

NACHTRÄGE ZUR FAUNA VON STRAMBERG.

IV. Ueber Bivalven der Stramberger Schichten.

V. Ueber eine neue Assel: *Sphaeroma strambergense* n. sp.

Von

Dr. Mauric Remeš.

(Mit V Tafeln und einer Textfigur.)

Neue Funde im Stramberger Kalkstein machten eine Ergänzung der Arbeit Boehm's über Stramberger Bivalven nothwendig. Das Resultat der Untersuchung des neuen Materials ist ein ähnliches, wie das seinerzeit bei der Revision der Brachiopodenfauna erzielte. Auch unter den Bivalven wurden keine auffallend neuen Arten gefunden, welche unsere Anschauungen über den Charakter dieser Abtheilung der tithonischen Fauna ändern könnten, wohl aber ist so mancher interessante Fund zu verzeichnen, welcher das Bild der reichen Bivalvenfauna des Stramberger Kalksteines vervollständigt. Ausser Stramberg selbst umfasst die vorliegende Arbeit noch die Lokalität Skalická, welche ebenfalls weissen Stramberger Kalkstein anstehend enthält, ferner einige Fundorte sogenannter exotischer Blöcke des erwähnten Kalkes, und zwar Chlebowitz, Palkowitz und vor allem Richaltitz, welcher letztere Fundort in den letzten zwei Jahren eine reiche Ausbeute an Fossilien geliefert hat, darunter eine stattliche Anzahl von Bivalven. Der rothe sogenannte Nesselsdorfer Kalkstein enthält nur wenige sicher bestimmbare Arten, deren dortiges Vorkommen von mir in einem früheren Aufsatz constatirt wurde und der Vollständigkeit halber hier nochmals erwähnt wird.

Von Abbildungen wurden in diese Abhandlung ausser vollständig neuen Arten auch solche aufgenommen, deren Bilder schon Boehm geliefert hat, von denen ich aber aus meinem Material bessere Exemplare zur Verfügung hatte. Ferner enthält die Arbeit manche Arten abgebildet, welche nur für die genannten Schichten neu, sonst aber wichtig oder interessant sind. Ausserdem wurden mitunter auch unvollständig erhaltene, nicht genau bestimmbare Bivalvenreste abgebildet, welche im Stramberger Kalkstein häufiger vorkommen und daher für dieses Gestein gleichsam charakteristisch sind, wenigstens in dem Erhaltungszustande, in welchem man sie hier vorfindet. Auch dieser Beitrag zur Bivalvenfauna von Stramberg erschöpft die Reichhaltigkeit dieser Thierklasse keineswegs. Schon Boehm erwähnt, dass er vieles, was nicht genauer bestimmbar war, nicht aufgenommen hat. Ich kann dasselbe sagen. Es finden sich auch unter den neuen Funden viele Bivalvenklappen, welche auf eine noch reichere Fauna als dies aus Boehm's Werke und meiner Arbeit zu entnehmen wäre, hinweisen. Doch sind manche von diesen Stücken nur in solchen Resten vorhanden, dass eine Aufnahme dieser Fossilien wegen gänzlich mangelhafter Erhaltung nicht zulässig erschien. Deshalb wurden von derartigen Stücken in diese Arbeit nur diejenigen aufgenommen, welche eine wenigstens annähernde Bestimmung gestatteten.

Was die Anordnung des Materials betrifft, so habe ich mich vollständig der Einteilung Boehm's angeschlossen, damit meine Arbeit, welche nur als eine Ergänzung zu jener von Boehm zu betrachten ist, als solche auch schon durch die Anordnung ihres Inhaltes erscheint. Die beschriebenen Stücke sind sämtlich

in meiner Privatsammlung enthalten bis auf etwa 2—3 Exemplare, welche Eigenthum der Prossnitzer »Musejní a průmyslová jednota« sind.

Von Literaturbehelfen sind jene, welche ausser den von Boehm in seinem Verzeichniss angeführten benützt wurden an betreffender Stelle angegeben.

Zum Schlusse danke ich bestens den Directionen des Münchener paläontologischen Museums und der Wiener k. k. geologischen Reichsanstalt für die freundliche und bereitwillige Überlassung der zum näheren Vergleich nothwendigen Stramberger Bivalvenoriginale Boehm's und den Herren Prof. Dr. V. Uhlig und Doc. Dr. G. v. Arthaber in Wien für die mir durch Besorgung der nothwendigen Literatur erwiesene thatkräftige Unterstützung.

Ordnung: Siphonida.

A. Sinupalliata.

Familie: **Gastrochaenidae, Gray.**

Clavagella, Lamarck, 1818.

Zittel charakterisirt in seinem Handbuch, I. Abth., Bd. 2, p. 137, *Clavagella*, zu welcher er Guettard's Buccodes und Gray's Dacosta rechnet, folgendermaassen: »Von den zwei unregelmässig eiförmigen Klappen ist die linke fest mit einer kalkigen, stark verlängerten und keulenförmigen Röhre verwachsen, während die rechte frei im Inneren derselben liegt. Die Röhre zeigt in der Nähe des offenen Hinterendes häufig kragenförmige Ausstülpungen und am Vorderende einen Kranz oder zahlreiche unregelmässig angeordnete röhrlige Stacheln.«

Von Richaltitz liegt ein aus dem Gesteine nicht vollständig loszulösendes, röhrenförmiges Gebilde vor, welches ich als *Clavagella*-Röhre deute. Dasselbe ist Taf. XVIII (1), Fig. 1 *a, b*, abgebildet. Das Gebilde ist ziemlich dick, mässig verbogen, mit einer fast der ganzen Länge nach sich erstreckenden deutlichen Furche versehen. Das Hinterende ist abgebrochen und an der Bruchfläche die Wand einer zweiten Röhre, welche von der äusseren rings umgeben wird, zu sehen. Derartige trichterförmige Bildungen kommen am Hinterende von *Clavagella* vor. Das ganze Gebilde wird gegen das Vorderende hin breiter; fast von der Mitte an treten auf einer Seite stachelartige Erhebungen auf, welche bis nach vorn reichen. Das Vorderende ist theilweise aufgebrochen und an der Bruchfläche ist der Durchschnitt — wie ich glaube — einer Muschel deutlich sichtbar. Aehnliche Gebilde wie diese *Clavagella*-Röhre erinnere ich mich früher auch unter den Fossilien von Skalička gesehen zu haben, doch waren es nur Bruchstücke, die mir damals unklar waren.

