren Klappe scheinen mir noch genügende Kennzeichen zu sein, um Lyra als selbstständig neben Eudesia zu charakterisiren; auf den so sehr in die Augen fallenden langen Schnabel, in welchem die bei Lyra Meadi und Koninckı beobachteten Längsscheidewände wohl nur eine weitere Entwickelung der bei allen Arten der Section Waldheimia (Eug. Desl.), namentlich aber bei den Spiriferinen und Rhynchonellen vorkommenden, im Innern des Schnabels zu beiden Seiten des Foramens befindlichen Ventralsepta sein dürften (— bei Eudesia sind diese ganz unentwickelt—) lege ich dabei geringeres Gewicht.

Nach meiner Ansicht würde daher Lyra (= Terebrirostra) wenigstens als selbstständige Section in dem von Eug. Deslongchamps gebrauchten Sinne beizubehalten sein, während die späteren Namen Trigonosemus (= Fissurirostra) und Terebratella (?= Delthyridaea) entweder als Synonyme zu betrachten sein, oder doch nur weniger abweichende Unterabtheilungen bezeichnen würden. Die Arten mit freier, nicht an dem Septum be-

[1]) King, Mon Perm. Foss., p. 145.

festigter Schleife, wenn solche existiren, würden, sofern sie in den übrigen oben näher bezeichneten Merkmalen mit den anderen übereinstimmen, nicht zu Eudesia, sondern etwa als Unterabtheilung in dem Sinne wie Trigonosemus und Terebratella zu Lyra zu ziehen sein. —

Von den übrigen Lyra-Arten ist unsere vorliegende nicht gar schwer zu unterscheiden. Am nächsten verwandt ist wohl Lyra (Terebrirostra) Davidsonana Ryckh. sp., deren Verschiedenheit jedoch schon von Bosquet genügend nachgewiesen ist, ebenso wie die der Lyra (Rhynchora) plicata Bosq. sp. — Lyra Meadi Cumberl. aus dem englischen Upper Green Sand und der französischen Craie Chloritée, die in unseren norddeutschen äquivalenten Schichten des unteren Pläners noch nicht gefunden ist, bleibt meistens viel kleiner, ihre Rippen sind breiter und weniger zahlreich und verlaufen viel weniger gerade, als bei Lyra Koninckі; auch ist sowohl nach Bosquet's Abbildungen, wie nach den norddeutschen Exemplaren der Schnabel der letzteren verhältnissmässig weit kürzer, als der der französischen Art. — Terebrirostra Bargesana Orb. [1]) aus cenomanen Kreideschichten des südlichen Frankreichs und nördlichen Spaniens unterscheidet sich durch weit stärkere Wölbung und feinere und dichtere Rippung der Schale. — Terebrirostra Neocomiensis Orb. [2]), aus französischem und schweizerischem Neocom [3]), die ich wie die vorige nicht ohne Bedenken zu Lyra stellen möchte, und Lyra (Terebrirostra) Arduennensis Orb. sp. [4]) aus französischem und schweizerischem [5]) Gault weichen durch ovalere Form und spitzeren Wirbel der kleineren Klappe ab. — Die fünfte Art, die Orbigny [6]) zu Terebrirostra stellt, ist Roemer's Terebratula canaliculata [7]) aus der Tourtia von Essen. Davidson [8]) äussert sein Befremden über diese Gattungsbestimmung, doch scheint mir, dass Orbigny dazu vielmehr durch die Abbildung der Terebratula canaliculata Arch. [9]) aus der belgischen Tourtia veranlasst ist, welche in der That zu Lyra (Terebrirostra Orb.) zu gehören scheint und von der Roemer'schen Art ganz verschieden ist. Letztere ist eine echte Terebratella und, wie mir scheint, nur Jugendform der so ausserordentlich variabeln Terebratella Menardi Lam. sp., während die andere, die in Zukunft als Lyra canaliculata Arch. sp. bezeichnet werden kann, von allen bisher bekannten Arten ihrer Gattung nicht schwer zu unterscheiden ist.

Vorkommen. Lyra Koninckі ist auf die obere Kreide mit Belemnites mucronatus beschränkt, in deren oberen Lagen sie sich bei Ahlten unw. Hannover in wenigen Exemplaren gefunden hat. Bei Maestricht kommt sie nach Bosquet ebenfalls selten in den oberen Lagen des dortigen Schichtensystems vor; anderweitig ist sie noch nicht bekannt geworden. Es ist dies die erste und einzige bisher in Norddeutschland aufgefundene Art dieser merkwürdigen Gattung, die überhaupt auf die Kreideformation beschränkt zu sein scheint. — Die Formen aus den „Stramberger Schichten" des oberen Jura (Oppel's „tithonische Etage), welche Suess [10]) früher als nahe verwandt mit Lyra betrachtete, namentlich Terebratula Moravica Glocker,

---

[1]) Orb., Journ. Conch. II, p. 225, t. 4, f. 2—5, und Dav., Ann. Mag. 2, IX, p. 258, t. 14, f. 5. Soeben während der Correctur schreibt mir mein Freund Eug. Deslongchamps, dass Terebrirostra Bargesana eine Schleife wie Eudesia besitzt.

[2]) Orb., Terr. Crét. IV, p. 127, t. 519, f. 1—5.

[3]) Oost., Syn. Brach., p. 32, t. 12, f. 6—8.

[4]) Orb., Terr. Crét. IV, p. 128, t. 519, f, 6—10.

[5]) Pict. & Roux, Gr. Verts, p. 542, t. 51, f. 10, u. Oost., l. c. p. 33.

[6]) Orb., Journ. Conch. II, p. 227.

[7]) A. Roem., Kreid., p. 41, t. 7, f. 12.

[8]) Dav., Class. Br., p. 32, note 1.

[9]) Arch., Mém. géol. Fr., 2, II, p. 331, t. 21, f. 15.

[10]) Suess, Class. Br. Dav., p. 42.

hat er später [1]) wieder mit Terebratula vereinigt. — Ob Waldheimia superba Suess [2]) aus den „Kössener Schichten" (Zone der Avicula contorta) der österreichischen Alpen wirklich zu Lyra gehört, muss einstweilen noch dahin gestellt bleiben. Der anscheinende Mangel einer echten Area am Schnabel dürfte dagegen sprechen und dieselbe mehr solchen Formen, wie Waldheimia flavescens Lam. sp. nähern. Vielleicht ist sie aber generisch mit den ähnlichen Formen aus den triasischen Schichten von St. Cassian zu vereinigen, deren Zugehörigkeit zu Lyra Woodward [3]) und Suess (Spirifer procerrimus Klipst.) [4]) für wahrscheinlich hielten. Diese gehören nach Laube [5]) der Gattung Retzia an; doch ist aus den Beschreibungen nicht zu ersehen, welche Gründe den Verfasser bei dieser Gattungsbestimmung geleitet haben, da er nicht angiebt, ob bei irgend einer der fünf beschriebenenen Arten die Kalkspiralen, welche die Gattung Retzia charakterisiren, wirklich beobachtet sind.

Erklärung der Abbildungen.

T. XXXVIII, f. 21, 22. Lyra Koninckı Bosq. sp. aus der Oberregion der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus von Ahlten unw. Hannover. — Gött. Univ.

f. 23. Restaurirte Darstellung des inneren Baues dieser Art.

## III. Magas Sow. 1818.

Die Anzahl der bis jetzt bekannt gewordenen Arten, welche zu dieser nach den bisherigen Erfahrungen auf die obere Abtheilung der Kreideformation beschränkten Gattung gehören, ist eine geringe. Es sind folgende sechs:

Magas costatus Wahl. sp. 1821 (s. u.)
— Davidsoni Bosq. sp. 1854, Nouv. Brach., p. 5 (199), f. 3, 4, und Ann. Mag., Dec. 1855.
— Geinitzi sp. nov. 1866 (s. u.)
— orthiformis Arch. sp. 1847, Mém. géol. Fr. 2, II, p. 333, t. 22, f. 4 und Dav. Cret. Br., p. 22, note 1.
— pumilus Sow. 1818 (s. u.)
— spathulatus Wahl. sp. 1821 (s. u.)

Einige weitere Namen, so besonders Magas truncatus Rose [6]), Magas magna und punctata Woodw. [7]), dürften nach Davidson [8]) unter die Synonyma zu verweisen sein. —

[1]) Suess, Stramb. Brach. I, p. 15.
[2]) Suess, Class. Br. Dav., t. 1, f. 7.
[3]) Woodw., Man. II, p. 217.
[4]) Suess, Class. Br. Dav., p. 48.
[5]) Laube, Cassian. Faun., II, p. 20 ff.
[6]) Rose in Woodw., Norf., t. 6, f. 9.
[7]) Woodw., Synopt. Tab., p. 22.
[8]) Dav., Cret. Br., p. 19.

Der Abbildung nach könnte man versucht sein, die tertiäre Terebratula pusilla Phil. [1]) für einen Magas zu halten; doch kann darüber wohl nur die Untersuchung des Original-Exemplars entscheiden. Auch zu Morrisia und Argiope [2]) zeigt dieselbe manche Beziehungen, während Orbigny's Annahme, der sie im Prodrome als Terebratella aufzählt, wohl weniger für sich hat.

Nur drei von den obigen Arten kommen in der norddeutschen Kreide vor.

## 1. Magas pumilus Sow. 1818.

1818. Magas pumilus Sow., Min. C. II. p. 40, t. 119, f. 1—5.

Bemerkungen und Vorkommen. Wegen der Synonymik und der Beschreibung dieser Art verweise ich auf Davidson's grosses Werk über die englischen Kreide-Brachiopoden, dessen Ansichten ich mich hinsichtlich der Begrenzung derselben vollständig anschliesse. Zu den dort angegebenen Synonymen wäre vielleicht noch Schlottheim's Terebratulites chitoniformis [3]) als ältester Namen hinzuzufügen, der jedoch als vox hybrida dem so vortrefflich begründeten Sowerby'schen nicht vorgezogen werden kann. —

Das Vorkommen des Magas pumilus im nordwestlichen Deutschland wird besonders von folgenden Fundorten angegeben:

a) aus der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus von Lüneburg (Hann.), Schwicheldt bei Peine, Ahlten und Höver unw. Hannover, Vordorf unw. Braunschweig, etc.

b) aus der oberen Kreide mit Belemnites quadratus von Linden bei Hannover.

c) aus unterem Pläner mit Ammonites varians von Rethen und dem Krohnsberge bei Hannover.

Indessen dürfte Strombeck's Ansicht [4]), dass die vorliegende Art bei uns auf die „Mucronaten-Kreide" beschränkt sei, trotzdem noch nicht mit Sicherheit widerlegt sein; denn was mir Herr Oberbergrath Heinr. Credner in seiner Sammlung als Magas pumilus von Rethen und vom Krohnsberge [5]) gütigst zeigte, schien mir ziemlich unzweifelhaft als Kingia lima Defr. sp. bestimmt werden zu müssen, und derselben Gattung (wenn nicht derselben Art) schienen auch die Exemplare, auf welche die Angabe des Fundortes Linden [6]) (senone Kreide mit Belemnites quadratus) sich stützt, anzugehören; von letzterem Fundorte liegt auch mir diese Kingia in einer Anzahl gut charakterisirter Exemplare vor. — Auch aus der oberen Kreide mit Belemnites quadratus von Gehrden oder deren Aequivalenten, woher Magas pumilus von Geinitz und Bronn citirt ist, habe ich denselben nie gesehen.

Ein Fundort, wo sich diese Art besonders häufig und charakteristisch findet, ist bekanntlich der Schneeberg zwischen Vaels und Vetschau unw. Aachen, in der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus; dort finden sich vorzugsweise die typischen Formen, wie sie Davidson l. c. t. 2., f. 1 und 4 abgebildet hat. Ueberhaupt ist es bemerkenswerth, dass diese Formen sich vorzugsweise in den jüngsten Schichten zu finden scheinen, während etwas tiefer, z. B. bei Ahlten in den weissen Mergeln, welche die Grenze zu der

---

[1]) Phil., Tertiaerverst., p. 17, t. 2, f. 15.
[2]) F. Sandberger (Mainz., p. 387) rechnet Terebratula pusilla zu Argiope.
[3]) Schloth., Leonh. Taschenbuch VIII, p. 113, mit Bezugnahme auf Fauj. St. Fond, St. Pierre, t. 26, f. 6.
[4]) Stromb., Zeitschr. g. G. XV, p. 159.
[5]) Heinr. Credn., Erläut., p. 40.
[6]) Ibidem.

Kreide mit Belemnites quadratus bilden, die Formen mit weniger übergebogenem Schnabel (Dav., t. 2, f. 5, 6 u. s. w.) vorherrschen. Eine specifische Verschiedenheit dürfte indessen hierdurch nicht begründet werden, da einestheils Uebergangsformen nicht fehlen, anderntheils auch beide Formen den Schichten nach durchaus nicht streng getrennt sind, sondern — wenn auch seltener — sowohl die Formen mit geraderem Schnabel in den jüngsten, als die mit stärker gekrümmtem in den älteren Schichten mit Belemnites mucronatus vorkommen. —

Ueber das Vorkommen in Frankreich liegen die genauesten Angaben vor. Nach Hébert [1]) findet sich Magas pumilus überall in Begleitung des Belemnites mucronatus, und stellt sich zuerst gleichzeitig mit dem ersten Auftreten dieser Art in der Kreide von Reims, Epernay etc. ein. Dieses erste Auftreten zweier so charakteristischer Formen fällt in Frankreich mit dem typischen Vorkommen des Belemnites quadratus zusammen, welcher letztere bei uns bereits etwas früher auftritt (in Hébert's Zône à Micraster cor anguinum), als in Frankreich, wie ich in dem am 22. Sept. 1865 vor der geognostischen Section der Naturforscher-Versammlung zu Hannover gehaltenen Vortrage [2]) nachzuweisen mich bemüht habe. In der Zone des Micraster cor anguinum und tiefer ist Magas pumilus bis jetzt aus Frankreich eben so wenig sicher nachgewiesen, wie aus Deutschland. Die tabellarischen Angaben Triger's, [3]) wonach sich „Terebratula magas" in der Zône de l'Ammonites peramplus" (wahrscheinlich ungefähr unserem oberen Pläner mit Inoceramus Brongniarti (Stromb.), oder höchstens den Scaphiten-Schichten entsprechend) und „Magas pumilus" in der darüber folgenden „Zône du Spondylus truncatus" (ungefähr vom Alter unserer Scaphiten-Pläner oder höchstens der Grenzregion zwischen diesem und dem typischen Cuvieri-Pläner Strombeck's finden sollen, beziehen sich nach mündlicher Versicherung Herrn Hébert's auf Formen, die zwar generisch, aber nicht specifisch mit dem echten Magas pumilus übereinstimmen. — Ich selbst habe leider bei meiner Anwesenheit in Mans in der mir in freimüthigster Weise zum Studium geöffneten lehrreichen Sammlung des Herrn Triger die fraglichen, jedenfalls seltenen kleinen Formen übersehen, und auch bei meinen Excursionen im Sarthe-Departement dieselben nicht gefunden. Vielleicht sind sie ident mit dem im böhmischen Exogyren-Sandstein, und auch bei Regensburg etc. so häufigen und dort (wie auch Triger's Terebratula magas) von Exogyra columba begleiteten Magas Geinitzi (s. u.). —

Weniger bestimmt als die französischen sind die mir zugänglichen englischen Angaben über die verticale Verbreitung des Magas pumilus, und kann ich mich dieserhalb nur auf Davidson beziehen, dessen zweifelhafte Angabe aus dem „Lower Chalk" sich möglicher Weise auf dieselbe Form, wie die von Triger angeführte, beziehen könnte. — Alle übrigen Citate aus anderen Ländern, namentlich aus Belgien, Holland, aus der baltischen Kreide, aus Galizien, Russland etc. gehören der jüngsten Kreide mit Belemnites mucronatus an.

Da die gewöhnliche Form mit dem übergebogenen Schnabel überall hinlänglich bekannt ist, so beschränke ich mich darauf, einige auffallende Varietäten mit geraderem Schnabel und grossem Foramen abzubilden, von denen mir namentlich eine Anzahl interessanter Exemplare aus der Göttinger paläontologischen Universitäts-Sammlung durch Herrn Professor von Seebach freundlichst mitgetheilt wurden.

---

[1]) Héb., Bull. géol. 2, XX, p. 606.
[2]) U. Schloenb., N. Jahrb. 1866, p. 317.
[3]) Trig., Div. géol. Sarthe.

### Erklärung der Abbildungen.

T. XXXIX, f. 1—3. Magas pumilus Sow. aus der Unterregion der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus von Ahlten unw. Hannover. Varietäten mit nicht gekrümmtem Schnabel. — Gött. Univ.

## 2. Magas Geinitzi sp. nov. 1866.

1842. Terebratula pumila Gein., Char. III, p. 87 (non T. pumila Lam., non Buch).
1846. Terebratula hippopus Gein, Grundr., p. 511 (non T. hippopus Roem).
1846. Terebratula hippopus Reuss, Verst. II, p. 52, t. 26, f. 14.
1850. — — Gein., zool.-min. Corr. Reg. IV, 6. Blatt.
— — — — (z. Th.), Quad., p. 212.

Beschreibung. Kleine ovale oder nahezu kreisrunde Art, oft gerundet fünfeckig, grösste Breite und Dicke zwischen der Mitte und dem Schnabel; gewöhnliche Dimensionen: 8 Mm. Länge, 7 Mm. Breite, $4^1/_2$—5 Mm. Dicke; bei grossen Individuen bezw. 11, $9^1/_2$ und $6^1/_2$ Mm. Die Oberfläche der dünnen Schale ist glatt, mit schwachen Anwachslinien; Färbung derselben hell fleischroth. —

Grössere Klappe, namentlich in der Mittellinie, stark gewölbt, und oft einen stumpfen Kiel bildend, mit mehr oder weniger gebogenem, kurzem Schnabel, der mit scharfen Schnabelkanten versehen, und von einem meist ziemlich grossen Foramen durchbohrt ist, welches an den Seiten durch die beiden schwach entwickelten Deltidial-Platten, vorn vom Wirbel der kleinen Klappe begrenzt wird.

Die kleine Klappe, die eine fast gerade, wenig gekrümmte Schlosslinie hat, ist weit schwächer gewölbt, am stärksten in der Wirbelgegend; in der Nähe des Wirbels beginnt eine schwache sinus-artige Längs-Depression, die nach der Stirn zu immer stärker wird, wo die kleinere Klappe mit leichtem Bogen in die grössere eingreift

Der innere Bau der grösseren Klappe ist einfach; bei den kleinen Exemplaren, die ich untersuchen konnte, liessen sich die Unebenheiten, namentlich die stumpfe Medianleiste, noch nicht deutlich unterscheiden, doch sind die beiden kleinen Septa im Schnabel zu beiden Seiten des Foramens vorhanden. Die ziemlich kräftigen Zähne bewerkstelligen die Einlenkung in die kleine Klappe, deren Schlossplatte nicht sehr stark entwickelt ist. Von letzterer aus reicht das dünne, ganz ähnlich wie bei Magas pumilus geformte, nach aussen durchscheinende Dorsalseptum bis über die Mitte der Länge hinaus; seine Begrenzungslinie an der dem Schnabel zugewendeten Seite ist ein stärker gekrümmter Bogen, als bei Magas pumilus; auch auf der Stirnseite geht die Begrenzungslinie nicht senkrecht von der Spitze zur Schale herab, sondern ist ziemlich stark rückwärts gekrümmt; auch trägt dieselbe hier eine Reihe kurzer stacheliger Fortsätze, ähnlich wie die Spiralarme der meisten Spiriferinen. An diesem Septum befinden sich nahe der Spitze die oberen Lamellen, deren Form indessen nicht genauer angegeben werden kann, da dieselben an keinem der von mir untersuchten Exemplare vollständig erhalten sind; nach den vorhandenen Spuren scheinen sie denen von Magas pumilus sehr ähnlich zu sein. Die unteren Lamellen sind ganz in derselben Weise wie bei Magas pumilus einestheils an der Schlossplatte, anderntheils mit ihrem breiteren Ende dicht unter den oberen Lamellen am Septum befestigt, auch ihre Form ist nicht genauer bekannt, da nur die beiden Enden erhalten sind. — Die

Muskeleindrücke sind nicht zu erkennen. — Die Schalenstructur ist grob und regelmässig punktirt, ganz wie bei Magas pumilus. —

Bemerkungen. Fast keine der auf diesen Blättern beschriebenen Brachiopoden-Arten hat mir hinsichtlich ihrer generischen Bestimmung so grosse Schwierigkeiten gemacht, als die in Rede stehende; denn obschon ich ihre Stellung zu Magas schon lange nach den äusseren Merkmalen vermuthet hatte, wollte es mir trotz der zahlreichen Exemplare, die ich von dieser Art im Laufe der Zeit gesammelt hatte, immer noch nicht gelingen, mir über den inneren Bau derselben Gewissheit zu verschaffen und dadurch die Frage, ob sie zu Magas oder etwa zu Kingia zu stellen sei, mit Sicherheit zu entscheiden. — Ich hatte zu diesem Zwecke schon eine ziemlich grosse Anzahl namentlich von böhmischen Exemplaren geopfert, bis es mir endlich an einem meiner Essener Exemplare gelang, den die Gattung Magas charakterisirenden Brachialapparat darzustellen. Nunmehr kann daher kein Zweifel mehr darüber obwalten, dass die erste Bestimmung dieser kleinen Art der Wahrheit weit näher kam, als die späteren und neuesten.

Magas Geinitzi wurde zunächst also, wie sich aus dem obigen Synonymen-Verzeichnisse ergiebt, mit Terebratula pumila Buch (= Magas pumilus Sow.) verwechselt. Dass er dieser letzteren Art ausserordentlich nahe steht, ja näher als irgend einer andern bekannten Brachiopoden-Art, erkannte zuerst Geinitz, und habe ich mir daher erlaubt', diesem ausgezeichneten Kenner der deutschen Kreide-Formation die durch verschiedene Merkmale sich specifisch von Magas pumilus der weissen Kreide unterscheidende ältere Art zu dediciren. — Am meisten in's Auge fallend ist zunächst der Unterschied, dass bei Magas Geinitzi die kleine Klappe stets einen mehr oder minder ausgebildeten Sinus hat, was bei Magas pumilus entweder gar nicht, oder doch nur in viel geringerem Grade vorkommt; in letzterem Falle ist die Concavität gewöhnlich nicht blos auf die Mitte der kleinen Klappe beschränkt, sondern deren ganze Breite nimmt daran Theil. — Grösser sind die Abweichungen im inneren Bau, die ich indessen schon bei der Beschreibung desselben angegeben habe, und deshalb hier nicht zu wiederholen brauche; auch ergiebt sich dieselbe bei einem einzigen vergleichenden Blicke auf meine t. XXXIX, f. 5 und andererseits auf Davidson's Darstellung des inneren Baues von Magas pumilus [1]) deutlicher, als aus einer langen Auseinandersetzung.

Ueber die Unterschiede von den übrigen Arten derselben Gattung brauche ich wohl kein Wort zu verlieren, da es fast schwieriger sein dürfte, äusserliche Aehnlichkeiten mit denselben aufzufinden, als die Abweichungen zu erkennen.

Dagegen ist Magas Geinitzi oft mit Arten anderer Gattungen verwechselt worden, worüber ich noch einige Bemerkungen hinzufügen muss.

Was zunächst den Namen Terebratula hippopus betrifft, so gehört derselbe zu der nicht ganz geringen Anzahl derer, welche häufig gebraucht, aber fast immer oder wenigstens weit häufiger falsch gebraucht sind, als richtig. Als Terebratula hippopus wurde von A. Roemer 1841 [2]) eine kleine Art aus den untersten Schichten des norddeutschen Hils (oder Neocom) bezeichnet, deren äussere Aehnlichkeit mit Magas Geinitzi eine allerdings ziemlich grosse ist. Indessen fällt doch bei sorgfältiger Vergleichung namentlich der tiefere Sinus der kleinen Klappe und der abweichende Bau des Foramens bei Roemer's Terebratula hippopus leicht auf, welches letztere nach vorn von dem stets aus zwei zusammengewachsenen Theilen be-

[1]) Dav., Cret. Br., t. 2, f. 12.
[2]) A. Roem., Kreid., p. 114, t. 16, f. 28.

stehenden Deltidium begrenzt wird, während bei Magas Geinitzi zwischen den beiden Platten des Deltidiums stets ein noch zum Foramen gehöriger offener Zwischenraum bleibt. Der innere Bau beider ist ganz verschieden, indem Terebratula hippopus A. Roem. durch das lange Dorsalseptum und die lange, nicht daran befestigte Schleife sich als der Gruppe der Terebratulae impressae Qu. angehörig charakterisirt. Uebrigens hat schon Beyrich [1]) und nach ihm wieder Kunth [2]) darauf hingewiesen, dass die vorliegende Art, welche ich unter dem Namen Magas Geinitzi einführe, nicht als Terebratula hippopus bezeichnet werden könne. — Weitere Irrthümer in Bezug auf diesen Namen hat sich besonders Orbigny zu Schulden kommen lassen.

Eine andere Brachiopoden-Art, mit welcher unsere kleine in Rede stehende Form öfter verwechselt worden ist — so namentlich auch noch neuerlich, wie es scheint, von Kunth [3]) — ist Kingia lima Defr. sp. [4]) Aeusserlich unterscheidet sich dieselbe durch breiteren und stumpferen Schnabel, durch das Fehlen des Sinus in der kleinen Klappe und durch die eigenthümliche, diese Gattung charakterisirende Sculptur der Schale, die bei leidlicher Erhaltung deutlich mit halbkugeligen Wärzchen in mehr oder minder regelmässiger Ordnung besetzt ist; letztere kommen bei Magas Geinitzi nie vor. Sehr gross aber ist der Unterschied im inneren Bau bei diesen beiden an manchen Orten (z. B. bei Essen) zusammen vorkommenden und bei weniger guter Erhaltung allerdings äusserlich ziemlich ähnlichen Arten. Ich brauche hierbei wohl auf eine nähere Vergleichung nicht einzugehen, da in dem Vorhandensein eines Dorsalseptums und eines an dasselbe angehefteten kalkigen Armgerüstes — welches aber bei beiden Arten ganz verschieden geformt ist — in der That so ziemlich die einzigen Aehnlichkeiten bestehen.

Vorkommen. Magas Geinitzi hat eine weit grössere Verbreitung in der Kreide-Formation, als man nach den wenigen bisherigen Angaben vermuthen sollte. In Norddeutschland zunächst ist es besonders der Grünsand (Tourtia) von Essen (Westfalen), in dem diese kleine Art nicht selten vorkommt, so dass es auffallen muss, dass A. Roemer, der aus den dortigen Schichten bereits 1841 eine verhältnissmässig sehr grosse Anzahl von Brachiopoden-Arten beschrieb, dieselbe nicht gekannt zu haben scheint. Die einzigen seiner Arten, die eine entfernte Aehnlichkeit haben, sind Terebratula arcuata A. Roem. [5]) und Terebratula pectoralis A. Roem. [6]), von denen die letzteren synonym Kingia lima ist, während erstere eine eigenthümliche seltene Form darstellt, die sich durch ihre längliche Gestalt, durch den ganz abweichenden Bau des Schnabels und durch die bemerkenswerthe Sculptur der Schnabeloberfläche schon äusserlich leicht von Magas Geinitzi unterscheiden lässt, mit welchem sie den Sinus der kleinen Klappe gemein hat. — Eine mit dem Essener Magas übereinstimmende Form scheint sich dagegen, wenn man nach Steinkernen urtheilen darf, in dem Grünsande der Gegend von Quedlinburg am Harz (Preussen), welcher seinem geognostischen Alter nach mit dem von Essen nahezu übereinstimmen dürfte, zuweilen zu finden.

Ausserhalb Norddeutschlands würde zunächst die sächsisch-böhmische Kreide in Betracht kommen, in welcher unsere kleine Art nicht nur sehr verbreitet ist, sondern auch sich an einigen Oertlichkeiten, namentlich z. B. in der Gegend von Laun und Postelberg (Böhmen) in ausserordentlicher Häufigkeit findet.

---

[1]) Beyr., Zeitschr. g. G. II, p 124.
[2]) Kunth, Zeitschr. g. G. XV, p. 733.
[3]) Megerlia lima Kunth, l. c. p. 733.
[4]) Terebratula lima Defr., Dict. LIII, p. 156; s. a, Dav., Cret. Br., p. 42, t. 4, f. 15—28, und t. 5, f. 1—4.
[5]) A. Roem., Kreid., p. 44, t. 7, f. 18.
[6]) A. Roem., Kreid., p. 42, t. 7, f. 19.

Ganz besonders ist dies der Fall in dem Reuss'schen „Exogyren-Sandsteine," obgleich auch die älteren sowohl, als die jüngeren Schichten nicht frei davon sind; im „Grünsandstein" findet sie sich mit Amm. peramplus und Woollgarei Mant., die in Norddeutschland den oberen Pläner und zwar vorzugsweise den „weissen Brongniarti-Pläner" (Stromb.) charakterisiren. Reuss giebt seine Terebratula hippopus (= Magas Geinitzi) sogar als Seltenheit aus dem „oberen Plänerkalk" von Kutschlin (mit Micraster cor testudinarium) an; auch ich habe in den gleichen Schichten einige jedoch nicht ganz sicher bestimmbare Exemplare gesammelt. — Bei Regensburg findet sich unsere Art nach Geinitz im „unteren Pläner" zunächst unter dem oberen Grünsandstein. — Wahrscheinlich gehört hierher auch „Megerlia lima" Kunth aus dem „turonen Pläner" Niederschlesiens, doch ist das einzige Exemplar, das ich von dort besitze, nicht genügend erhalten, um die Bestimmung mit Sicherheit ausführen zu können. —

Dagegen liegen mir sehr deutliche Exemplare aus der Kreide des nördlichen Frankreich, besonders aus dem Cenomanien von Rougefort bei Licques (Pas-de-Calais) vor, die vollständig mit denen von Essen übereinstimmen. Auch im westlichen Frankreich scheinen ähnliche Formen vorzukommen, wie ich schon oben bei Magas pumilus erwähnt habe. Herr Professor Hébert, dem ich im October vorigen Jahres in meiner Sammlung meine zahlreichen böhmischen Exemplare von Magas Geinitzi zeigte, war von deren ausserordentlicher Aehnlichkeit mit jenen Formen aus dem Sarthe-Departement überrascht und hielt die Identität derselben für sehr wahrscheinlich.

Es würde sich hieraus also für Magas Geinitzi nicht nur eine grosse horizontale, sondern auch eine ziemlich bedeutende verticale Verbreitung ergeben, indem derselbe in der deutschen und französischen Kreide von der Tourtia aufwärts bis in die höheren Lagen des oberen Pläners hinaufzureichen scheint.

Erklärung der Abbildungen.

T. XXXIX, f. 4—8. Magas Geinitzi sp. nov.

f. 4—6. Aus der Tourtia von Essen (Westfalen). 5 und 6 stellen das Innere der beiden Klappen eines und desselben Exemplars dar; 5′ restaurirt.

f. 7. Aus dem Exogyren-Sandsteine (Reuss) von Mallnitz (Böhmen).

f. 8. Aus dem Cenomanien von le Rougefort bei Licques (Manche).

### 3. Magas spathulatus Wahl. sp. 1821.

1821. Anomites spathulatus Wahl., Nov. Act. Ups. VIII, p. 62, t. 4, f. 10, 11.
1827. Terebratula spathulata Nilss., I, p. 35, t. 3, f. 15.
1825. — (Rhynchora) spathulata Dalman, Akad. Handl. I, p. 25.
1831. Rhynchora spathulata His., Esq. 20.
1854. Argiope spatulata Bosq., Now. Brach., p. 6 (200).
1856. Magas spathulatus Suess, Class. Br. Dav., p. 53, 54.
1860. Magas spathulatus und var. minor Bosq., Faun. Fl. p. 390.

Beschreibung. Grosse Art, von rundlicher, aber in den Umrissen sehr veränderlicher Form, gewöhnlich etwas länger als breit, seltener umgekehrt, mit glatter Schalenoberfläche. Anwachslinien nur nach dem Rande zu etwas deutlicher hervortretend. Grössenverhältnisse dreier mir vorliegender norddeut-

scher Exemplare: Länge 20, 18, 13 Mm., Breite 19, 15, 12 Mm., Dicke 10, 9, 6 Mm. Nach einigen vorhandenen Spuren scheint die Farbe der Schale eine gleichmässige, dunkel fleischfarbene gewesen zu sein. — Die grosse Klappe ist gleichmässig und ziemlich stark gewölbt, und hat einen sehr breiten, geraden, gar nicht oder sehr wenig über die kleinere Klappe hervorragenden Schnabel, der mit unregelmässigen Rändern stumpf abgestutzt ist, so dass es fast den Anschein hat, als wären dieselben abgebrochen. Hierdurch entsteht ein ausserordentlich grosses Foramen, welches ausser von den Rändern der beiden Klappen von zwei sehr kleinen rudimentären, durch einen breiten offenen Zwischenraum von einander getrennten Deltidialplatten unregelmässig begrenzt wird. — Die kleine Klappe ist ganz flach oder nur sehr wenig gewölbt, und besitzt einen geraden oder sehr wenig gekrümmten Schlossrand, der oft fast so breit ist, wie die grösste Breite der Klappe, welche letztere etwa in der Mitte der Länge liegt. —

Der innere Bau der Klappen ist nur unvollkommen bekannt. Die Einlenkung der Klappen in einander geschieht durch die an den beiden Enden der Schlosslinie in die Zahngruben der kleinen Klappe eingelassenen ziemlich kräftigen Zähne der grossen Klappe. Zwischen denselben ist der Schlossrand der kleinen Klappe nach innen, namentlich in der Mitte, stark verdickt, wo von ihm die beiden an allen untersuchten Exemplaren abgebrochenen Lamellen des Armgerüstes und dazwischen das kräftige bis über die Mitte der Länge hinabreichende Dorsalseptum ausgehen. Der das Foramen begrenzende Rand der grossen Klappe ist schwach verdickt; von seiner Mitte ans zieht sich eine stumpfe niedrige Leiste bis über die Hälfte der Länge der Klappe hinaus. Die Muskeleindrücke sind an den von mir untersuchten Exemplaren undeutlich. Die Schalenstructur ist fein und regelmässig punctirt.

Bemerkungen. Die nahe Verwandtschaft der vorstehend beschriebenen Art, namentlich im inneren Bau, mit der 1854 beschriebenen Argiope Davidsoni Bosq. [1]) ist so in die Augen fallend, dass, seitdem im Jahre 1855 die letztere nach Entdeckung ihres Armgerüstes zu Magas gestellt war (s. Suess a. o. a. O.), auch die bis dahin räthselhafte systematische Stellung des Wahlenberg'schen Anomites spathulatus nicht mehr zweifelhaft sein konnte. Eben so wenig zweifelhaft scheint nach Vergleichung schwedischer Exemplare die specifische Bestimmung der mir vorliegenden sechs norddeutschen, welche, abgesehen von der meist etwas geringeren Grösse, vollkommen mit jenen übereinstimmen; auch Bosquet unterscheidet l. c. die in der Maestrichter Kreide vorkommende Form von der typischen Schonen'schen durch den Beisatz: var. minor, und verweist auf deren demnächst zu liefernde Beschreibung.

Auffallend ist, dass die unsrigen sämmtlich zweiklappig sind, während alle schwedischen, die ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt, stets nur aus einzelnen Klappen bestanden, unter denen die kleine Dorsalklappe der Zahl nach bei Weitem das Uebergewicht hat; Nilsson kannte ja sogar nur diese.

Das Armgerüst blosszulegen ist mir leider wegen des zu geringen Materials an gut erhaltenen zweiklappigen Exemplaren bei dem harten, der Präparation grosse Schwierigkeiten entgegensetzenden Gestein nicht gelungen.

Magas spathulatus kommt, so gross auch der Unterschied in den typischen Formen scheint, in manchen Varietäten durch Verschmälerung der Schlosslinie und Verengerung des Foramens seiner äusseren Gestalt nach sehr nahe an gewisse Formen des Magas pumilus heran, wie sie auf meiner t. XXXIX, f. 1—3, und wie sie z. B. auch von Davidson auf t. 2, f. 5, 6 etc. seines grossen Werkes über die englischen Kreide-

[1]) Bosq., Nouv. Brach., p. 5 (199), f. 3, 4.

Brachiopoden abgebildet sind; indessen scheinen doch bestimmte Uebergänge nicht nachweisbar. — Im Bau des Schnabels und namentlich in dem der Schlossplatte besteht eine noch grössere Verwandtschaft zwischen unserer vorliegenden Art und dem Bosquet'schen Magas Davidsoni, der sich jedoch äusserlich leicht durch die Längs-Depression in der grösseren und den schwachen Wulst der kleineren Klappe, sowie durch die warzige Sculptur der Schalenoberfläche unterscheiden lässt.

Ueber das Verhältniss zu Magas costatus Wahl. sp. werde ich unten mich ausszuprechen Gelegenheit nehmen. Obgleich diese Art, die ausserhalb der baltischen Kreide noch nicht bekannt geworden ist, streng genommen nicht in den Bereich dieser Arbeit gehört, so möge es mir doch gestattet sein, auf den folgenden Seiten meine namentlich an einem schönen Exemplare des Berliner mineralogischen Cabinets gemachten Beobachtungen hier anzuschliessen.

Vorkommen. Die erste Auffindung des Magas spathulatus in Norddeutschland verdankt man dem Scharfblick des ausgezeichnetsten Kenners norddeutscher Petrefacten, Professor Beyrich. Indessen war der Erhaltungszustand der von ihm in der Unterregion der oberen Kreide mit Belemnites quadratus im Klosterholz bei Ilsenburg und zwischen Harzburg und Schlewecke am Harz gesammelten Exemplare zu mangelhaft, als dass danach ohne besseres Vergleichs-Material die Art hätte bestimmt werden können, bis es mir vor einigen Jahren gelang, zwei Exemplare derselben Art in ganz äquivalenten Schichten bei Gross Bülten unweit Peine aufzufinden, von denen das eine nach vorgenommener Präparirung die sichere Artbestimmung ermöglichte. Es scheint mir kaum zweifelhaft, dass diese merkwürdige, aber sehr unansehnliche und daher leicht übersehene Form sich bei grösserer Aufmerksamkeit auch noch an manchen anderen Localitäten in derselben Schicht finden wird; als solche Fundorte, an denen namentlich darauf zu achten sein würde, möchte ich den Sudmerberg bei Goslar und den Gehrdener Berg unw. Hannover, vielleicht auch Osterfeld bei Oberhausen in Westfalen, empfehlen.

Die ausser Norddeutschland bekannten Fundorte unserer Art sind die obere Kreide der Insel Schonen und die Tuffkreide mit Belemnites mucronatus von Maestricht.

Erklärung der Abbildungen.

T. XXXIX, f. 9. Magas spathulatus Wahl. sp. aus der Unterregion der oberen Kreide mit Belemnites quadratus von Gross Bülten bei Peine (Hannover).

f. 10. Dorsalklappe derselben Art von Ignaberga auf Schonen aus der oberen Kreide mit Belemnites subventricosus. — Ewald's Samml.

f. 12. Ventralklappe eines andern Exemplares ebendaher. — Ew. Samml.

## 4. Magas costatus Wahl. sp. 1821.

1821. Anomites costatus Wahl., Nov. Act. Ups. VIII, p. 62, t. 4, f. 12—14.

1827. Terebratula costata Nilss., I, p. 37, t. 3, f. 13.

1828. Terebratula (Rhynchora) costata Dalm., Akad. Handl., p. 52.

Beschreibung. Grosse, länglich ovale, fast birnförmige, stark gewölbte Art, deren grösste Breite und Dicke in der der Stirn zunächst liegenden Hälfte der Länge liegt; Länge eines anscheinend ausgewachsenen Exemplars mittler Grösse 32, Breite 18, Dicke 20 Mm.; eine mir vorliegende Dorsalklappe misst 32 Mm. Länge bei 26 Mm. Breite und 11 Mm. Dicke der Wölbung. Die Schalenoberfläche ist mit

zahlreichen seitlich dichter stehenden, durch unregelmässige Bifurcation vermehrten, ziemlich scharfen und hohen Radialrippen geziert, welche von concentrischen Anwachsringen durchschnitten werden, die anfänglich in grösseren, später nach den Rändern zu in immer dichteren Abständen stark hervortreten und die Rippen wie dachziegelförmig über einander liegend erscheinen lassen. Zwischen diesen gröberen Anwachsringen sind die Rippen noch mit feineren concentrischen Querreifen bedeckt. Die Zahl der Radialrippen, welche von den Wirbeln ausgehen, beträgt bei beiden Klappen 13—15, während bei 32 Mm. Länge dieselben sich am Rande schon zu 35—40 vermehrt haben. Von der Färbung der Schale sind keine Spuren erhalten.

Die grössere Klappe hat einen kaum über die kleine Klappe hervorragenden, wenig gekrümmten, sehr breiten und stumpfen durch ein ausserordentlich grosses Foramen mit unregelmässigen stark verdickten Rändern abgestutzten Schnabel. Die beiden durch einen etwa $^2/_3$ der ganzen Arealbreite betragenden offenen Zwischenraum von einander getrennten Deltidialplatten sind nur sehr rudimentär entwickelt. Die kleine Klappe, welche den ganzen vorderen Theil des Foramens mit einem geraden Schlossrande begrenzt, der an den Seiten schräg abgestutzt ist, ist anfänglich in der Mitte sehr flach und nur an den Seiten gewölbt; nachdem sie dann bis zur Hälfte der Länge sich schräg erhoben hat, fängt sie an gleichmässig nach der Stirn und den Seiten herab sich zu wölben.

Die dicken Schalen sind innen fast glatt, und nur mit sehr schwachen Radialfurchen, ähnlich denen der gerippten Terebratellen, versehen. Die ganz analog wie bei Magas pumilus und spathulatus gebildeten Muskeleindrücke sind sehr wenig deutlich. Längs der Mitte der grösseren Klappe zieht sich von dem stark schwielig verdickten, vorstehenden Rande des Foramens aus eine schmale, stumpfe Leiste bis etwa zu zwei Dritteln der Länge herab, wo sie sich verflachend endigt. Durch zwei sehr kräftige, in das erste Viertel der Länge fallende, gegen einander convergirende Zähne, an die sich zwei kurze, offenbar den Ventralsepten der Spiriferen, Rhynchonellen etc. analoge Lamellen schliessen, wird die Einlenkung in die Dorsalklappe bewerkstelligt. Diese hat zwischen den tiefen, die eben bezeichneten Zähne der grösseren Klappe aufnehmenden Gruben eine etwa $^2/_3$ des Schlossrandes einnehmende, stark entwickelte, ziemlich weit nach innen vortretende Schlossplatte von ganz analogem Bau, wie bei Magas pumilus. Von derselben aus erstreckt sich das hohe, scharfe und sehr dünne Dorsalseptum, welches wegen seiner grossen Zerbrechlichkeit bei allen untersuchten Exemplaren nur zum Theil erhalten ist, bis über die Hälfte der Länge. — Der Brachial-Apparat ist bei keinem der untersuchten Exemplare erhalten, indem die Lamellen desselben dicht unterhalb der Schlossplatte abgebrochen sind. — Schalenstructur sehr fein punktirt.

Bemerkungen. Diese grösste und schönste und zugleich äusserlich von den übrigen Arten derselben Gattung sehr abweichende Form wurde bisher von den Autoren zu sehr verschiedenen Gattungen gerechnet und scheint ihre wahre systematische Stellung noch von keinem derselben richtig erkannt zu sein. Indessen dürfte aus obiger Beschreibung unter Vergleichung der Abbildungen die vollständige Analogie im Bau des Schnabels und im inneren Bau des Magas costatus namentlich mit Magas spathulatus Wahl. sp. und mit Magas Davidsoni-Bosq. sp. auch ohne Kenntniss des Brachial-Apparats genügend ersichtlich sein, und halte ich daher, seitdem durch Bosquet's interessante Entdeckung des Brachial-Apparats von Magas Davidsoni [1]) die generische Stellung dieser letzteren Art erkannt und mit Sicherheit festgestellt ist, nach den obigen Thatsachen die Zugehörigkeit unserer vorliegenden Art zu Magas für nicht mehr zweifelhaft.

---

[1]) Davidson, Ann. Mag., Dec. 1855, und Suess, Class. Br. Dav., p. 53, t. 2, f. 17.

Mit ausserordentlichem Scharfblick hatte Wahlenberg gleich bei seiner ersten Beschreibung dieser und der vorhergehenden Art die grossen Analogien zwischen beiden erkannt, indem er[1]) dieselben als Anomites costatus und bezw. Anom. spathulatus unter der Benennung „Anomites hiantes" zusammenfasste, „quia „loco natis perforatae habent hiatum insignem inter utrasque valvulas et inter cardinis dentes aperturam „sine dubio pro exitu tendinis latioris." — Diese auffallende Bildung des Schnabels und die Aehnlichkeit der Schalensculptur mit der von Sowerby abgebildeten Lyra Meadi Cumb. (= Terebratula lyra Sow.) verführte dann die meisten späteren Autoren, namentlich Nilsson und Dalman, zu der Annahme, dass diese Form eine durch Zerbrechung entstandene und dass Wahlenberg's Anomites costatus, wenn nicht ident, jedenfalls sehr nahe verwandt sei mit Lyra Meadi und nebst Anomites spathulatus bei vollkommener Erhaltung einen ähnlichen langen Schnabel besitze, wie die genannte englische Art. — Dieser Irrthum, welcher Dalman zur Aufstellung der neuen Gattung Rhynchora für die beiden Wahlenberg'schen Arten bewog, und später Hagenow veranlasste, Abgüsse des Anomites costatus mit einem langen Schnabel zu versehen und so an viele Museen und befreundete Paläontologen zu versenden, zog sich seitdem durch fast alle paläontologischen Schriften, in welchen diese Arten erwähnt wurden[2]), bis 1856 Davidson und Suess[3]) bestimmt aussprachen, dass diese Ansicht eine falsche sei. Zugleich wiesen sie darauf hin, dass Anomites spathulatus ohne Zweifel mit der kurz vorher von Bosquet als zu Magas gehörig erkannten Argiope Davidsoni generisch übereinstimme[4]) und daher in Zukunft Magas spathulatus genannt werden müsse, hielten aber den nicht so genau bekannten Anomites costatus für generisch verschieden und zu Waldheimia oder Terebratella gehörig. — Eug. Eudes-Deslongchamps scheint 1862[5]) die Stellung dieser beiden Arten richtig erkannt zu haben, da er in einer Anmerkung Rhynchora, deren Typus nach Dalman Rhynchora costata Wahl. sp. ist, als Section der Gattung Magas annimmt; indessen scheinen mir wesentliche Abweichungen von Magas pumilus, die zu einer Abtrennung als Untergattung oder Section zwängen, kaum vorhanden zu sein, und ich folge daher dem Vorgange von Bosquet, Davidson und Suess, indem ich diese Formen bis auf Weiteres mit Magas vereinigt lasse.

Magas costatus ist von allen übrigen Arten derselben Gattung durch die Zeichnung seiner Oberfläche so leicht zu unterscheiden, dass es wohl sehr überflüssig wäre, darüber noch viele Worte zu verlieren; die einzigen Verwechselungen, die vorgekommen sind, rührten eben daher, dass man den Schnabel für fragmentarisch hielt, und die Art deshalb mit Lyra Meadi verglich. — Ausser Magas costatus hat nur noch

---

[1]) Wahl., Nov. Act. Ups. VIII, p. 62.

[2]) Nachdem ich obige Zeilen niedergeschrieben, sehe ich, dass auch Quenstedt in dem soeben erschienenen zweiten Hefte der zweiten Auflage seines Handbuchs der Petrefactenkunde einen Holzschnitt nach dem Hagenow'schen Modelle des Anomites costatus Wahl. mit dem langen Schnabel veröffentlicht, indem er diese Art zugleich, wie auch früher in der ersten Auflage, als ident mit Lyra Meadi Cumb. ansieht.

[3]) Suess, Class. Br. Dav., p. 49.

[4]) Auch Bosquet hatte bereits 1854 die generische Uebereinstimmung dieser beiden Arten erkannt, indem er in seiner Notice sur quelques nouveaux Brachiopodes du Système Maestrichtien, p. 6 (199) bei Beschreibung seiner Argiope Davidsoni (Magas) diese mit „Argiope spathulata Wahl. sp." vergleicht.

[5]) E. Eud.-Desl., Brach. jur., p. 28. Während des Drucks dieser Blätter geht mir ein Brief von Herrn Eug. Deslongchamps zu, nach welchem derselbe Rhynchora spathulata und Davidsoni trotz der ausserordentlichen Aehnlichkeit des inneren Gerüstes mit Magas pumilus für verschieden von Magas hält. Ein Hauptargument gegen diese Ansicht scheint mir die oben (p. 302) besprochene grosse Annäherung des Magas spathulatus an gewisse Formen des Magas pumilus zu sein.

eine Art derselben Gattung Radialrippen, nämlich Magas orthiformis Arch. sp.; doch sind dieselben weit schwächer, als bei ersterer Art, und auch die äussere Form der Schale ist ganz verschieden. Archiac vergleicht seine Art mit einer kurz vorher von Davidson beschriebenen Argiope.

Vorkommen. Nach den bisherigen Beobachtungen scheint Magas costatus ausschliesslich auf die obere Kreide von Schonen beschränkt zu sein, wo er an einigen Fundorten in Begleitung des Belemnites subventricosus ziemlich häufig vorkommen soll. Zweiklappige Exemplare sind selten, obwohl der Zusammenhang beider Klappen nur gewaltsam und nicht ohne Zerbrechung der kräftigen Schlosszähne der grossen Klappe aufgehoben werden kann; daher kommt es, dass an den isolirt sich findenden grösseren Klappen das Schnabelende und namentlich der Schlossrand stets zerbrochen ist, wodurch die so verbreitete Annahme, dass dieselbe im vollkommenen Zustande einen langen Schnabel gehabt habe, erklärlicher gemacht wird.

Erklärung der Abbildungen,

T. XXXIX, f. 12, 13. Magas costatus Wahl. sp. aus der oberen Kreide mit Belemnites subventricosus von Ignaberga auf Schonen., f. 13 grösste mir bekannte Dorsalklappe. — Berl. M.

---

## VI. Morrisia Dav. 1852. [1])

Nachdem zuerst Davidson selbst mitgetheilt hatte [2]), dass die kleine Terebratuliden-Gattung, welche anfänglich nur auf lebende Formen begründet war, auch fossil und zwar in der oberen Abtheilung der Kreide-Formation vorzukommen scheine, machte Suess [3]) darauf aufmerksam, dass eine der recenten Arten, Morrisia anomioides auch fossil in tertiären (neogenen) Schichten von Ober-Lapugy in Siebenbürgen vorkommen. Fast gleichzeitig (1859) veröffentlichte Bosquet [4]) zwei neue Arten aus der Tuffkreide mit Belemnites mucronatus von Maestricht, welche er mit einigem Zweifel zu dieser Gattung stellte, die aber wohl, wie ich unten weiter auszuführen Gelegenheit haben werde, ohne Bedenken hierher zu rechnen sind. Eine weitere neue Art aus der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus des nordwestlichen Deutschlands füge ich im Nachstehenden hinzu, so dass nunmehr die Gesammtzahl aller bisher bekannten Arten sechs [5]) zu betragen scheint. Es sind folgende:

---

[1]) Davidson, Ann. Mag., 2, IX, p. 361.

[2]) Dav., Class. Brach., p. 72.

[3]) Suess, Class. Br. Dav., p. 57, und Sitzb. XXXVII, p 215.

[4]) Bosq., Mon. Br. Limb., p. 49.

[5]) Nach dem Bau des Schnabels und des Foramens sowie nach der äusseren Form zu urtheilen, scheint indessen Argiope megalocephala F. Sandb. 1863 (Mainz., p. 387, t. 34, f. 5) und vielleicht auch Terebratula puncticulata Desh. 1864 (Bass. Par. II, p. 147, t. 86, f. 5—9), welche F. Sandberger ebenfalls zu Argiope stellt, eher zu Morrisia zu gehören und sich zunächst an Kreideformen, wie Morrisia Suessi, anzuschliessen. Von beiden habe ich leider keine Exemplare untersuchen können. Auch Terebratula pusilla Phil. 1844 (Tertiärverst. p. 17, t. 2, f. 15), welche Orbigny — gewiss mit Unrecht — zu Terebratella stellt, hat viele Aehnlichkeit mit Morrisia; vgl. übrigens die betreffende Bemerkung p. 296.

Morrisia anomioïdes Scacchi sp. 1844, in Phil., En. Moll. Sic. II, p. 69, t. 18, f. 9; — tertiär und lebend.

— antiqua sp. nov. 1866. (s. u.); — aus der oberen Kreide.

— Davidsoni E. Eud.-Desl. 1855, in Ann. Mag., II. Heft, t. 10, f. 20; — lebend.

— inflata Bosq. 1859, Mon. Brach. Limb., p. 50, t. 5, f. 19; — obere Kreide.

— lunifera Phil. sp. 1836, En. Moll. Sic. I. p. 97, t. 6, f. 16 und 1844, II, p. 69; — lebend.

— Suessi Bosq. 1859, Mon. Brach. Limb., p. 49, t. 5, f. 15—18; (s. u.) — obere Kreide.

Von diesen sind nur die beiden unten besprochenen im nordwestlichen Deutschland gefunden.

Ich kann nicht unterlassen hier zu bemerken, dass nach einem soeben erhaltenen Briefe einer der ausgezeichnetsten Kenner lebender und fossiler Brachiopoden, mein verehrter Freund Eug. Deslongchamps, die von Bosquet beschriebenen Morrisien der Kreide-Formation für Jugendformen von Terebratella, sowie die jurassischen Zellanien für Jugendformen von Terebratula hält, bei denen Area und Schleife noch nicht recht ausgebildet seien. Ich kann mich indessen von der Richtigkeit dieser Ansicht — wenigstens in Bezug auf die Morrisien — nicht überzeugen; denn einmal zeigen sich diese kleinen Formen bei Ahlten in solcher Häufigkeit und so constant in Bezug auf ihre Grösse und übrigen Merkmale (die grössten erreichen kaum die Dimensionen der Exemplare von Maestricht); anderntheils kommt mit ihnen keine Terebratella vor, welche den ausgewachsenen Zustand solcher Jugendformen darstellen könnte; dabei bleiben die übrigen in derselben Schicht sich findenden Brachiopoden-Arten durchaus nicht hinter der gewöhnlichen Grösse zurück.

## 1. Morrisia Suessi Bosq. 1859.

1859. Morrisia? Suessi Bosq., Mon. Br. Limb., p. 49. t. 5, f. 15—18.

Bemerkungen. Die mir vorliegenden etwa 50 Exemplare dieser kleinen Art stimmen so vollständig mit der vortrefflichen Beschreibung und Abbildung bei Bosquet überein, dass eine nochmalige Beschreibung derselben neben den unten gegebenen Abbildungen wohl überflüssig sein dürfte. Indessen erreichen unsere norddeutschen Exemplare selten mehr als die halbe Grösse der limburgischen, und die Radiallinien der grossen Klappe sind zwar stets vorhanden, aber selten so deutlich, wie sie a. a. O. abgebildet sind. — Das Verhältniss zwischen Länge und Breite variirt ausserordentlich, und einige Exemplare besitzen ganz die gleichen Umrisse (auch den spitzeren Schnabel) wie die von Bosquet auf t. 5, f. 19 a dargestellte Morrisia? inflata, behalten dabei aber stets ihre geringe Dicke bei, so dass die specifische Verschiedenheit der letztgenannten Art dadurch keineswegs in Zweifel gestellt werden dürfte.

Ueber den inneren Bau der Morrisia Suessi habe ich bei ihrer geringen Grösse und dem ungünstigen Erhaltungszustande ungeachtet des verhältnissmässig bedeutenden Materials keine weiteren oder sichereren Beobachtungen machen können, als die von Bosquet veröffentlichten; die Schliffe, die ich zu machen versucht habe, schienen indessen kaum zweifelhaft zu lassen, dass die restaurirte Zeichnung, die Bosquet in f. 16 und 17 gegeben hat, in allen wesentlichen Punkten durchaus richtig ist. — Das starke und hohe Dorsalseptum ist fast bei allen Exemplaren von aussen durch die durchscheinende Schale seiner ganzen Er-

streckung nach deutlich sichtbar. — Die sehr deutlich und regelmässig punktirte Schalenstructur gleicht ganz der von Magas pumilus.

In Betreff der Frage über die generische Stellung der in Rede stehenden Art verweise ich auf die Bemerkungen zu der folgenden.

Vorkommen. Der einzige norddeutsche Fundort, von dem ich diese bisher nur aus den oberen Bryozoen-Schichten der Gegend von Maestricht bekannte Art gesehen habe, ist Ahlten unw. Hannover, wo von dem verstorbenen Armbrust in der Unterregion der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus etwa 50 jetzt in der paläontologischen Universitäts-Sammlung zu Göttingen befindliche Exemplare gesammelt sind. Genauere Nachsuchungen werden dieselbe indessen ohne Zweifel wohl auch in den äquivalenten Schichten von Lüneburg, der Gegend von Peine etc., entdecken lassen.

Erklärung der Abbildungen.

T. XXXIX, f. 14—16. Morrisia Suessi Bosq. aus der Unterregion der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus von Ahlten unw. Hannover. — Gött. Univ.

## 2. Morrisia antiqua sp. nov. 1866.

Beschreibung. Schale sehr flach, rundlich, von der Form eines einem Quadrat sich nähernden Trapezes mit abgerundeten Ecken; $3^1/_2$ Mm. lang, $3^1/_2$ Mm. breit, und nicht ganz 1 Mm. dick; grösste Breite nahe der Stirn, grösste Dicke am Scheitel der kleinen Klappe. Schalenoberfläche fast glatt; nur die grössere Klappe mit einigen sehr feinen, nur unter der Loupe erkennbaren Radialreifen, beide Klappen mit deutlichen concentrischen Anwachslinien versehen. Farbe der Schale unbekannt. —

Die grosse Klappe ist flach gewölbt, längs der Mitte flach, mit einem niedrigen, stumpfen geraden Schnabel versehen, der mit scharfen Kanten eine ebene, breite Pseudo-Area begrenzt. Das grosse Foramen hat die Form eines symmetrischen Fünfecks, dessen unpaarige Seite von dem hinteren, der Stirn entgegengesetzten Rande des Schnabels gebildet wird, während die angrenzenden paarigen Seiten den schmalen Deltidial-Plättchen, die den unpaarigen Winkel einschliessenden aber einem Ausschnitte der kleinen Klappe angehören.

Die Dorsalklappe ist sehr flach, nach der Stirn zu sogar schwach convex und nur in der Wirbel gegend flach gewölbt; zu beiden Seiten des am Scheitel oder Wirbel befindlichen Ausschnittes ist ein breiter, fast ganz gerader Schlossrand.

Vom inneren Bau ist sehr wenig bekannt. Der hintere, das Foramen umgebende Rand des Schnabels ist innen etwas verdickt. Das durch die Schale der kleinen Klappe durchscheinende Dorsalseptum scheint weniger stark entwickelt und kürzer zu sein, als bei der vorigen Art; die Schlossplatte ist in den beiden Ecken, welche der Ausschnitt der kleinen Klappe mit den Plättchen des Deltidiums bildet, sichtbar. — Die Schalenstructur ist feiner punktirt, als bei der vorigen Art. —

Bemerkungen. Im Jahre 1853 erwähnte Davidson[1]), dass er aus der oberen Kreide („Chalk") von Gravesend eine kleine Brachiopoden-Art besitze, die eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit der lebenden Morrisia anomioïdes zeige, und schwer von dieser zu unterscheiden sei. Es ist wohl nicht unwahr-

[1]) Dav., Class. Br., p. 72; s. auch Suess, Class. Br. Dav., p. 57.

scheinlich, dass hier dieselbe Art gemeint ist, wie die vorliegende aus der oberen Kreide Norddeutschlands: abgesehen davon, dass letztere nur halb so gross ist, wie die lebende, scheinen mir die Haupt-Unterschiede aber darin zu liegen, dass Morrisia antiqua eckigeren Umriss, weniger tiefen Ausschnitt der kleinen Klappe und dabei ein stärker entwickeltes Dorsalseptum hat. — Offenbar bildet diese Art eine Vermittelung zwischen den übrigen Kreide-Arten und den lebenden, und nehme ich daher um so weniger Anstand, die ersteren ebenfalls zum Genus Morrisia zu stellen. Nach Bosquet bestehen die Abweichungen der Kreideformen von den Gattungscharakteren der wahren Morrisien namentlich.

1) in der viereckigen Form der Haftmuskel-Oeffnung; die keinen Ausschnitt in der kleinen Klappe bildet;

2) in dem Vorhandensein von zwei Längslamellen im Schnabel, ähnlich wie bei Lyra (Terebrirostra);

3) in der starken Entwickelung des Dorsalseptums:

In Beziehung auf den ersten Punkt weichen die beiden Maestrichter Arten auch von unserer Morrisia antiqua ab, die hierin den lebenden Arten näher steht. — Die Längslamellen im Schnabel habe ich bei den mir vorliegenden fossilen Formen nicht deutlich beobachtet; doch ist es natürlich, dass dieselben, je kürzer der Schnabel wird, desto weniger in die Augen fallend sind; übrigens sind sie ja, wenn auch oft nur rudimentär, bei fast allen Terebratuliden vorhanden. — Dass auch durch die anscheinend geringere Entwickelung des Dorsalseptums Morrisia antiqua einen Uebergang von den übrigen Kreide-Arten zu den lebenden bildet, geht aus der obigen Beschreibung hervor. —

Neuerdings scheint Eug. Deslongchamps [1]) bei Untersuchung von Exemplaren der recenten Arten Spuren gefunden zu haben, die darauf hindeuten, dass die bisherigen Zeichnungen des Armgerüstes von Morrisia dasselbe überhaupt nur unvollständig darstellen.

Vorkommen. Nur ein einziges Exemplar von Morrisia antiqua liegt mir vor, welches mit der vorigen Art zusammen gefunden wurde; aus älteren Schichten sind mir ähnliche Formen nicht bekannt.

Erklärung der Abbildungen.

T. XXXIX, f. 17. Morrisia antiqua sp. nov., aus der Unterregion der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus von Ahlten unweit Hannover. — Gött. Univ.

---

## V. Argiope Eud.-Desl. 1842 [2])

Seit der ersten vortrefflichen Begründung und Beschreibung dieser kleinen Terebratuliden-Gattung blieb dieselbe längere Zeit unbeachtet, so dass sogar Orbigny 1847 für diese Formen ohne Rücksichtnahme auf das viel früher von Deslongchamps Veröffentlichte mit einer ganz ungenauen Beschreibung den neuen Gattungsnamen Megathyris einführte. [3]). —

---

[1]) E. Eud.-Desl.. Org. Mant., p. 29.

[2]) Eud.-Desl., Mém. Linn. Norm. VIII, p. IX, und Bull. géol., 2. VII, p. 65.

[3]) Orb., Terr. Crét. IV, p. 146. — Orbigny schreibt unrichtig Megathiris, sowie manche Autoren unrichtig Argyope schreiben.

Werthvolle Beiträge zur genaueren Kenntniss dieser kleinen interessanten Gattung, die sich einerseits an Thecidium, andererseits an Stringocephalus eng anschliesst, lieferten dann namentlich King [1]), Davidson [2]), Suess [3]), und in neuester Zeit besonders Bosquet [4]) und Eug. Deslongchamps [5]). —

Aber nicht nur die Kenntniss des inneren Baues ist durch diese Arbeiten sehr erweitert, sondern auch die Anzahl der bekannten Arten ist eine weit grössere geworden; ich finde in der mir zugänglichen wissenschaftlichen Literatur folgende Arten aufgezählt und beschrieben, die wahrscheinlich als gut begründete und selbstständige anzusehen sind:

Argiope Baudoni Desh. 1864, Bass. Par. II, p. 154, t. 87, f. 6—10; — tertiär.
— bilocularis E. Eud.-Desl. 1857, Bull. Linn. Norm., I, p. 69, t. 4, f. 1—3; — aus der Kreide (s. unten).
— Bronni Hag. sp. 1842, N. Jahrb. p. 543, t. 9, f. 7; — aus d. Kreide.
— Buchi Hag. sp. 1842 (s. u.); — aus der Kreide.
— cistellula Wood sp. 1840. Ann. Mag. VI, p. 253; — tertiär und lebend.
— Collardi Baudon sp. 1855, Not. Ter., p. 4, t. 1, f. 7; — tertiär.
— cornuta Desh. 1864, Bass. Par. II, p. 155. t. 87, f. 19—22; tertiär.
— crassicostata (Baudon) Desh. 1864, Bass. Par. II, p. 155, t. 87, f. 11—15; — tertiär.
— crenata F. Sandb. 1863, Mainz., p. 387, t. 34, f. 7; — tertiär.
— Davidsoni Bosq. 1859, Mon. Br. Limb., p. 41, t. 5, f. 2—4; aus der Kreide.
— decemcostata A. Rœm. sp. 1841. (s. u.); — aus der Kreide.
— decollata Chemn. sp. 1785, Conch. Cab., VIII, p. 96; — tertiär und lebend.
— depressa Orb. sp, 1847, Terr. Crét. IV, p. 149, t. 521, f 12—16; — aus der Kreide.
— Faujasi Bosq. 1859, Mon. Br. Limb., p. 43, t. 5, f. 5—7; — aus der Kreide.
— hirundo Hag. sp. 1842, N. Jahrb., p. 545, t. 9, f. 9; — aus der Kreide.
— megatrema Sow. sp. 1835, (Fitt.) Geol. Trans. 2, IV, p. 343, t. 18, f. 3; — aus der Kreide.
— megatremoïdes Bosq. 1859, Mon. Br. Limb., p. 44, t. 5, f. 8, 9; — aus der Kreide.
— microscopica (Schloth. sp.) Bosq. 1859, Mon. Br. Limb., p. 46, t. 5, f. 10—14; — aus der Kreide.
— multicostata Bosq. 1864, Arg.; — tertiär.
— Neapolitana Scacchi sp. 1833, Oss. zool. II, p. 18; — tertiär und lebend.
— pera Meg. sp. 1829, Verh. nat. Fr. Berl. I, p. 205; — tertiär und lebend.
— pes anseris E. Eud.-Desl. 1862, Et. crit., p. 41, t. 7, f. 5, 6; — aus der Kreide.

---

[1]) King, Mon. Perm. Foss., p. 81.
[2]) Dav., Ann. Mag., 2. IX, p. 373, und Tert. Br., p. 8.
[3]) Suess, Sitzb. XI, p. 991 (1), und Class. Br. Dav., p. 58.
[4]) Bosq., Mon. Br. Limb., p. 39.
[5]) E. Eud.-Desl., Org. Mant.

Argiope semicostata Baudon sp. 1855, Not. Ter., p. 7, t. 1, f. 6; — tertiär.
— speciosa Suess 1859, Stramb. Brach. II, p. 49, t. 5, f. 14; — aus dem Jura.
— squamata Eichw. sp. 1840, Leth. Ross. I, p. 54, t. 3, f. 12; — tertiär.
— subradiata F. Sandb. 1863, Mainz., p. 386, t. 34, f. 4; — tertiär.
— Valenciennesi Dav. sp. 1850, Ann. Mag. 2, V, p. 474, t. 5, f. 1; — lebend.

Dazu kommt die unten beschriebene neue Art Argiope Armbrusti aus der Kreide-Formation und die von Deshayes unter dem Namen Argiope decemcostata (Bass. Par. II, p. 156, t. 86, f. 26—30) beschriebene tertiäre Art, die neu benannt werden muss, da die gleichnamige Roemer'sche davon verschieden ist; ich erlaube mir, den Namen Argiope Deshayesi für dieselbe in Vorschlag zu bringen.

Als wichtigste Synonyma gehören

zu Argiope Bronni (od.? Davidsoni) wahrscheinlich: Terebratula Duvalii Dav.;
— — Buchi wahrscheinlich: Megathyris cuneiformis Orb. (z. Th.);
— — Davidsoni: der andere Theil von Megath. cuneiformis Orb.;
— — decollata: Anomia detruncata Chemn.,
Terebratula aperta Blainv.,
— dimidiata Scacchi, und
— urna antiqua Risso;
— — multicostata: Argiope plana Gieb.
— — Neapolitana: Terebratula seminulum Phil., und
Argiope Forbesii Dav. [1]);
— — pera: Terebratula cuneata Risso, und
— Soldaniana Risso.

Ueber Argiope megalocephala F. Sandb., Terebratula pusilla Phil. (= Argiope pus. F. Sandb.) und Terebratula puncticulata Desh. (= Argiope punct. F. Sandb.) habe ich mich schon oben p. 296 und 306 ausgesprochen. Herr Prof. F. Sandberger schreibt mir soeben nach Correctur jener Blätter, dass er bei einer nochmaligen Vergleichung der ersteren mit Argiope Neapolitana die Verwandtschaft mit dieser doch sehr gross finde; was mich veranlasst, dieselbe eher für eine Morrisia zu halten, ist ganz vorzugsweise die Bildung des Foramens und des Schnabels überhaupt; indessen ergiebt doch auch eine Vergleichung von F. Sandb., Mainz. t. 34, f. 7 mit meiner t. XXXIX, f. 16 eine wohl noch grössere Aehnlichkeit.

Orthis oblita Michelotti [2]), welche Orbigny im Prodrome zu Megathyris stellt, ist, wie Suess (in Reuss, marine Tertiärbildungen Böhmens) bestätigt, eine echte Megerleïa und gehört also nicht hierher.

Ob die drei von Gümbel [3]) beschriebenen Argiope-Arten aus bayrischen Eocän-Schichten alle von den von Deshayes beschriebenen Pariser Arten verschieden sind, muss vor der Hand dahin gestellt bleiben,

---

[1]) Nach Jeffreys, On the Marine Testacea of the Piedmontese Coast (in The Annals and Magazine of Natural History, 2d. series, XVII, 1856 p. 180) würde auch Megathyris cistellula Wood als Synonym von Argiope Neapolitana zu betrachten sein. Ebendort wird irrthümlich auch Orthis truncata Phil., der Typus von King's Gattung Megerleïa, zu Argiope gestellt.

[2]) Michelotti, Naturk. Verh. Harl. III, t. 2, f. 21.

[3]) Gümbel, Geogn. Beschreibung des bayrischen Alpengebirges, p. 658.

da nach den kurzen Beschreibungen Gümbel's ohne Vergleichung von Typen eine sichere Identification unthunlich erscheint.

Das erste Auftreten der Gattung scheint an das Ende der Juraformation zu fallen und dürfte die von Suess aus den Stramberger Schichten beschriebene Argiope speciosa die älteste Art sein; denn die früher von Eug. Deslongchamps aus dem Lias der Normandie beschriebenen Argiope liasina, Perrieri und Suessi gehören nach dieses Autors eigenen späteren Untersuchungen [1]) erstere zu Terebratella, letztere beiden zu Megerleïa. — In der Kreide- und Tertiär-Formation ist Argiope am zahlreichsten vertreten, und zwar in beiden mit ungefähr gleicher Artenzahl. Aus den jetzigen Meeren sind erst viel weniger Arten bekannt geworden.

Von den in der Kreide-Formation sich findenden 13 Arten kommen nur die vier unten besprochenen im nordwestlichen Deutschland vor, von denen eine neu und nur aus der hiesigen Gegend bekannt ist.

### 1. Argiope decemcostata A. Roem. sp. 1841.

1841. Terebratula decemcostata A. Roem., Kreid., p. 41, t, 7, f. 13.
1853. Argiope decemcostata Suess, Sitzb. XI, p. 992 (non Dav. 1852).
1854. Terebratula decemcostata F. Roem., Zeitschr. g. G. VI, p. 137.
1855. Argiope megatrema Dav. (z. Th.), Cret. Br., p. 101, t. 12, f. 35, 36 (non f. 31, 32, 34); (non Terebratula megatrema Sow.)

Bemerkungen. Nach den vortrefflichen Darstellungen, die Suess von dem Inneren, Davidson von dem Aeusseren dieser eleganten Art veröffentlicht haben, dürfte es überflüssig sein, dieselbe noch einmal abzubilden. Ich darf mich daher hier auf einige kritische Bemerkungen beschränken.

Eine einfache Vergleichung der f. 36 auf Davidson's t. 12, welche genau mit allen Exemplaren von Argiope übereinstimmt, die ich bisher von Essen (Westfalen) gesehen, und andererseits seiner f. 31 und 32, welche die Typen der Terebratula megatrema Sow. darstellen, zeigt die nicht geringen, meines Erachtens eine specifische Trenunng dieser beiden Arten vollständig rechtfertigenden Unterschiede. Diese Trennung scheint mir um so mehr geboten, da nach allen bisherigen Erfahrungen die Art von Essen ausserordentlich wenig variirt. Während bei dieser das Foramen dreieckig und die Area sehr breit ist, die grösste Breite der Schale am geraden Schlossrande liegt, welcher den Durchmesser eines von den Seiten- und Stirnrändern begrenzten, fast geometrisch genauen Halbkreises bildet, und endlich die Rippen sämmtlich in fast gleicher Stärke, schmälere Zwischenräume zwischen sich lassend, vom Schlossrande bis zur Stirn und den Seitenrändern gehen: ist bei Argiope megatrema Sow. sp. das Foramen fast kreisrund, und die Area viel schmäler, die grösste Breite liegt nicht an dem gebogenen Schlossrande, sondern in der dem Stirnrande zunächst liegenden Hälfte der Schale, die Rippen sind weit schmäler als ihre Zwischenräume, in denen öfter neue Rippen einsetzen, u. s. w., u. s. w. Ich glaube mich daher Davidson's Ansicht, dass Terebratula decemcostata Roem. synonym Terebrutula megatrema Sow. sei, nicht anschliessen zu dürfen. Seine frühere Ansicht [2]), dass auch Argiope Buchi und Bronni Hag. sp. synonym Arg. decemcostata A. Roem. sp. seien, hatte Da-

[1]) E. Eud.-Desl., Mém. Linn. Norm. X, p. XLV.
[2]) Dav., Cret. Br., p. 16.

vidson 1855 aufgegeben, und 1856 [1]) scheint er auch über die Identität von Argiope megatrema mit der Roemer'schen Art zweifelhaft zu sein, während Bosquet 1859 — freilich nicht ohne Fragezeichen — beide wieder mit einander vereinigt. [2]) —

Von den übrigen Arten ist Argiope decemcostata theils durch ihre gleichmässigen dichten (10—14) Rippen, theils durch ihre Form leicht zu unterscheiden.

Vorkommen. Argiope decemcostata ist mit Sicherheit noch nirgends als in dem der Tourtia entsprechenden Grünsande Westfalens, namentlich von Essen bekannt geworden. Wegen Argiope decemcostata Desh. s. oben p. 59. —

## 2. Argiope Buchi Hag. sp. 1842.

1832. Orthis Buchii Hag., N. Jahrb. p. 544, t. 9, f. 8.
1847. ? Megathyris cuneiformis Orb. (z. Th.), Terr. Crét. IV, p. 147, t. 521, f. 1—3 (non 4—11)
1852. Argiope decemcostata Dav. (z. Th.), Cret. Brach. p. 18, t. 3, f. 8, 9 (non t. 3, f. 1—7, 10—12), (non Terebratula decemcostata A. Roem.).
1856. Argiope Buchii Boll, Mekl. Arch. X, p. 35.

Bemerkungen. Diese kleine von Hagenow vortrefflich beschriebene und abgebildete Art ist oft, aber, wie mir scheint meistens falsch citirt worden; man hat sie gewöhnlich für synonym Argiope Bronni Hag. sp. angesehen, was ich für sehr zweifelhaft halten möchte, da sämmtliche mir vorliegende 28 Exemplare der verschiedensten Altersstufen unter einander nur ausserordentlich wenig variiren und durchaus keine Formen sich darunter befinden, welche einen Uebergang zu der Abbildung bilden würden, die Hagenow von letzterer Art gegeben hat. — Argiope Buchi scheint mir von derselben besonders durch die ausgesprochen rechteckige, fast genau quadratische Form und durch die ungleichmässige Stärke der Rippen und der dazwischen liegenden Furchen unterschieden zu sein. —

Von den übrigen in der paläontologischen Literatur vorhandenen Abbildungen von Argiope-Arten scheint mir nur die oben citirte Davidson'sche mit dem Hagenow'schen Typus sicher übereinzustimmen, während die Orbigny'sche wahrscheinlich, aber doch nicht ohne Zweifel hierher zu ziehen ist. Möglicher Weise könnte auch eine oder die andere der von Bosquet als Argiope microscopica bezeichneten Formen (zu denen Orthis Bronni, Buchi und hirundo Hag. als Synonyma citirt werden) mit der echten Argiope Buchi übereinstimmen, so z. B. vielleicht die auf seiner t. 5, f. 14 abgebildete Form, obgleich diese doch auch nicht ganz mit den typischen Formen übereinstimmt.

Noch näher, als Argiope Bronni oder microscopica, scheint Argiope megatremoides Bosq. zu stehen, deren Bauchklappe indessen weit stärker gewölbt, und die überhaupt in ihren Umrissen viel rundlicher ist; letzteres ist in noch höherem Grade der Fall bei Argiope megatrema Sow. —

Argiope pes anseris Eug. Eud.-Desl. zeichnet sich durch viel grössere Breite bei geringerer Länge aus. — Die übrigen Arten sind so abweichend, dass es unnöthig sein würde, auf die Unterschiede unserer Art von denselben noch näher einzugehen.

---

[1]) Suess, Class. Brach. Dav., p. 60, Anm. 2.
[2]) Bosq., Mon. Brach. Limb., p. 41.

Zu Hagenow's vorzüglicher Beschreibung, auf die ich wohl der Kürze wegen verweisen darf, habe ich nur sehr wenig hinzuzufügen. Mitten in der von den beiden stärksten Rippen eingeschlossenen breiten mittleren Furche stellt sich bei grösseren Exemplaren auf beiden Klappen in der Regel noch eine schwächere Furche ein, die nicht vom Wirbel ausgeht; ähnliche schwächere Furchen, die Hagenow wohl auf der Abbildung, nicht aber in der Beschreibung angedeutet hat, sind gewöhnlich zwischen dem Schlossrande und den Seitenfalten vorhanden. An keinem der mir vorliegenden Exemplare aber, selbst nicht an solchen, die kaum mehr als die halbe Grösse von Hagenow's Orthis hirundo erreichen, fehlen die vier von Hagenow bei seiner Orthis Buchi beschriebenen Falten, und die Vermuthung Boll's und Bosquet's, dass jene nur den Jugendzustand der letzteren darstelle, scheint sich also nicht zu bestätigen. — Das grösste von mir untersuchte Exemplar misst $3^1/_2$ Mm. Länge, $3^1/_2$ Mm. Breite, $1^3/_4$ Mm. Dicke; das kleinste etwa 1 Mm. Länge. — Ueber den inneren Bau kann ich nur hinzusetzen, dass nur ein stark vorstehendes Septum in der Dorsalschale vorhanden ist; den Brachial-Apparat darzustellen ist mir bei dem harten Mergelgestein nicht gelungen. Die Schalenstructur ist deutlich und ziemlich regelmässig punktirt.

Vorkommen. Sämmtliche mir vorliegende nordwestdeutsche Exemplare der Argiope Buchi sind von dem verstorbenen Armbrust in der Unterregion der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus bei Ahlten unw. Hannover gesammelt. In der gleichen Schicht findet sich diese Art auf Rügen, sowie bei Gravesend in England; ferner auf secundärer Lagerstätte im Diluvium Meklenburgs. — Das von Orbigny angegebene Vorkommen in der weissen Kreide des nördlichen Frankreichs ist zweifelhaft.

Erklärung der Abbildungen.

T. XL, f. 1—3. Argiope Buchi Hag. sp. aus der Unterregion der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus von Ahlten unw. Hannover. — Gött. Univ.

### 3. Argiope Armbrusti sp. nov. 1866.

Beschreibung. Kleine, sehr breite und kurze Art, mit breiter, gerader Schlosslinie, welche die Sehne eines von der kleinen Klappe gebildeten Segments mit fein zugespitzten Enden und mit einem sehr flachen, oft etwas unregelmässigen und ausgebauchten Bogen bildet. Länge der Schale $2^1/_2$, Breite 4, Dicke 2 Mm. Die Schalenoberfläche beider Klappen ist mit zahlreichen (9—14) meist nicht stark divergirenden, von Anfang an sehr deutlichen, zierlich gekörnten Radialrippen versehen, die an der Stirn auf einander treffen; Anwachsringe wenig hervortretend.

Die grosse Klappe ist zunächst dem niedrigen, aber ziemlich breit abstehenden und mit seiner scharfen Spitze nur wenig oder gar nicht gebogenen Schnabel am höchsten gewölbt. Die von scharfen Schnabelkanten begrenzte breite, aber ziemlich niedrige Area wird von einem grossen Foramen durchbohrt, zu dessen beiden Seiten die dreieckigen Platten des Deltidiums mehr als die Hälfte der Area einnehmen.

Die kleine Dorsalplatte ist viel flacher und in der Mitte bis zur Stirn etwas deprimirt, so dass sie an der Stirn zuweilen sogar mit einem flachen Bogen in die grosse Klappe eingreift.

Der innere Bau ist nur unvollkommen bekannt. In der Oeffnung des Foramens sieht man die innere starke Verdickung der Schnabelspitze, von der das Medianseptum ausgeht, und die Schlosszähne. In der kleinen Klappe ist der nur schwach verdickte Schlossrand seiner ganzen Breite nach durch eine Furche

gleichsam in zwei Lamellen getheilt. Von seiner Mitte aus geht nur ein Dorsalseptum, das in seiner vorderen, der Stirn zunächst befindlichen Hälfte am stärksten entwickelt ist und am höchsten hervorragt, bis nahe an den Rand. Das anscheinend ungezähnte Brachialband, welches einerseits an dem Schlossrande, andererseits an der vorderen Hälfte des Septums befestigt ist und auch zwischen diesen beiden Endpunkten mit seinem inneren Rande an der Innenseite der Schale zu haften scheint, ist ausserordentlich breit. Der Stirnrand der Schale ist innen schwach verdickt. — Die Schalenstructur ist ziemlich grob punktirt.

Bemerkungen. Von dieser zierlichen kleinen Art, für die ich zu Ehren ihres leider zu früh verstorbenen Entdeckers den Namen Argiope Armbrusti in Vorschlag bringe, liegen mir über 45 Individuen verschiedener Altersstufen vor, die in Bezug auf das Verhältniss zwischen Länge und Breite, auf die Zuspitzung des Flügels (wenn ich diesen Ausdruck von den Spiriferen entlehnen darf), sowie endlich in Bezug auf die Anzahl der Rippen etwas variiren.

Mit den übrigen Arten derselben Gattung ist unsere vorliegende nicht leicht zu verwechseln, namentlich seitdem neuerdings die liasische Argiope Suessi Eug. Eud.-Desl., welche der äusseren Form nach (abgesehen von den nicht auf einander stossenden, sondern mit einander alternirenden Rippen der beiden Klappen) eine ausserordentliche Aehnlichkeit hat, von Argiope getrennt und als Megerleïa erkannt ist. — Die grösste Verwandtschaft im inneren Bau scheint Argiope Armbrusti mit Argiope Faujasi Bosq. namentlich durch die ausserordentliche Breite der Lamellen des Armgerüstes zu haben, während sie äusserlich von derselben sehr verschieden ist.

Vorkommen. Der einzige bis jetzt bekannte Fundort ist Ahlten unweit Hannover, wo Argiope Armbrusti in der Unterregion der Schichten mit Belemnites mucronatus sich nicht selten zu finden scheint. Dass man sie noch nicht an analogen Fundorten, z. B. bei Rosenthal unweit Peine und bei Lüneburg, gefunden hat, liegt wohl nur daran, dass man dort beim Sammeln noch nicht die nöthige Aufmerksamkeit auf diese kleinen Formen gerichtet hat.

Erklärung der Abbildungen.

T. XL, f. 4—8. Argiope Armbrusti sp. nov., aus der Unterregion der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus von Ahlten unweit Hannover. — Gött. Univ.

## 4. Argiope bilocularis E. Eud.-Desl. 1857.

1857. Argiope bilocularis E. Eud.-Desl., Bull. Linn. Norm., I, p. 69, t. 4, f. 1—3.

Beschreibung. Grosse und breite, mässig stark gewölbte Art, deren breiter Schlossrand den Durchmesser eines gewöhnlich ziemlich regelmässigen, vom Stirnrande als Peripherie begrenzten Halbkreises bildet. Oberfläche mit 7—10 flachen Rippen geziert, von denen die mittleren deutlicher sind, als die seitlichen, und die in der Nähe der Wirbel am stärksten hervortreten, nach den Rändern zu aber bei den ausgewachsenen Exemplaren fast ganz verschwinden. Die dazwischen liegenden flachen Zwischenräume, namentlich der mittlere, sind meist etwas breiter als die an der Stirn einander begegnenden, nicht alternirenden Rippen, und in dem mittleren, meist etwas vertieften stellt sich zuweilen noch eine schwächere Rippe ein. Die Anwachslinien sind dicht und deutlich markirt. Die Grössenverhältnisse sind: Länge $4^3/_4$ Mm., Breite 5 Mm., Dicke $2^1/_4$ Mm.

Die grössere Ventralklappe ist mit einem nur wenig oder gar nicht gekrümmten, oft in eine ziemlich scharfe Spitze auslaufenden, unter einem mehr oder weniger stumpfen Winkel von der Schlosskante abstehenden Schnabel versehen, dessen scharfe Kanten eine breite Area begrenzen, an der oft auch der etwas abgeplattete Schlossrand der kleinen Klappe einigen Antheil hat. Zu den Seiten des sehr grossen Foramens stehen die kräftigen Deltidialplatten.

Die kleine Klappe bietet keine weiteren bemerkenswerthen Eigenthümlichkeiten, als dass bei ihr die schon beschriebene stärkere Mittelfurche meist noch etwas kräftiger angedeutet ist, als bei der andern Klappe, was oft in der Mitte der Stirn ein schwaches Eingreifen der kleinen Klappe in die grosse bewirkt.

Der innere Bau ist an den norddeutschen Exemplaren nur sehr unvollkommen zu erkennen. Von dem oberen verdickten Rande des Foramens aus sieht man eine deutliche stumpfe Ventralleiste sich längs der Mitte bis in die Nähe der Stirn hinziehen. Die Zähne sind schwach entwickelt; der Stirnrand schwach verdickt, ähnlich wie bei den Thecidien. In der kleinen Klappe befindet sich nur ein Septum, dessen stärkste Entwickelung etwa in die Mitte fällt; hier tritt eine mässige wulstartige Verbreiterung ein, welche durch eine schwache Längsfurche in zwei Theile getheilt wird. Von dem Innern französicher Exemplare, die weit besser und vollkommener erhalten sind, hat Eug. Deslongchamps l. c. sehr schöne Abbildungen veröffentlicht, auf die ich wegen des Weiteren verweise. Die Schalenstructur ist ziemlich gleichmässig grob punktirt.

Bemerkungen. Von der so beschriebenen Form weicht eine durch deutliche Uebergänge eng damit verbundene Varietät durch grosse Breite, rechtwinklig abstehenden, ganz geraden und weit stumpferen Schnabel und flache Dorsalklappe ab. Die Dimensionen eines Exemplars dieser Form sind: Länge 4, Breite 7, Dicke 3 Mm.

Argiope bilocularis, mit Argiope decemcostata A. Roem. sp. die grösste der in der nordwestdeutschen Kreide vorkommenden Arten, zeichnet sich vor den meisten übrigen durch ihre viel schwächeren Rippen aus, die in der Wirbelgegend am stärksten sind; in dieser Beziehung stimmen sämmtliche mir vorliegenden Exemplare — über 50 — mit einander überein, und bildet sich dies Merkmal mit zunehmendem Wachsthum immer mehr aus. Hierin liegt auch ein Hauptunterschied von Argiope Faujasi Bosq., sowie von Argiope depressa Orb. sp., mit denen sie sonst manche Aehnlichkeit besitzt; doch soll Argiope depressa drei Dorsalsepta besitzen. Die Unterschiede von der offenbar sehr nahe verwandten Argiope subradiata F. Sandb. hat dieser Autor selbst bei Beschreibung der letzteren angeführt.

Soeben vor dem Druck dieses Bogens erhalte ich einen Brief von Herrn Eug. Deslongchamps, worin derselbe bemerkt, das ihm von mir mitgetheilte Exemplar der Ahltener Art zeichne sich von seinem Originale der Argiope bilocularis aus dem der Maestrichter Kreide äquivalenten Grünsande von Néhou (Manche) durch schwächere Rippen aus; er scheint danach geneigt, die Identität der beiden Formen für zweifelhaft zu halten. Da indessen die norddeutschen Exemplare in Bezug auf das stärkere oder geringere Hervortreten der Rippen variiren und manche derselben in dieser Beziehung von der citirten Abbildung bei Deslongchamps durchaus nicht abweichen, so glaube ich bei der sonstigen Uebereinstimmung aller Kennzeichen meine Bestimmung aufrecht erhalten zu müssen.

Eine speciellere Vergleichung mit den übrigen Arten, deren Verschiedenheit schon bei einem flüchtigen Blick auf die Abbildungen meistens leicht ersichtlich ist, würde zu weit führen.

Vorkommen. Auch diese Art wurde im nordwestlichen Deutschland zuerst durch den unermüdlichen Sammeleifer des verstorbenen Armbrust mit den beiden vorher beschriebenen bei Ahlten aufgefunden;

indessen schienen mir auch einige Exemplare einer Argiope aus der Schreibkreide der Insel Rügen, welche ich im mineralogischen Cabinet zu Berlin sah, derselben Art anzugehören. Im nördlichen Frankreich findet sie sich in der oberen Kreide des Département de la Manche.

Erklärung der Abbildungen.

T. XL, f. 9—12. Argiope bilocularis E. Eud.-Desl. aus der Unterregion der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus von Ahlten unweit Hannover. — Gött. Univ.

---

## VI. Crania Retz 1781. [1])

Das erste Auftreten der Gattung Crania scheint im nordwestlichen Deutschland erst in den Anfang der Kreide-Periode zu fallen, in deren oberer Abtheilung dieselbe zugleich, wie überall, das Maximum ihrer Entwickelung findet. Indessen ist bei uns in allen Schichten der Formenreichthum bei Weitem kein so grosser, wie ihn z. B. die Kreide von Maestricht aufzuweisen hat, in der allein sich neun wohl unterscheidbare Arten finden; einen ähnlichen Reichthum scheint nur die baltische obere Kreide zu besitzen, aus der Hagenow eine grosse Mannigfaltigkeit von Formen kennen gelehrt hat.

Nach der mir zugänglichen paläontologischen Literatur finden sich in der Kreide-Formation überhaupt folgende Arten:

Crania antiqua Defr. 1818, Dict. II, p. 312, no. 1, t. 80, f. 1.
— Brattenburgensis Stob. sp. 1732, Diss. Num. Bratt.
— Bredaï Bosq. 1854, Nouv. Brach., p. 4 (198), f. 2, und Mon. Brach. Limb., p. 13, t. 2, f. 18—20.
— comosa Bosq. 1854, Nouv. Brach., p. 3 (197), f. 1, und Mon. Brach. Limb., p. 11, t. 2, f. 17, t. 3, f. 1.
— complanata Boll 1856, Mekl. Arch. X, p. 32. (Gehört vielleicht als Varietät zu der folgenden Art.)
— costata Sow. 1821, Gen. Shells, XII, f. 6.
— Davidsoni Bosq. 1856, in Dav., Classification des Brachiopodes, édition française, p. 163, t. 13, f. 27, 28; und Bosq., Mon. Brach. Limb., p. 5, t. 1, f. 1, t. 2, f. 1—6.
— eximia sp. nov. 1866. (s. unten.)
— gracilis Münster 1833, in Goldf., p. 296, t. 163, f. 2. (s. unten.)
— Hagenowi Koninck 1853, in Dav., Class. Brach., p. 125, t. 9, f. 239, 240.
— irregularis A. Roem, sp. 1836, Ool. p. 135, t. 9, f. 20. (s. unten.)
— Ignabergensis Retz 1781, Schr. Berl. Ges. II, p. 75, t. 1, f. 4—7. (s. unten.)

[1]) Retz, Schr. Berl. Ges. II, p. 66.

Crania Mülleri Bosq. 1859, Mon. Brach. Limb., p. 7, t. 1, f. 2, t. 2, f. 7—10.
— nodulosa Hœningh. 1828, Cran., p. 10, f. 9.
— Parisiensis Defr. 1818, Dict. II, p. 313. (s. unten)
— Rotomagensis Orb. 1847, Terr. Crét. IV, p. 139, t. 524, f. 5—7.
— spinulosa Nilss. 1827, I, p. 37, t. 3, f. 9.
— Suessi Bosq. 1859, Mon. Brach. Limb., p. 8, t. 2, f. 11—15. (s. unten.)
— tuberculata Nilss. 1827, I, p. 37, t. 3, f. 10.

Crania grandis, insignis und tetragona Hag.[1]) sind blosse Manuscript-Namen, deren Beschreibung und Abbildung nicht veröffentlicht ist. Folgende Namen dürften als blosse Synonyme anzusehen sein, ausser den bei den unten beschriebenen Arten angeführten:

Crania barbata Hag. 1842, N. Jahrb. p. 530, t. 9, f. 2, zu Crania Ignabergensis Retz.
— nummulus Lam. 1819, An. s. Vert. VI, p. 238, zu Crania Brattenburgensis Stob. sp.
— ovalis Woodw. 1833, Norf. t. 6, f. 15, 16, zu Crania Ignabergensis Retz.
— striata Defr. 1818, Dict. II, p. 315, zu Cr. Ignabergensis Retz.

Wahrscheinlich sind auch

Crania laevis Hag. 1842, N. Jahrb., p. 533, und
— leonina Hag. 1842, ibid. p. 533, t. 9, f. 4,

nicht als selbstständige Arten zu betrachten, sondern erstere mit Crania Parisiensis Defr., letztere mit Cr. Ignabergensis Retz zu vereinigen.

Von den aus dem nordwestlichen Deutschland bekannten Arten habe ich alle diejenigen, welche ich selbst zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, in den nachstehenden Zeilen besprochen. — Ausserdem giebt Müller[2]) bei Aachen auch

Crania nummulus Lam. und
— antiqua Defr.

an; erstere Art bildet jedoch nach Bosquet[3]) eine besondere neue Art, Crania Davidsoni Bosq.; ein der Crania antiqua ähnliches Exemplar habe auch ich an der bezeichneten Localität gesammelt, doch ist dasselbe nicht genügend erhalten, um mit Sicherheit zu entscheiden, ob es nicht eher zu Crania Hagenowi Kon. gehört.

Bei den folgenden Beschreibungen habe ich mich der Bezeichnungsweise bedient, die Davidson und Hancock nach dem Studium lebender Arten für die verschiedenen Organe eingeführt haben, und die auch Bosquet in seiner ausgezeichneten Monographie der limburgischen Kreide-Brachiopoden gebraucht hat. In beiden Klappen wird der innere Raum der Scheibe (discus), in welcher sich die verschiedenen Muskeleindrücke befinden, von den Rändern durch einen Saum (limbus) abgegrenzt, welcher meist die röhrige Schalenstructur am deutlichsten zeigt. In der freien Ober- oder Dorsalklappe befinden sich zunächst den Ecken des hinteren oder Schlossrandes die beiden grossen, meist rundlichen Male des Sperrmuskels (musculus divaricator), welcher die Muschel öffnet; an diese stossen nach aussen unmittelbar die beiden viel kleineren Male

[1]) Boll, Mekl. Arch. X, p. 31.
[2]) Müll., Mon. Aach. Kreid. I, p. 42, 43.
[3]) Bosq., Mon. Brach. Limb., p. 5.

des Drehmuskels (musc. adjustator dorsalis), welcher den Fuss- oder Haftmuskel der mit einem solchen versehenen Brachiopoden vertritt. Mitten zwischen den beiden Divaricator-Malen liegt am Rande der musculus mesentericus. Gegen die Mitte hin befinden sich vor den Malen des Divaricator die mehr oder weniger ovalen oder birnförmigen Male des Schliessmuskels (musculus occlusor). Seitlich schliessen sich an diese die hinteren Haftstellen des Armmuskels (musc. brachialis); während die beiden vorderen Haftstellen desselben sich vor den Occlusor-Malen in der Mitte befinden. — In der angehefteten Unter- oder Ventralklappe haben die Divaricator- und die Occlusor-Male eine ähnliche Lage, wie in der andern Klappe; am Rande seitlich neben ersteren liegen die meist undeutlichen kleinen hinteren Male des musc. adjustator ventralis, welche gewöhnlich mit ihnen verschmelzen. Die vorderen Haftstellen des Adjustator dorsalis sind höchst wahrscheinlich diejenigen, welche sich in der Mitte vor den Occlusor-Malen (häufig an den Seiten eines kleinen centralen Septums) befinden. — In der vorderen Hälfte beider Klappen finden sich fuss- oder fingerförmig verzweigte Eindrücke, welche wahrscheinlich von den Ovarien herrühren.

### 1. Crania irregularis A. Roem. sp. 1836.

1836. Patella irregularis A. Roem., Ool. p. 135, t. 9, f. 20.
— — cancellata A. Roem., Ool. p. 135, t. 9, f. 21.
1837.? — lamellosa Koch & Dkr., Beitr., p. 51, t. 6, f. 4.
— — subquadrata Koch & Dkr., ibid. p. 51, t. 6, f. 5.
— Crania — Koch & Dkr., ibid. p. 62.
1839. — irregularis A. Roem., Ool. Nachtr., p. 23, t. 18, f. 1.
— — hexagona A. Roem., ibid. p. 23, t. 18, f. 2.
— — marginata A. Roem., ibid. p. 23, t. 18, f. 3.
—? Anomia costulata A. Roem., ibid. p. 24, t. 18, f. 5.
1841. Crania hexagona A. Roem., Kreid., p. 36.
— — marginata A. Roem., ibid., p. 36.
— — irregularis A. Roem., ibid., p. 36.
—? Anomia costulata A. Roem., ibid., p. 49.
1865. Crania irregularis Herm. Credn., Zeitschr. g. G. XVI, p. 570, t. 21, f. 10—12.

Beschreibung. Unregelmässige, ungleichklappige Muschel von gewöhnlich gerundet viereckiger Form, meist etwas breiter als lang.

Unter- (Ventral-) Klappe mit ihrer ganzen Fläche auf fremde Gegenstände, wie Schwämme und dergleichen, aufgewachsen und sich in ihrer Form und ihren Umrissen denselben anpassend; mit einem hohen, nach aussen steil abfallenden Saume versehen, der von feinen, erst unter der Loupe sichtbaren, dichten, unregelmässigen Poren durchbohrt ist. Die innere Fläche der Unterklappe ist unregelmässig concav und in gleicher Weise von Poren durchbohrt, wie der Rand. Die randlichen hinteren Divaricator-Muskeleindrücke sind ziemlich gross und kräftig, durch einen ziemlich breiten, etwas erhöhten Zwischenraum von einander getrennt. Die vorderen fast in der Mitte der Klappe stehenden Occlusor-Male sind viel kleiner und liegen in einer gemeinschaftlichen Grube, deren Rand besonders nach vorn zu stark aufgeworfen ist, wo

er den Vorderenden des Adjustator dorsalis zum Anheftungspunkte zu dienen scheint. Ovarien-Eindrücke strahlenförmig, sehr deutlich und scharf.

Die obere (Dorsal-) Klappe, welche mit ihren Rändern die untere vollständig bedeckt, ist dünn, sehr unregelmässig gewölbt, meist eine Art sehr flacher Pyramide mit abgerundeten Ecken und Kanten bildend, deren hintere Dreiecksfläche in der Regel schwächer gewölbt ist, als die vordere. Scheitel stumpf, aus dem Mittelpunkte etwas nach hinten gerückt. Oberfläche mit zahlreichen, sehr unregelmässigen radialen, über den Rand etwas hervorstehenden Rippen verziert, die sich durch Gabelung und Einschaltung nach dem Rande zu vermehren, während nicht selten auch wieder zwei sich zu einer vereinigen. Die Anzahl und Schärfe dieser Rippen ist ausserordentlich verschieden. Die concentrischen Zuwachsringe treten sowohl auf den Rippen, wie in den Zwischenräumen ziemlich scharf hervor. In der von einem ungekörnten Saume begrenzten Scheibe der Oberklappe sind die grossen, deutlichen, schwach-convexen hinteren Divaricator-Muskelmale durch einen ihrem Durchmesser fast gleichkommenden Zwischenraum von einander getrennt, der nahe dem Rande ein sehr kleines Grübchen für den Mesentericus zeigt; vorn neben den Divaricator-Malen am Rande liegen die kleinen dreieckigen Eindrücke des Adjustator dorsalis. Die beiden ziemlich lang gezogenen Occlusor-Male, deutliche Gruben mit wulstig aufgeworfenen Rändern, beginnen ziemlich nahe an den Divaricator-Malen, sind von den Eindrücken der Hinterenden des Brachialis nicht deutlich geschieden, und gehen convergirend bis zur Mitte, wo nur ein schmaler concaver Zwischenraum ihre Ränder von einander trennt. Dicht vor diesen vorderen Endpunkten erhebt sich eine kleine, runzelige, spitze Erhöhung, an der wahrscheinlich die Vorderenden des Muskels für die Spiralarme hafteten. — Die Eindrücke der Ovarien sind eben so deutlich, wie in der Unterklappe.

Bemerkungen. Obgleich die vorliegende Art schon lange bekannt ist, schien es mir doch aus mehren Gründen nicht überflüssig, dieselbe noch einmal genauer zu beschreiben und abzubilden. Schon ein Blick auf die oben zusammengestellte Synonymik zeigt, wie oft diese Art verkannt und unnöthig in mehrere zerspalten ist. Sodann aber sind die bisherigen Beschreibungen theils nicht mehr dem gegenwärtigen Stande der Kenntniss der Gattung Crania entsprechend, theils ungenau oder unvollständig, namentlich wurde die Unterschale bisher noch gar nicht beschrieben. Denn was Credner (a. o. a. O. p. 570) als Unterschale gedeutet hat, scheinen mir nur flachere Formen der in dieser Beziehung so ausserordentlich variirenden Oberschale, deren Oberfläche am Scheitel gewöhnlich etwas abgerieben ist, was dieser Stelle leicht das Ansehen eines Anheftungspunktes giebt. Auch die spitze Erhöhung im Innern vor der Mitte ist kein charakteristisches Merkmal der flacheren Klappen, da mir sehr stark gewölbte Klappen vorliegen, bei denen diese Erhöhung spitzer ist, als bei viel flacheren, und ausserdem stimmen alle inneren Merkmale dieser flacheren Klappen mit denen der höheren überein. — Auffallend ist übrigens das seltene Vorkommen der unteren Klappe, von der ich nur ein Exemplar neben etwa 120 Oberklappen besitze; auch im Berliner mineralogischen Museum befinden sich nur wenige ziemlich schlecht erhaltene Unterklappen neben sehr zahlreichen, vorzüglich erhaltenen Oberklappen. Was der Grund dieser übrigens bei mehreren Arten derselben Gattung vorkommenden Erscheinung sein mag, weiss ich nicht.

Die Oberklappe zeigt sich ausserordentlich variabel sowohl in ihrer Form, als in der Beschaffenheit der Oberfläche, und dies mag hauptsächlich der Grund sein, weshalb dieselbe bei nicht grossem Material so verschieden bestimmt wurde.

Was zunächst die Form betrifft, so stellt sich der Grundtypus derselben in t. XL, f. 13 dar. Hieraus

entstehen durch Rundung der Seitenränder Formen, wie sie A. Roemer als Crania marginata beschreibt; denn der innere Saum, der sich vor dem Rande rings herumzieht, und der offenbar mit dem Saume der Unterklappe correspondirt, ist ein Merkmal, das allen Exemplaren bei guter Erhaltung mehr oder minder eigen ist; auch die Leiste, welche bei A. Roem., Ool. Nachtr., t. 18, f. 3, sich von der Mitte zum Rande der Schale erstreckt, scheint nur eine ungewöhnlich starke Entwickelung der schwachen hügelartigen Erhöhung zu sein, welche sich bei fast allen Exemplaren in dieser Richtung hinzieht und den vorderen muskelfreien Theil der Klappe in zwei gleiche Hälften theilt. — Sehr veränderlich ist auch das Verhältniss zwischen Länge und Höhe der Klappen, indem manche Exemplare einen Scheitelwinkel von fast 90 Grad haben, während andere fast gar nicht gewölbt sind.

Noch grösser ist die Mannigfaltigkeit der Individuen hinsichtlich der Oberflächen-Verzierung der Schale, und zwar besonders hinsichtlich der Anzahl und Schärfe der Radialrippen. Oft stehen dieselben stellenweise so dicht, dass ihre Zwischenräume sehr schmal werden, während sie wieder an anderen Stellen sehr entfernt sind und breite glatte Zwischenräume zwischen sich lassen. Dabei erscheinen die Rippen zuweilen als schmale, ziemlich hohe und scharfe Lamellen, die durch die Zuwachsreifen unregelmässig gezackt sind; dann wieder erheben sich die Rippen nur wenig über die Schalenoberfläche, und so kommt man durch zahlreiche Uebergangsstufen zu Exemplaren, welche eine fast ganz glatte Oberfläche haben, die nur durch schwache concentrische Runzeln und erst unter der Loupe hervortretende Radialreifen geziert sind. Diese letzteren Formen sind es, welche Roemer als Crania hexagona und Koch & Dunker, wie es scheint, als Patella lamellosa abgebildet haben.

Vorkommen. Die hauptsächlichsten mir bekannten Fundorte der Crania irregularis sind:

1) im unteren Hils oder Neocom: Gross-Vahlberg unweit Schöppenstedt (Braunschweig);
2) im mittleren Hils (Neocom): zwischen Salzgitter und Liebenburg (Hannover); Achim, Neindorf, Bercklingen, Schöppenstedt (Braunschweig);
3) im unteren Theil des oberen Hils (Strombeck's „Elligser-Brink-Schichten"): Kissenbrücker Sandgrube am Oesel unw. Wolfenbüttel (besonders schön erhalten und häufig); Engerode unw. Salzgitter; Elligser Brink bei Delligsen am Hils (Braunschweig).

Aus jüngeren Schichten, also z. B. aus den der Oberregion des oberen Hils zugehörigen Eisensteinen der Gegend von Salzgitter (Hannover) und den Crioceren-Schichten der Gegend von Braunschweig ist diese Art meines Wissens noch nicht bekannt geworden. — Reuss [1]) führt eine Crania, die er zu Crania irregularis Roem. rechnet, „nicht gar selten in dem unteren Plänerkalke der Schillinge bei Bilin" (Böhmen) an; nach der Beschreibung und den Abbildungen lässt sich die fragliche Art nicht mit Sicherheit identificiren, doch dürfte die ancheinend nur auf Vergleichung der nicht ganz genügenden Roemer'schen Beschreibungen und Abbildungen sich stützende Reuss'sche Bestimmung einer in so viel jüngeren Schichten auftretenden, unvollständig bekannten Art mit Vorsicht aufzunehmen sein. Dasselbe möchte von Giebel's Citate [2]) derselben Art aus dem Pläner von Suderode am Harz gelten.

Ausserhalb des nordwestlichen Deutschlands scheint Crania irregularis überhaupt noch nicht sicher

---

[1]) Reuss, Verst. II, p. 53, t. 52, f. 27, 28.
[2]) Gieb., Deutschl. Petr, p. 442.

nachgewiesen zu sein, wenigstens finde ich sie bisher weder aus der Schweiz, noch aus dem französischen und englischen Neocom angegeben.

Erklärung der Abbildungen.

T. XL, f. 13—15. Crania irregularis A. Roem. sp. Oberklappen aus dem oberen Hils oder Neocom (Elligser-Brink-Schicht) der Sandgrube von Kissenbrück am Oesel unw. Wolfenbüttel (Brschw.).

f. 16. Unterklappe derselben Art aus dem mittleren Hils von Achim unweit Wolfenbüttel.

## 2. Crania gracilis Münster 1833.

Bemerkungen und Vorkommen. Aus dem der Tourtia entsprechenden unteren Grünsande von Essen (Westfalen) liegen mir eine Anzahl von unteren (Ventral-) Klappen einer Crania vor, die bei etwas roher Erhaltung die grösste Aehnlichkeit mit Davidson's t. 12, f. 40 (Cret. Brach.) besitzen; nur ist die Begrenzung der Innenfläche mit dem Saume etwas schärfer, als bei dieser Abbildung, was indessen sehr wohl Folge des Erhaltungszustandes sein kann. Davidson hält dieselben mit einiger Unsicherheit für die Unterklappen der von Orbigny aus ungefähr gleichalterigen Schichten von Mans (Sarthe) beschriebenen Crania Cenomanensis [1]), von welcher bis dahin nur die oberen (Dorsal-) Klappen bekannt waren. — Eben so wahrscheinlich dürften die Essen'er Exemplare die Unterklappen der von Goldfuss [2]) abgebildeten Crania gracilis Münster sein, deren specifische Verschiedenheit von Crania Cenomanensis Orb. mir zweifelhaft erscheint; denn die Oberflächen-Zeichnung meiner Exemplare der letzteren Art, die sehr selten deutlich erhalten ist, zeigt an einigen Stellen deutliche Spuren ähnlicher Radialreifen, wie die Goldfuss'sche Abbildung, und auch die Form und Lage der Muskelmale stimmt gut überein. Ich halte es daher für sehr wahrscheinlich, dass Crania Cenomanensis Orb. nur als Synonym von Crania gracilis Mstr. zu betrachten ist, obgleich Orbigny im Prodrome [3]) beide Arten neben einander anführt, ohne jedoch die Münster'sche anders, als aus der Abbildung bei Goldfuss zu kennen. —

Dagegen scheint mir die nachstehend beschriebene einer besondern Art anzugehören.

## 3. Crania eximia sp. nov. 1866.

Beschreibung. Unter- oder Ventralschale unbekannt, doch war dieselbe ohne Zweifel mit ihrer ganzen Oberfläche oder wenigstens mit dem grössten Theile derselben aufgewachsen, worauf die Unregelmässigkeit der Form der Ober- oder Dorsalklappe und deren Aehnlichkeit nur mit solchen Arten, bei denen die ganze Unterschale aufgewachsen ist, schliessen lässt.

Die Dorsalklappe ist sehr gross und misst in der Breite 28 Mm., Länge etwa 21 Mm. (von dem vorderen bis zum hinteren oder Schlossrande); letztere lässt sich nicht genau angeben, da das einzige vorhandene Exemplar am vorderen Rande zerbrochen ist. Die grösste Breite liegt in der vorderen Hälfte der Klappe, deren hinterer Rand nur 20 Mm. misst. — Die flach und unregelmässig gewölbte Oberfläche ist

---

[1]) Orb., Terr. Crét. IV, p. 138, t. 524, f. 1—4.
[2]) Goldf., t. 163, f. 2.
[3]) Orb, Prodr. II, p. 173, ét. $20_e$, nos. 557, 559.

schlecht erhalten, doch sind Spuren vorhanden, dass dieselbe mit sehr feiner Radialreifung versehen war. Der Scheitel ist 9 Mm. vom hinteren Rande entfernt, und liegt daher ziemlich nahe dem Mittelpunkte.

Auf der nicht sehr concaven Innenseite ist der Rand von einem ziemlich scharfen Saume gegen die innere Fläche abgegrenzt. — Die beiden grossen, fast kreisrunden und deutlich vorragenden Divaricator-Male sind durch einen längs seiner Mitte vertieften Zwischenraum von 3 Mm. von einander getrennt, der in der Mitte am Saume das kleine undeutliche Mal des Mesentericus trägt, und stehen in den Ecken des Schlossrandes; vor ihren äusseren Rändern befinden sich auf starken Vorsprüngen die kleinen Adjustator-Male. Die verhältnissmässig kleinen und schmalen Occlusor-Male liegen auf sehr kräftigen und namentlich mit ihren äusseren Enden weit vorragenden Fortsätzen, welche durch einen schmalen vertieften Zwischenraum von einander getrennt sind; die hinteren Haftstellen des Brachialmuskels sind nicht deutlich zu sehen, da sie mit denen des Occlusor zusammenfliessen. — In der Mitte vor diesen Fortsätzen steht ein kleiner dornartiger, welcher an seinen beiden Seiten die vorderen Haftstellen des Brachialmuskels erkennen lässt. — Die Ovarien-Eindrücke zeigen zahlreiche von der Mitte ausgehende, regelmässig fingerförmige Verzweigungen, die sich nach den Rändern zu nach auswärts biegen, ähnlich wie die Reifen der Pecten-Arten aus der Gruppe des arcuatus.

Bemerkungen. Nur ein einziges Exemplar dieser Art ist mir bekannt, das indessen genügt, um dieselbe in ihren Unterschieden von den nahestehenden zu charakterisiren. — Nächst Crania Bredaï Bosq., Davidsoni Bosq. und Mülleri Bosq. dürfte Crania eximia die grösste bekannte Art sein. Von ersterer ist sie leicht durch die Verschiedenheit der Oberfläche, sowie durch den ganzen inneren Bau zu unterscheiden. — Crania Mülleri weicht durch grössere Divaricator-Male und Fehlen der Fortsätze ab, auf denen die Occlusor-Male liegen. Letztere sind auch bei der ausserdem viel stärker gewölbten Crania Davidsoni schwächer, als bei Crania eximia. Crania gracilis Mstr. ist, abgesehen von der viel geringeren Grösse, weit stärker gewölbt, und es fehlen ihr die starken Fortsätze in der Mitte der Oberklappe. Crania Parisiensis Defr. ist stets stärker gewölbt, und zwischen den beiden grösseren, in der Mitte sich berührenden Fortsätzen fehlt der kleinere. Bei Crania irregularis Roem. fehlen ebenfalls die starken Fortsätze. — Die Unterschiede der übrigen bekannten Arten specieller aufzuzählen, würde indessen zu weit führen; auch fallen dieselben meistens sehr leicht in die Augen.

Vorkommen. Crania eximia findet sich sehr selten in dem der Tourtia gleichalten unteren Grünsande von Essen (Westfalen) in Begleitung der nicht ganz so seltenen Crania gracilis.

Erklärung der Abbildungen.

T. XL, f. 17. Crania eximia sp. nov. aus der Tourtia von Essen an der Ruhr (Westfalen). — Berl. M.

## 4. Crania Parisiensis Defr. 1818.

1818. Crania Parisiensis Defr., Dict. II, p. 313, no 3.
1822. — — Brongn., Env. Par. t. 3, f. 2.
1841. — — A. Roem., Kreid., p. 36.
1847. — — Müll., Mon. Aach. Kr., I, p. 42.
1855. — — F. Roem., Zeitschr. g. G. VII, p. 539.
1865. — — Heinr. Credn., Erläut., p. 40.

Bemerkungen und Vorkommen. Wenn schon die Cranien überhaupt in allen Schichten der Kreide-Formation des nordwestlichen Deutschlands im Allgemeinen zu den Seltenheiten gehören und wohl nur Crania irregularis local häufiger auftritt, so dürfte besonders im norddeutschen Pläner die Anzahl sämmtlicher aufgefundener Exemplare eine verhältnissmässig nur sehr geringe sein. Die einzigen aus den letzteren Schichten bisher bekannt gemachten Arten sind die von Giebel aus dem Pläner von Suderode am Harz citirten Crania irregularis und Ignabergensis, welche letztere unten noch weiter besprochen werden wird; über das Citat der ersteren habe ich mich bereits oben ausgesprochen. Von einer andern im Pläner vorkommenden Art besitze ich eine Anzahl deutlicher Exemplare von verschiedenen Localitäten, die ich nicht umhin kann, mit der in fast allen Kreide-Provinzen vorkommenden Crania Parisiensis Defr. zu identificiren. —

Das Vorkommen dieser Art in Norddeutschland war zwar schon früher bekannt und wurde dieselbe namentlich schon von A. Roemer in seinem Kreidewerke angeführt. Dieser kannte sie jedoch nur vom Sudmerberge bei Goslar, und aus der Gegend von Peine, an welchen beiden Localitäten sie in der oberen Kreide mit Belemnites quadratus gefunden wurde.

Ausser einigen in fremden Sammlungen, namentlich in der an schönen und seltenen Petrefacten des nordwestlichen Deutschlands so ausserordentlich reichen des Herrn Obergerichts-Director Witte zu Hannover gesehenen Exemplaren dieser Art aus den norddeutschen Kreide-Schichten mit Belemnites mucronatus liegen mir vor:

1) aus den Galeriten-Schichten von Beuchte unw. Goslar (Hannover): 1 Unterklappe, auf einem Galeriten festgewachsen, 1 Exemplar mit beiden Klappen und 3 einzelne Unterklappen auf einem Ananchyten.
2) aus den Scaphiten-Schichten: 1 Oberklappe vom Windmühlenberge bei Salzgitter (Hannover), 1 Unterklappe auf einem Ananchyten vom Flöteberg bei Salzgitter, 2 Unterklappen auf einem Holaster von Gross-Döhren unw. Salzgitter, 3 vollständige Exemplare und 4 Unterklappen auf einem Ananchyten ebendaher. 1 Unterklappe auf einem Micraster von Suderode am Harz (preuss. Provinz Sachsen).
3) aus den Schichten mit Micraster cor testudinarium und Inoceramus Cuvieri: 1 Oberklappe vom Windmühlenberge bei Salzgitter, 1 Unterklappe auf einem Micraster ebendaher, 3 Unterklappen auf einem Inoceramus von Upen unweit Salzgitter.
4) aus den Schichten mit Belemnites quadratus: 3 Oberklappen von Gross-Bülten unw. Peine (Hannover), 2 Unterklappen auf einem Ananchyten und 1 Unterklappe auf einem andern Ananchyten von Schwicheldt unw. Peine (Hannover).
5) aus den Schichten mit Belemnites mucronatus von Ahlten unw. Hannover: 2 vollständige Exemplare und 3 Unterklappen aus den unteren, brachiopodenreichen weissen Mergeln, welche am Wege nach Anderten anstehen (Gött. Univ.); 2 Unterklappen aus den oberen Mergelkalken, welche am Ende des Dorfes im Steinbruche gebrochen werden (Ung. Samml.).

Hieraus ergiebt sich, dass die in Frage stehende Art in Nordwestdeutschland ohne Unterbrechung in allen Schichten der Kreide von den Galeriten-Pläner aufwärts gelebt hat, während man früher meistens der Ansicht war, dass dieselbe überall auf die obere Kreide mit Belemnites mucronatns, in der sie bekanntlich besonders bei Meudon ziemlich häufig ist, beschränkt wäre. Indessen gelang es schon 1862 Eug. Deslongchamps, auch in Frankreich das Vorkommen der Crania Parisiensis in tieferen Schichten, und zwar in

der dem Strombeck'schen Cuvieri-Pläner äquivalenten „craie à Micraster cor testudinarium" nachzuweisen, worin sie von M. de Mercey bei Faloize (Somme) gefunden wurde[1]). Freilich deutet Eug. Deslongchamps bei dieser Gelegenheit darauf hin, dass die drei Exemplare von Faloize einige geringe Abweichungen von den Typen von Meudon zeigten, welche, wenn sie sich als constant erwiesen, vielleicht eine Abtrennung derselben von der Defrance'schen Art rechtfertigen könnten. Nach seiner Beschreibung und Abbildung bestehen diese Abweichungen darin, dass „der granulirte Saum der Unterklappe sowie die Klappe selbst breiter sei, „als bei den typischen Exemplaren von Meudon; auch gehören die drei in der craie marneuse gefundenen „Unterklappen jungen Exemplaren an, und können vielleicht erwachsenere Exemplare noch mehr Unter„schiede hervortreten lassen." — Dagegen dürfte aus den mir vorliegenden 35 norddeutschen Individuen mit ziemlicher Sicherheit hervorgehen, dass diese vermuthete specifische Verschiedenheit zwischen den Exemplaren aus älteren und jüngeren Schichten in Wirklichkeit nicht besteht, da jene bezeichneten abweichenden Merkmale sich weder bei den Exemplaren aus den jüngeren, noch bei denen aus den älteren Schichten constant erweisen, sondern die Breite der Klappen und des schrägen Saumes der Unterklappe selbst bei verschiedenen auf derselben Unterlage haftenden Individuen sehr variirt. — Auch der Umstand, dass bei den Formen aus der weissen Kreide meistens der zwischen den mittleren Occlusor-Malen der Unterklappe hervortrende Fortsatz etwas stärker ist, als bei den meisten aus dem Pläner, dürfte zur Abtrennung der letzteren als einer selbstständigen Art nicht genügen, da auch hierbei Uebergänge sich zeigen, manche der Pläner-Exemplare diesen Fortsatz eben so stark besitzen, wie die jüngeren, und da endlich alle übrigen Merkmale bei den Individuen aus den verschiedenen Schichten übereinstimmen.

Von einer specielleren Beschreibung der Art glaube ich absehen und mich deshalb einfach auf Davidson, Orbigny und Hagenow beziehen zu dürfen. Die von Letzterem beschriebenen, in Folge des Wachsthums allmählich vor sich gehenden Veränderungen lässt auch die mir vorliegende Suite sehr schön beobachten. — Ich bemerke nur noch, dass in den meisten Fällen, wo die beiden Klappen noch vereinigt sind, die Oberklappe nur den inneren concaven Theil, die Scheibe der Unterklappe bedeckt, während der schräg abfallende Saum frei bleibt und nur in seltenen Fällen von dem Saume der Oberklappe mit bedeckt wird. —

Die Exemplare aus den unteren mergeligen Schichten von Ahlten sind auf Gegenstände mit unregelmässiger, unebener Oberfläche — wahrscheinlich Schwämme — aufgewachsen gewesen, welche sich bei dem Fossilisations-Processe nicht erhalten haben, so dass auch die Unterseite der Unterklappe ganz frei ist. Die übrigen Exemplare haften fast sämmtlich an Echinodermen, welche diese Art mit besonderer Vorliebe zu ihrer Unterlage gewählt zu haben scheint.

Es scheint mir nicht unpassend, einige Abbildungen von Exemplaren aus verschiedenen Schichten zu geben, damit man sich von der grossen Aehnlichkeit aller dieser Formen durch den Augenschein überzeugen kann.

Erklärung der Abbildungen.

T. XL, f. 18—22. Crania Parisiensis Defr.

f. 18. Aus dem Galeriten-Pläner von Beuchte unweit Goslar (Hannov.); Unterklappe. Sammlung des Herrn Hüttenmeister Stern zu Ocker bei Goslar.

[1]) E. Eud.-Desl., Et. crit., p. 44, t. 8, f. 3, 4.

T. XL, f. 19. Aus dem Scaphiten-Pläner von Gr. Döhren unw. Salzgitter (Hannov.); zweiklappige Exemplare.

f. 20. Aus der oberen Kreide mit Belemnites quadratus von Gross-Bülten unw. Peine (Hannov.); Oberklappe.

f. 21, 22. Aus der Unterregion der oberen Kreide mit Bel. mucronatus von Ahlten unw. Hannover — Gött. Univ.

## 5. Crania cf. Suessi Bosq. 1859.

1841. Crania nummulus A. Roem., Kreid., p. 36.

1859.? — Suessi Bosq., Mon. Brach. Limb., p. 8, t. 2, f. 11—15.

Bemerkungen und Vorkommen. Mit dem in Herrn Bergrath A. Roemer's Sammlung zu Hildesheim befindlichen als Crania nummulus bezeichneten Exemplare aus der oberen Kreide mit Belemnites quadratus von Gehrden unw. Hannover, welches dem obigen Citate aus den „Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges" zu Grunde liegt, stimmt ein ziemlich grosses Fragment überein, welches ich in der gleichen Schicht bei Gross-Bülten unw. Peine (Hannover) gesammelt habe. Diese beiden Exemplare — nur Oberklappen — dürften mit grosser Wahrscheinlichkeit zu der oben genannten von Bosquet beschriebenen Art zu stellen sein. Sie gleichen durch ihre regelmässige Form und die dichten, von engen Anwachslinien durchschnittenen Radial-Rippen oder vielmehr -Reifen besonders dem von Bosquet l. c. f. 14 abgebildeten Exemplare, haben aber noch etwas dichtere Reifen, als dieses; auch die Form und Stellung der nicht ganz deutlich erhaltenen Muskelmale scheint mit der genannten Zeichnung gut zu stimmen. — Von der von Roemer citirten Abbildung und Beschreibung der Crania nummulus bei Nilsson [1]) unterscheiden sich unsere norddeutschen Exemplare durch unregelmässigere Form, stumpferen Scheitel und viel gröbere concentrische und Radial-Reifen; auch ist es wohl fraglich, ob Nilsson's f. 11 C wirklich als Oberklappe zu 11 A und B gehört.

Vielleicht sind zu Crania Suessi auch die oben (p. 321) erwähnten von Reuss als Crania irregularis bestimmten Formen aus dem böhmischen Pläner zu rechnen?

Crania Suessi scheint hiernach nicht allein auf die limburgische Tuffkreide mit Belemnites mucronatus beschränkt zu sein, sondern wenigstens im nordwestlichen Deutschland auch noch tiefer vorzukommen.

## 6. Crania Ignabergensis Retz 1781.

1841. Crania Ignabergensis A. Roem., Kreid., p. 36.

— — costata A. Roem., ibid., p. 37.

1852. — Ignabergensis Gieb., Deutschl. Petr., p. 442.

1854. — striata F. Roem., Zeitschr. g. G. VI, p. 201, 204.

1865.? — costata Heinr. Credn., Erläut., p. 41.

— — Ignabergensis Heinr. Credn., ibid., p. 41.

[1]) Nilss., I, p. 38, t. 3, f. 11.

Bemerkungen und Vorkommen. Die obenstehenden, auf das Vorkommen dieser schönen Art im nordwestlichen Deutschland sich beziehenden Citate ergeben als bisher bekannte Fundorte: Suderode am Harz (oberer Pläner mit Scaphites Geinitzi und Spondylus spinosus); Peine (wahrscheinlich obere Kreide mit Belemnites quadratus); Baumberge bei Münster, Haldem und Lemförde in Westfalen (obere Kreide mit Belemnites mucronatus). Ich habe Exemplare von allen genannten Localitäten untersucht, namentlich auch diejenigen, auf welche F. Roemer seine Angaben aus Westfalen gestützt hat, und die mir auf meine Bitte freundlichst durch Herrn Professor Hosius zu Münster mitgetheilt sind. Als weiteren nordwestdeutschen Fundort füge ich die unteren und oberen Schichten der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus von Ahlten hinzu, von wo sich dieselbe in den Sammlungen der Göttinger Universität und des Forstmeisters von Unger zu Seesen (Braunschw.) befindet; ausserdem die Unterregion der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus von Hoever unweit Hannover und Schwichelt unw. Peine (Hann.), da das Citat der Crania costata bei Heinr. Credner sich mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die Varietät β. (s. unten) beziehen dürfte

Ueber die Auffassung der Art und über ihre verschiedenen Varietäten bemerke ich Folgendes. — Im Allgemeinen habe ich nach Untersuchung einer ziemlich grossen Anzahl wohl erhaltener Exemplare aus der baltischen, nordwestdeutschen, limburgischen, französischen und sächsisch-böhmischen Kreide (namentlich aus dem Pläner von Hundorf, woher Reuss diese Art nicht zu kennen scheint) über die Synonymik und über die Abgrenzung der Crania Ignabergensis gegen die zunächst stehenden Arten dieselbe Ansicht gewonnen, wie Davidson und namentlich auch wie Bosquet [1]).

Es lassen sich namentlich folgende Formen unterscheiden, denen ich aber nicht den Werth von selbstständigen Arten beilegen zu dürfen glaube, da die Unterschiede einestheils nicht constant, sondern Uebergänge vorhanden zu sein scheinen, anderntheils dieselben an und für sich zu unwesentlich sind.

α. Die typische Form von Ignaberga ist durch die Abbildungen bei Hoeninghaus [2]) und namentlich bei Bronn [3]) sowohl nach ihren äusseren, wie nach den inneren Charakteren vorzüglich dargestellt, und bedarf daher keiner weiteren Beschreibung. — Ich kenne diese typische Form nur aus der baltischen Kreide.

β. Von ihr unterscheidet sich durch gerundeteren, einem Kreise sich nähernden Umriss, sowie durch geringere Anzahl der Rippen diejenige Varietät, welche Hagenow [4]) als Crania larva beschrieben und abgebildet hat. Die Muskellage, sowie überhaupt der innere Bau ist derselbe, wie bei der Form α. Die besten Darstellungen dieser Form hat Bosquet [5]) gegeben, der dieselbe als Crania Ignabergensis var. paucicostata bezeichnet; ob er Recht hat, wenn er (l. c. p. 16) auch Crania costata Hoeningh. hierher rechnet, oder ob diese nicht doch eine besondere, durch die geringe Zahl der sämmtlich von den Scheiteln ausgehenden Rippen ausgezeichnete Art bildet, wage ich nach meinem Material nicht zu entscheiden, und kann nur constatiren, dass unter den von mir untersuchten Exemplaren sich kein einziges befindet, welches mit der Abbildung bei Hoeninghaus [6]) vollständig übereinstimmte. Indessen halte ich die specifische Selbstständigkeit der zuerst von Sowerby beschriebenen Crania costata, die auch Davidson [7]) gelten lässt, für

[1]) Bosq., Mon. Brach. Limb., p. 15.
[2]) Hoeningh., Cran., p. 10, f. 10 (Crania striata).
[3]) Bronn, Leth. geogn.. p. 665, t. 30, f. 2.
[4]) Hag., N. Jahrb. 1842, p. 532, t. 9, f. 3.
[5]) Bosq., Mon. Brach. Limb., p. 15, t. 1, f. 5, 6.
[6]) Hoeningh., Cran., p. 11, f. 11.
[7]) Dav., Cret. Br., p. 12..

mindestens wahrscheinlich. — Diese Form $\beta$ findet sich besonders in der oberen Kreide mit Belemnites mucronatus bei Ahlten unw. Hannover, und zwar sowohl in deren unteren als oberen Lagen (Gött. Univ., Unger Samml.), sowie in der gleichen Schicht von Schwicheldt bei Peine (Credn. Samm.), Coesfeld (A. Roem I. Sammlung = Cr. costata Roem.) und Notteln in Westfalen (Münst. Gymn. und Berl. B.). Ausserdem besitze ich sie von Maestricht, wo sie ziemlich häufig vorkommt.

$\gamma$. Eine dritte Varietät unterscheidet sich von $\alpha$. durch breitere Form und noch zahlreichere schärfere Radial-Rippen, welche bei guter Erhaltung als scharfe Lamellen erscheinen. Da ich von dieser keine guten Abbildungen kenne, so gebe ich solche auf t. XL, f. 23 und 24, die eine genauere Beschreibung überflüssig machen dürften. — Von $\beta$ weicht sie durch die viel zahlreicheren Rippen ab, während die Form und Lage der Muskeleindrücke sehr nahe übereinstimmt. Exemplare dieser Varietät liegen mir vor von Schwicheldt bei Peine, wo sie vom Forstmeister von Unger in der oberen Kreide mit Belemnites quadratus gesammelt wurden; in der Sammlung des Herrn Obergerichts-Directors Witte zu Hannover sah ich ein vollständig übereinstimmendes Exemplar aus dem Scaphiten-Pläner von Suderode am Harz, weshalb ich vermuthe, dass sich Giebel's oben citirte Angabe der Crania Ignabergensis aus dem Pläner von Suderode ebenfalls auf diese Varietät bezieht; endlich besitze ich selbst ein $6^1/_2$ Mm. langes, wohlerhaltenes zweiklappiges Exemplar aus dem Scaphiten-Pläner von Hundorf bei Teplitz (Böhmen).

$\delta$. Nur zweifelhaft rechne ich hierher als vierte Varietät die in neuester Zeit durch Kunth [1]) aus dem Diluvium von Tempelhof bei Berlin beschriebene und abgebildete Crania strix; da dem Autor bei Aufstellung der Art nur ein Exemplar vorlag, und auch ich keine weiteren, vollkommen mit seiner Abbildung übereinstimmenden kenne, dürfte es vor der Hand noch nicht möglich sein, die Zugehörigkeit dieser Form zu Crania Ignabergensis sicher festzustellen. Indessen scheint eine Crania meiner Sammlung aus den Baculiten-Schichten der jüngsten Kreide von Fresville bei Valognes (Manche) einen Uebergang von Crania strix Kunth zu der obigen Varietät $\gamma$. anzudeuten, indem dieselbe bei grosser Uebereinstimmung in der äusseren Form und dem inneren Bau mit der Art von Tempelhof schon bei halber Grösse zahlreichere-Radial-Rippen besitzt und in dieser Beziehung der Varietät $\gamma$. fast gleich kommt.

$\varepsilon$. Als fünfte Varietät dürfte diejenige zu betrachten sein, welche Davidson (l. c. t. 1, f. 13, 14) und Eug. Deslonchamps [2]) dargestellt haben. Dieselbe zeichnet sich dadurch aus, dass die Unterklappe mit einem ungewöhnlich grossen Theile ihrer Aussenseite aufgewachsen, und dass der Saum derselben sehr schräg ist, scheint aber im Uebrigen von der typischen Form nur sehr wenig abzuweichen. Die Lagerstätte des französischen Exemplars würde mit der der norddeutschen Formen von Schwicheldt übereinstimmen.

Erklärung der Abbildungen.

T. XL, f. 23—25. Crania Ignabergensis Retz, var. $\gamma$.

f. 23, 24. Aus der oberen Kreide mit Belemnites quadratus von Schwichelt bei Peine (Hann.). — Ung. Samml.

f. 25. Aus dem Scaphiten-Pläner von Hundorf bei Teplitz (Böhmen); kleines zweiklappiges Exemplar.

---

[1]) Kunth, Zeitschr. g. G. XVII, p. 326, t. 7, f. 6.

[2]) E. Eud.-Desl., Et. crit., p. 44, t. 8, f. 1, 2.

# Uebersicht

über die

Verbreitung der vorstehend beschriebenen Brachiopoden-Arten in der Schichtenfolge der Kreide-Formation des nordwestlichen Deutschlands.

Auf nachstehender Tabelle bezeichnen die Zahlen das Vorkommen der Arten in den betreffenden Schichten, und zwar:

I. Obere Kreide mit Belemnites mucronatus (a. Ober-, b. Unterregion).
II. „ „ „ „ quadratus (a. „ , b. „ ).
III. Oberer Pläner mit Micraster cor testudinarium und Inoceramus Cuvieri (Stromb.).
IV. „ „ „ Scaphites Geinitzi (und Spondylus spinosus).
V. „ „ „ Inoceramus Brongniarti (Stromb.), weisse und Galeriten-Schicht.
VI. „ „ „ Inoceramus Brongniarti (Stromb.), rothe Schicht mit Inoc. labiatus.
VII. Unterer Pläner mit Ammonites Rotomagensis und Discoïdea cylindrica.
VIII. „ „ „ Ammonites Mantelli und varians.
IX. Tourtia oder Grünsand von Essen (Westfalen).
X. Flammenmergel mit Ammonites inflatus und Avicula gryphaeoïdes.
XI. Oberer Gault-Thon mit Belemnites minimus und Inoceramus concentricus.
XII. Mittler Gault-Thon mit Ammonites Milletanus.
XIII. Unterer Gault- (Gargas-) Mergel mit Ammonites Nisus und Toxoceras Royeranum.
XIV. Unterer Gault-Thon mit Ammonites Martini und Deshayesi.
XV. Speeton-Thon mit Belemnites Brunsvicensis.
XVI. Oberer Hils mit Crioceras Emerici (Eisensteine von Salzgitter).
XVII. „ „ , Schicht vom Elligser Brink bei Delligsen am Hils (Braunschw.).
XVIII. Mittlerer Hils mit Toxaster complanatus. (Tackwelle bei Bercklingen.)
XIX. Unterer Hils mit Terebratella Puschana. (Gr. Vahlberg bei Schöppenstedt.)

| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X-XIV | XV | XVI | XVII | XVIII | XIX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **I. Terebratulina** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Martinana Orb. p. 276 (10) . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | XIII | — | — | — | — | — |
| 2. chrysalis Schloth. sp. p. 277 (11) | I | II | III (?) | IV | V | VI (?) | VII | VIII | IX | — | — | — | — | — | — |
| 3. Seebachi sp. nov. p. 281 [1]) (15) | Ib | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 4. Gisei Hag. sp. p. 282 (16) . | I | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5. rigida Sow. sp. p. 283 (17) . | I | II | III | IV | V | VI (?) | VII | VIII | IX | — | — | — | — | — | — |
| 6. gracilis Schloth. sp. p. 287 (21) | Ia | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| **II. Lyra** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Koninckii Bosq. sp. p. 289 (23) | Ia | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| **III. Magas** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. pumilus Sow. p. 296 (30) . . | I | ?II | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2. Geinitzi sp. nov. p. 298 (32) | — | — | — | — | ?V | ?VI | ?VII | ?VIII | IX | — | — | — | — | — | — |
| 3. spathulatus Wahl. sp. p. 301 (35) | Ia [2]) | IIb | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 4. [costatus Wahl. sp. p. 303] (37) | Ia [2]) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| **IV. Morrisia** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Suessi Bosq. p. 307 (41) . . | Ib [3]) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2. antiqua sp. nov. p. 308 (42) . | Ib | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| **V. Argiope** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. decemcostata A. Roem. sp. p. 312 (46) | — | — | — | — | — | — | — | — | IX | — | — | — | — | — | — |
| 2. Buchi Hag. sp. p. 313 (47) . | Ib | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 3. Armbrusti sp. nov. p. 314 (48) | Ib | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 4. bilocularis E. Eud.-Desl. p. 315 (49) | Ib | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| **VI. Crania** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. irregularis A. Roem. sp. p. 319 (53) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | XVII | XVIII | XIX |
| 2. gracilis Mstr. p. 322 (56) . . | — | — | — | — | — | — | — | — | IX | — | — | — | — | — | — |
| 3. eximia sp. nov. p. 322 (56) . | — | — | — | — | — | — | — | — | IX | — | — | — | — | — | — |
| 4. Parisiensis Defr. p. 323 (57) . | I | II | III | IV | V | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5. cf. Suessi Bosq. p. 326 (60) . | — | IIb [3]) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 6. Ignabergensis Retz. p. 326 (60) | I | II | III (?) | IV | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

[1]) Wahrscheinlich auch in tertiären Schichten. [2]) Auf Schonen mit Belemnites subventricosus. [3]) In der Kreide von Limburg höher.

# Alphabetisches Register

der in dem vorstehenden Aufsatze enthaltenen Brachiopoden-Namen.

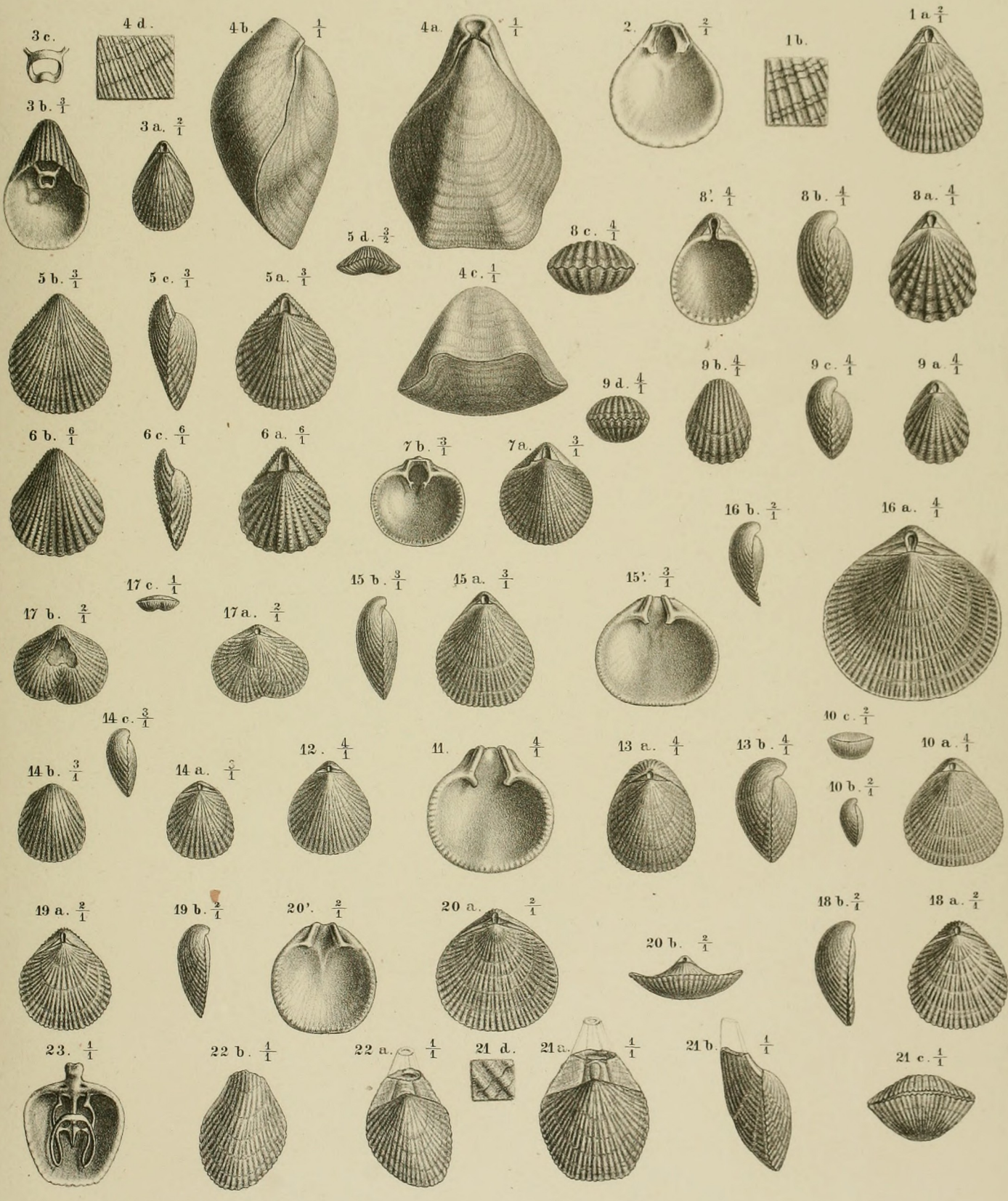
Im Nachstehenden sind die Synonyma mit Cursivschrift, die übrigen Artnamen mit gewöhnlicher Schrift gedruckt. Die Stellung des Fragezeichens zwischen Gattungs- und Artnamen bezeichnet: zweifelhafte Gattungs-Bestimmung; hinter dem Namen des Autors: eine ungenügend bekannte Art; vor dem Gleichheitszeichen: grössere oder geringere Zweifel über die Identification.


*Anomia costulata A. Roem.*, p. 319 .? = Crania irregularis
„ *detruncata Chemn.*, p. 311 . = Argiope decollata
*Anomites costatus Wahl.*, p. 292, 303 . = Magas costatus
„ *spathulatus Wahl.*, p. 302 . = Magas spathulatus
„ *striatus Wahl.*, p. 277 . . . = Terebratulina chrysalis
Argiope Armbrusti sp. nov., p. 311, 314.
„ Baudoni Desh., p. 310
„ bilocularis E. Eud.-Desl., p. 310, 315.
„ Bronni Hag. sp., p. 310, 313.
„ Buchi Hag. sp., p. 310, 313.
„ cistellula Wood sp. p. 310.
„ Collardi Baudon sp., p. 310.
„ cornuta Desh., p. 310.
„ crassicostata Desh., p. 310.
„ crenata F. Sandb., p. 310.
„ *Davidsoni Bosq.* 1854, p. 302. = Magas Davidsoni
„ Davidsoni Bosq. 1859, p. 310.
„ *decemcostata Dav.*, p. 313 z. Th. = Argiope Buchi
„ *decemcostata Desh.*, p. 311 . . = Argiope Deshayesi
„ decemcostata A. Rœm. sp., p. 310, 312.
„ decollata Chemn. sp., p. 310.
„ depressa Orb. sp., p. 310, 316.
„ Deshayesi sp. nov., p. 311.
„ Faujasi Bosq., p. 310, 316.
„ *Forbesii Dav.*, p. 311 . . . . = Argiope Neapolitana
„ hirundo Hag. sp., p. 310.
„ *liasina E. Eud.-Desl.*, p. 312 . = Terebratella liasina
„ *megalocephala F. Sandb.* p. 306 = Morrisia ? megalocephala
„ *megatrema Dav.*, p. 312 . z. Th. = Argiope decemcostata
z. Th. = Argiope megatrema
„ megatrema Sow. sp., p. 310.
„ megatremoïdes Bosq., p. 310.
„ *microscopica Bosq.*, p. 310 z. Th. = Argiope microscopica
? z. Th. = Argiope Buchi
„ microscopica Schloth. sp., p. 310.
„ multicostata Bosq., p. 310.
„ Neapolitana Scacchi sp., p. 310.
„ pera Meg. sp. p. 310.
„ *Perrieri E. Eud.-Desl.*, p. 312 = Megerleïa Perrieri
„ pes anseris E. Eud.-Desl., p. 310, 313.
„ *plana Gieb.*, p. 311 . . . . . = Argiope multicostata.
„ *puncticulata F. Sandb.*, p. 306 = Morrisia ? puncticulata
„ *pusilla F. Sandb.*, p. 296 . . = Magas ? od. Morrisia ? pusilla
„ semicostata Baudon sp., p. 311.
„ *spathulata Bosq.*, p. 302. . . = Magas spathulatus
„ speciosa Suess, p. 311.
„ squamata Eichw. sp. p. 311.
„ subradiata E. Sandb., p. 311, 317.
„ Valenciennesi Dav. sp., p. 311.
Crania antiqua Defr., p. 317.
Crania *barbata Hag.*, p. 319. . . . . = Crania Ignabergensis
„ Brattenburgensis Stob. sp., p. 317.
„ Bredaï Bosq., p. 317, 323.
„ *Cenomanensis Dav., Orb.*, p. 322 (?) = Crania gracilis
„ comosa Bosq., p. 317.
„ complanata Boll, p. 317.
„ *costata Heinr. Credn., A. Roem*, p. 326 = Crania Ignabergensis
„ costata Sow., p. 317.
„ Davidsoni Bosq., p. 317, 323.
„ eximia sp. nov., p. 317, 322.
„ gracilis Mstr., p. 317, 322.
„ grandis Hag. ?, p. 318.
„ Hagenowi Koninck, p. 317.
„ *hexagona A. Roem.*, p. 319. . . = Crania irregularis
„ Ignabergensis Retz, p. 317, 326.
„ insignis Hag. ?, p. 318.
„ irregularis A. Roem. sp., p. 317, 319.
„ *laevis Hag.*, p. 318 . . . . ? = Crania Parisiensis
„ *larva Hag.*, p. 327 . . . . . = Crania Ignabergensis
„ *leonina Hag.*, p. 318 . . . ? = Crania Ignabergensis
„ *marginata A. Roem.*, p. 319 . . = Crania irregularis
„ Mülleri Bosq., p. 318, 323.
„ nodulosa Hoeningh. p. 318.
„ *nummulus Lam.*, p. 318 . . . = Crania Brattenburgensis
„ *nummulus Müll.* p. 318 . . . = Crania Davidsoni
„ *nummulus A. Roem.* p. 326 . ? = Crania Suessi
„ *ovalis Woodw.*, p. 318 . . . . = Crania Ignabergensis
„ Parisiensis Defr., p. 318, 323.
„ Rotomagensis Orb., p. 318.
„ spinulosa Nilss., p. 318.
„ *striata Defr.*, p. 318 . . . . = Crania Ignabergensis
„ *striata F. Roem.*, p. 326 . . . = Crania Ignabergensis
„ *strix Kunth*, p. 328 . . . . ? = Crania Ignabergensis
„ *subquadrata Koch & Dkr.*, p. 319 = Crania irregularis
„ Suessi Bosq., p. 318, 326.
„ tetragona Hag. ?, p. 318.
„ tuberculata Nilss., p. 318.
Eudesia cardium Lam. sp., p. 293.
„ flavescens Lam. sp., p. 293.
*Kingena* s. Kingia
Kingia lima Defr. sp., p. 296, 300.
Lyra Arduennensis Orb. sp., p. 294.
„ ? Bargesana Orb. sp., p. 294.
„ canaliculata Arch. sp., p. 294.
„ Davidsonana Ryckh. sp., p. 291, 294.
„ Escheri Oost. sp., p. 292.
„ Koninckii Bosq. sp., p. 288.
„ Meadi Cumb., p. 289, 291, 299, 305.
„ ? Neocomiensis Orb. sp., p. 294.

Lyra plicata Bosq. sp., p. 294.
Magas costatus Wahl. sp., p. 295, 303.
„ Davidsoni Bosq. sp., p. 295, 304.
„ Geinitzi sp. nov., p. 295, 298.
„ *magna Woodw.*, p. 295 . . . . = Magas pumilus
„ orthiformis Arch. sp., p. 295, 306.
„ *pumilus Heinr. Credn.*, p. 296 . = Kingia lima
„ pumilus Sow., p. 295, 296.
„ *pumilus Trig.*, p. 297 . . . ? = Magas Geinitzi
„ *punctata Woodw.*, p. 295 . . . = Magas pumilus
„ ? pusillus Phil. sp., p. 296.
„ spathulatus Wahl. sp., p. 295, 301, 304.
„ *truncatus Rose*, p. 295 . . . . = Magas pumilus
*Megathyris cuneiformis Orb.*, p. 311 z. Th. = Argiope Davidsoni
? z. Th. = Argiope Buchi
„ *oblita Orb.*, p. 311 . . . . = Megerleia oblita
Megerleïa *lima Kunth*, p. 300, 301 . ? = Magas Geinitzi
„ Perrieri E. Eud.-Desl. sp., p. 311.
„ Suessi E. Eud.-Desl. sp., p. 311, 315.
„ oblita Michelotti sp., p. 311.
Morrisia anomioïdes Scacchi sp., p. 307.
„ antiqua sp. nov., p. 307, 308.
„ Davidsoni E. Eud.-Desl., p. 307.
„ inflata Bosq., p. 307.
„ lunifera Phil., p. 307.
„ ? megalocephala Sandb. sp., p. 306.
„ ? puncticulata Desh. sp., p. 306.
„ ? pusilla Phil. sp., p. 296, 306.
„ Suessi Bosq., p. 307.
*Orthis Bronni Hag.*, p. 313 . . . . = Argiope Bronni
„ *Buchi Hag.*, p. 313 . . . . . = Argiope Buchi
„ *hirundo Hag.*, p. 310, 314 . . = Argiope hirundo
„ *oblita Michelotti*, p. 311 . . . = Megerleïa oblita
*Patella cancellata A. Roem.*, p. 319 (?) = Crania irregularis
„ *irregularis A. Roem.*, p. 319 . = Crania irregularis
„ *lamellosa Koch & Dkr.*, p. 319 (?) = Crania irregularis
„ *subquadrata Koch & Dkr.*, p. 319 = Crania irregularis
Retzia procerrima Klipst. sp., p. 295.
„ ? superba Suess sp., p. 295.
Rhynchonella peregrina Buch sp., p. 297.
*Rhynchora costata Dalm.* p. 292, 303 . = Magas costatus
„ *Koninckı Bosq.*, p. 288 . . = Lyra Koninckı
„ *plicata Bosq.*, p. 294 . . = Lyra plicata
„ *spathulata Dalm, His.*, p. 301 = Magas spathulatus
Terebratella *Bourgeoisi Orb.*, p. 275 . . = Terebratulina Bourgeoisi
„ liasina E. Eud.-Desl. sp., p. 312.
„ Menardi Lam. sp., p. 294.
„ *pusilla Orb.*, p. 296 . . . = Magas? od. Morrisia? pusilla
„ *Santonensis Orb.*, p. 275 . = Terebratulina Santonensis
Terebratula *aperta Blainv.*, p. 311 . . = Argiope decollata
„ *auriculata Gein., A. Roem. F. Roem.*, p. 278, 279 . = Terebratulina chrysalis
„ *Bosqueti Müll.* p. 283 . . = Terebratulina Bosqueti?
„ *canaliculata Arch.*, p. 295 . = Lyra canaliculata
„ *canaliculata A. Roem.*, p. 295 = Terebratella Menardi
„ *chrysalis Armbr., Boll, Bronn, Buch, Gein., Hag., Reuss, Roem.*, p. 277, 278, 279 = Terebratulina chrysalis
„ *costata Nilss.*, p. 303 . . . = Magas costatus
„ *costata Qu.*, p. 305 . z. Th. = Magas costatus
z. Th. = Lyra Meadi
„ *cuneata Risso*, p. 311 . . = Argiope pera
„ *decemcostata A. Roem., F. Roem.*, p. 312 . . . . . = Argiope decemcostata
„ *Defrancei Brongn., Buch, Dalm., Defr., Desh., Hosius, Nilss., A. u. F. Roem.*, p. 277, 278, 279 . . . . = Terebratulina chrysalis
„ *dimidiata Scacchi*, p. 311 . = Argiope decollata
„ *Duvalii Dav.*, p. 311 . . ? = Argiope Bronni

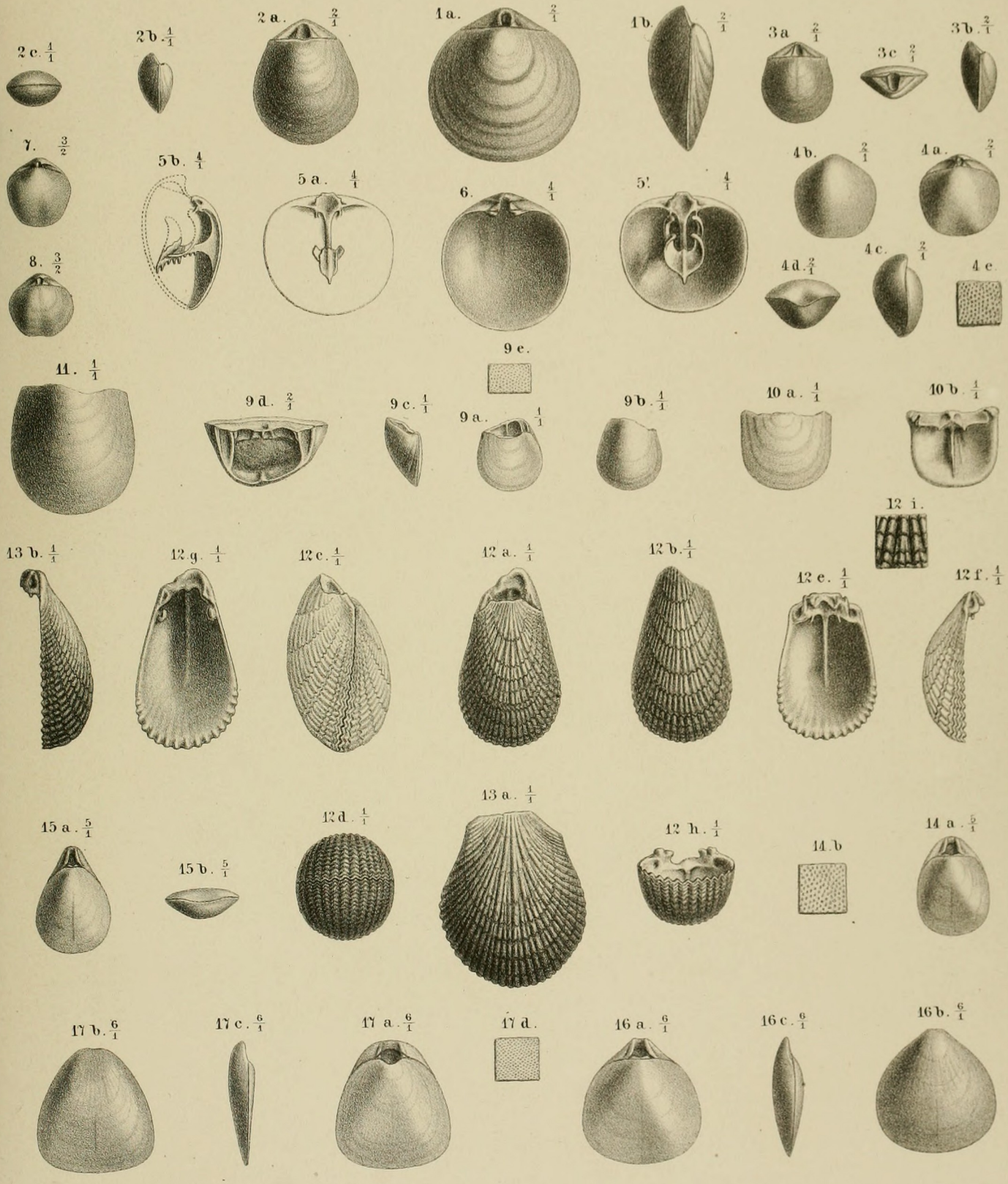
Terebratula *Faujasii v. d. Marck, Reuss, Roem.*, p. 278, 279 . . . = Terebratulina chrysalis
„ *flavescens Lam.*, p. 293 . . = Eudesia flavescens
„ *Francii His.*, p. 277 . . . = Terebratulina chrysalis
„ *Gervillei Woodw.*, p. 277 . = Terebratulina chrysalis
„ *Gervilliana Defr.*, p. 277 . = Terebratulina chrysalis
„ *Gisei Boll, Bosq., Hag., Müll., A. Roem., F. Roem.*, p. 282 . . . . . = Terebratulina Gisei
„ *gracilis Armbr., Buch (z. Th.), Gein., Qu. (z. Th.), Reuss, A. Roem. (z. Th.)*, p. 283. = Terebratulina rigida
„ *gracilis Buch (z. Th.), Müll., Qu. (z. Th.)*, p. 287 . . . = Terebratulina gracilis
„ *Guadalupae F. Roem.*, p. 284 (?) = Terebratulina rigida
„ *Hagenowi Müll.*, p. 280 . (?) = Terebratulina chrysalis
„ *hippopus Gein., Reuss*, p. 298 = Magas Geinitzi
„ *hippopus A. Roem*, p. 299 . = Waldheimia hippopus
„ *locellus Boll, Hag.*, p. 278 . = Terebratulina chrysalis
„ *lyra Sow.*, p. 291 . . . . = Lyra Meadi
„ *magas Trig.*, p. 297 . (?) = Magas Geinitzi
„ *megatrema Sow.*, p. 312 . . = Argiope megatrema
„ Moravica Glocker, p. 294.
„ *ornata A. Roem., Zeuschn.*, p. 283 . . . . . = Terebratulina rigida
„ *pentagonalis Phill.*, p. 277 (?) = Terebratulina chrysalis
„ *pumila Buch*, p. 299 . . . = Magas pumilus
„ *pumila Gein.*, p. 298 . . . = Magas Geinitzi
„ *pusilla Phil.*, p. 296, 306, 311. = Magas? od. Morrisia? pusilla
„ *radians A. Roem.*, p. 283 . = Terebratulina rigida
„ *rigida Sow.*, p. 283. . . . = Terebratulina rigida
„ *seminulum Phil.*, p. 311 . . = Argiope Neapolitana
„ *Soldaniana Risso*, p. 311 . = Argiope pera
„ *spathulata Nilss.*, p. 301 . . = Magas spathulatus
„ *striata Boll, Gein., F. Roem.*, p. 278 . . . . . = Terebratulina chrysalis
„ *striatula Boll, Buch, Desh., Dixon, Gein., Hag., Mant., Morris, Phill., Reuss, A. Roem., F. Roem., Sow.*, p. 277, 278, 279 . . . = Terebratulina chrysalis
„ *urna antiqua* Risso, p. 311 . = Argiope decollata
Terebratulina ? Arnaudi Coq. sp., p. 274
„ *auriculata Orb., Stromb.*, p. 278, 279 = Terebratulina chrysalis
„ *auriculata Hohenegger*, p. 275 . ? = Terebratulina biauriculata
„ biauriculata Orb., p. 275.
„ Bourgeoisi Orb. sp., p. 275.
„ *Campaniensis Orb.*, p. 278, 279 . = Terebratulina chrysalis
„ caput serpentis Linn. sp., p. 280.
„ chrysalis Schloth. sp., p. 274, 276, 277.
„ Clementi Coq. sp., p. 275.
„ costata Bosq. ?, p. 283.
„ *Davidsoni Boll*, p. 277, 278 . . = Terebratulina chrysalis
„ *Defrancei Stromb.*, p. 279. . . = Terebratulina chrysalis
„ *Dutempleana Orb*, p. 278. . . = Terebratulina chrysalis
„ echinulata Dujard. sp., p. 275.
„ *elegans Orb.*, p. 278, 279 . . . = Terebratulina chrysalis
„ ? Fajoli Coq. sp., p. 275.
„ fasciculata F. Sandb., p. 280.
„ Floridana Mort. sp., p. 275.
„ Gisei Hag. sp., p. 274, 282.
„ gracilis Schloth. sp., Boll, Dav. (z. Th.), p. 274, 287.
„ *gracilis Dav. (z. Th.), Orb., Stromb.*, p. 283, 284 . . . . . = Terebratulina rigida
„ latirostris Suess, p. 274, 282.
„ *locellus Boll*, p. 279 . . . . . = Terebratulina chrysalis
„ Martinana Orb., Herm. Credn., Stromb., p. 274, 276.
„ *ornata Boll, Orb., Stromb.*, p. 283 = Tebratulina rigida

Terebratulina rigida Sow. sp., p. 274, 283.
„ Santonensis Orb. sp., p. 275.
„ Saxoneti Pict. et Roux, p. 275.
„ Seebachi sp. nov., p. 274, 281.
„ *striata Dav.* (*z. Th.*), p. 276 . . = Terebratulina Martinana
„ *striata Dav.* (*z. Th.*), *Koch*, *Kunth*, *Orb.*, p. 278, 279 . . . . . = Terebratulina chrysalis
„ striatula Sow. sp., p. 280.
„ *striatula Stromb.*, p. 279 . . . = Terebratulina chrysalis
„ *subgracilis* Orb., p. 283, 286 . . = Terebratulina rigida
„ substriata Schloth. sp., p. 274.
*Terebratulites chitoniformis Schloth.*, p. 296 . . . . . (?) = Magas pumilus
„ *chrysalis Schloth.*, p. 277 . . . = Terebratulina chrysalis
„ *gracilis Schloth.*, p. 287 . . . = Terebratulina gracilis
*Terebratulites scaphula Schloth.*, p. 277 = Terebratulina chrysalis
„ *tenuissimus Schloth.*, p. 277 . (?) = Terebratulina chrysalis
„ *varians Schloth.*, p. 290 . . (?) = Lyra Davidsonana
„ *variatus Schloth.*, p. 291 (?z. Th.) = Lyra Davidsonana
z. Th. = Lyra Koninckı
*Terebrirostra Arduennensis Orb.*, p. 294 = Lyra Arduennensis
„ *Bargesana Dav.*, *Orb.*, p. 294 . = Lyra ? Bargesana
„ *canaliculata Orb.*, p. 294 . . . = Lyra canaliculata
„ *Davidsonana Ryckh.*, p. 291, 294 = Lyra Davidsonana
„ *Escheri Oost.*, p. 292 . . . . = Lyra Escheri
„ *lyra Dav.*, *Orb.*, p. 289, 290 . . = Lyra Meadi
„ *Neocomiensis Orb.*, p. 294 . . . = Lyra ? Neocomiensis
Waldheimia Eugeni Buch sp., p. 281.
„ hippopus Roem. sp., p. 800.
„ *superba Suess*, p. 295 . . . . = Retzia ? superba



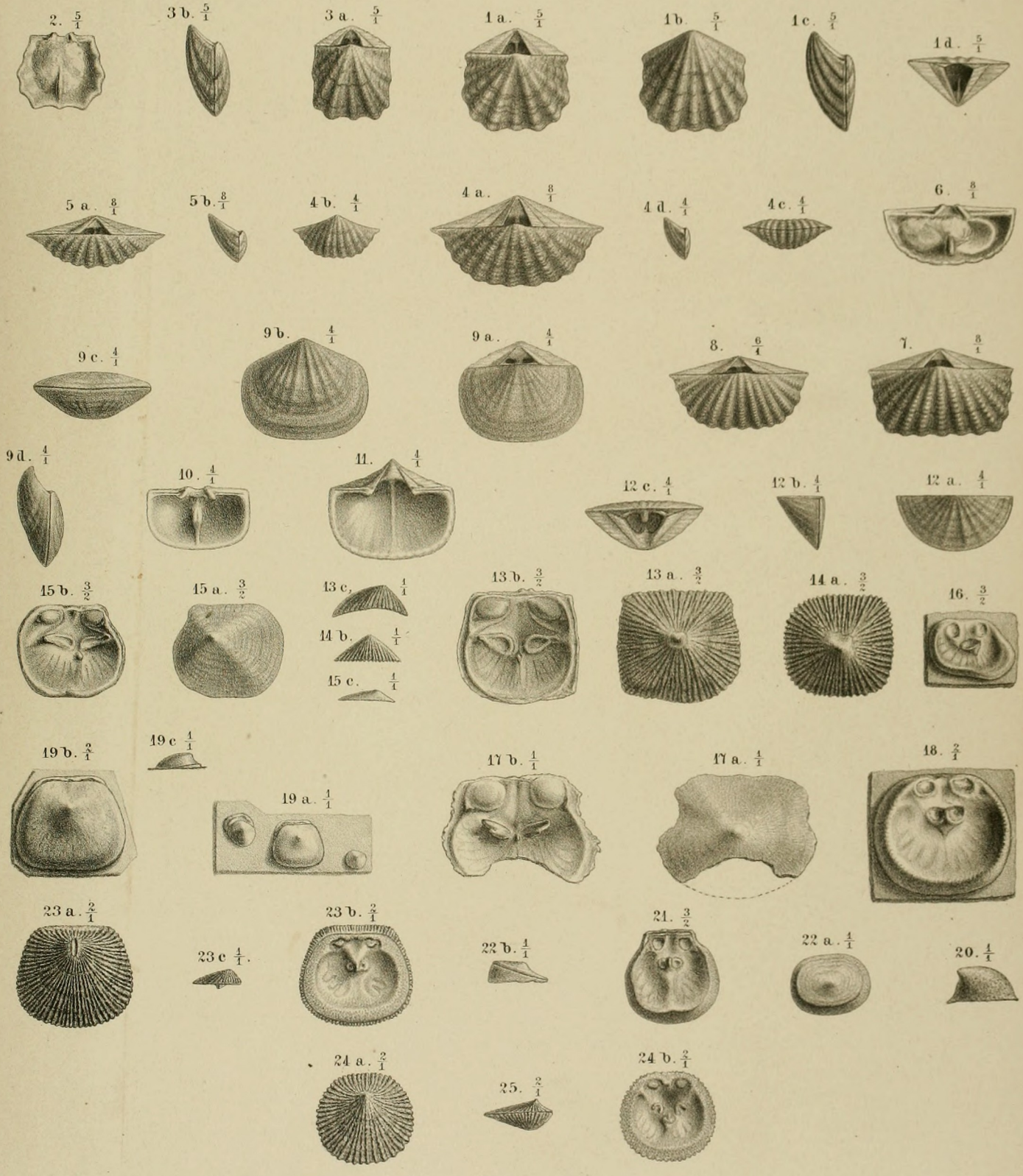

*U. Schloenbach ad nat. lith.*

1. 2. **Terebratulina Martinana Orb., p. 276 (10).** — 3. 4. **Terebratulina chrysalis Schloth. sp., p. 277 (11).** — 5. 6. **Terebratulina Seebachi sp. nov., p. 281 (15).** — 7. **Terebratulina cf. Seebachi, p. 282 (16).** — 8. 9. **Terebratulina Gisei Hag. sp., p. 282 (16).** — 10—17. **Terebratulina rigida Sow. sp., p. 283 (17).** — 18—20. **Terebratulina gracilis Schloth. sp., p. 287 (21).** — 21—23. **Lyra Koninckii Bosq. sp., p. 288 (22).**




*U. Schloenbach ad nat. lith.*

1—3. Magas pumilus Sow., p. 296 (30). — 4—8. Magas Geinitzi sp. nov., p. 298 (32). — 9—11. Magas spathulatus Wahl. sp.,p. 301 (35).
12. 13. Magas costatus Wahl. sp., p. 303 (37). — 14—16. Morrisia Suessi Bosq., p. 307 (41). — 17. Morrisia antiqua sp. nov., p. 308. (42).




*U. Schloenbach ad nat. lith.*

1—3. Argiope Buchi Hag. sp., p. 313 (47). — 4—8. Argiope Armbrusti sp. nov., p. 314 (48). — 9—12. Argiope bilocularis E. Eud.-Desl., p. 315 (49). — 13—16. Crania irregularis A. Roem. sp., p. 319 (53). — 17. Crania eximia sp. nov., p. 322 (56). — 18—22. Crania Parisiensis Defr., p. 323 (57). — 23—25. Crania Ignabergensis Retz, p. 326 (60).