Clavagella kommt in Kreide, Tertiär und recent, doch ziemlich selten vor. Es war daher von Bedeutung, diese tithonische Form zu beschreiben und abzubilden.

Gastrochaena cf. sinuosa, Pictet und Campiche.

1864—67. *Gastrochaena sinuosa*, Pictet und Campiche: Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte-Croix Bd. 3, pag. 9, Taf. 99, Fig. 1.

1883. *Gastrochaena cf. sinuosa*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten pag. 495, Taf. 53, Fig. 4 und 5.

Boehm rechnet hierher gewisse Steinkerne von Wischlitz, von denen er einen beschreibt und abbildet. Ein solcher Steinkern liegt mir auch von Richaltitz vor.

Gastrochaena-Röhren.

Keulenförmige Gebilde, welche ungemein an Boehm's Abbildungen, Taf. 53, Fig. 8, 9 erinnern, wurden von mir schon früher als in Skalička vorkommend angeführt.

Familie: **Myidae, Deshayes.**

Neaera, Gray, 1834.

Neaera cf. Lorioli, Neumayr.

1873. *Neaera Lorioli*, Neumayr: Die Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum* pag. 204, Taf. 43, Fig. 6.

1883. *Neaera cf. Lorioli*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, Taf. 53, Fig. 3, pag. 496.

Ein Exemplar (Steinkern, rechte Klappe) stimmt genau überein mit Boehm's citirter Abbildung. Es stammt von Richaltitz und ist für diese Lokalität neu.

Familie: **Anatinidae**, Gray.

Anatina, Lamarck, 1809.

Anatina incertissima, Boehm.

(Taf. XVIII (I), Fig. 2.)

1883. *Anatina incertissima*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, Taf. 53, Fig. 10, pag. 498.

Ein Steinkern (rechte Klappe) von Richaltitz ist grösser als der von Boehm abgebildete. Die concentrische Zeichnung ist an dem erhaltenen Schalenrest deutlich sichtbar. Gattungsbestimmung — wie auch bei Boehm — ist durchaus zweifelhaft.

Familie: **Pholadomyidae**, Deshayes.

Arcomya, Agassiz, 1842.

Arcomya kehlheimensis Boehm.

1881. *Arcomya kehlheimensis*, Boehm: Die Bivalven des Kehlheimer Diceras-Kalkes, Taf. XXIII (VII), Fig. 1, 2, pag. 145.

Ein Steinkern von Stramberg stimmt mit Boehm's Abbildung und Beschreibung gut überein.

Von Boehm nur für Kehlheim erwähnt, für die Stramberger Schichten neu.

Pholadomya, G. Sowerby, 1823.

Boehm erwähnt nur zwei nicht näher bestimmbare Steinkerne, von denen der eine von Kotzobenz, der andere von Wischlitz stammt.

Pholadomya angustata, Sowerby.

1812—29. *Lutraria angustata*, Sowerby: The mineral Conchology of Great Britain, Tab. 327.

1867. *Pholadomya angustata*, Laube: Die Bivalven des braunen Jura von Balin, pag. 51, Taf. V, Fig. 3.

Nach Laube gehören zu dieser Art die von Agassiz aufgestellten Arten: *Ph. pontica*, *Ph. pelagica*, *Ph. siliqua* und vielleicht auch die *Ph. decemcostata* des Oxfordiens.

Ein Steinkern liegt von Richaltitz vor.

Pholadomya acuminata, Hartmann.

(Taf. XVIII (I), Fig. 3 a, b).

1830. *Pholadomya acuminata*, Hartmann: in Zieten, Verst. Württembergs, Taf. LXVI, Fig. 1.

1830. *Pholadomya clathrata*, Münster: in Zieten, Verst. Württembergs, Taf. LXVI, Fig. 4.

1834—40. " " Goldfuss: Petref. Germ. II, pag. 271, Taf. CLVII, Fig. 5.

1842. " " Agassiz: Myes, pag. 83, Taf. IV, Fig. 1—3.

1848. " " Bronn: Index palaeontologicus, pag. 961.

1848. *acuminata*, Bronn: Index palaeontologicus, pag. 960.

1850. *clathrata*, d'Orbigny: Prodrome, Taf. I, pag. 360.

1850. *acuminata*, d'Orbigny: Prodrome, Taf. I, pag. 359.

1856—58. " Opperl: Die Juraformation, pag. 687 und 771.

1858. *clathrata*, Quenstedt: Der Jura, pag. 598, Taf. LXXIV, Fig. 17 und 18.

1863.(?) " Étallon: Paléontologie du Jura graylois. (Mém. de la soc. d'emul. du Doubs, 3 me série,

Taf. VIII, pag. 308).

1868. *acuminata*, Moesch: Der Aargauer Jura, (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz), 4. Liefg., pag. 139 und 190.

1874. Moesch: Anhang z. Aargauer Jura, pag. 39. Der südliche Aargauer Jura, pag. 53.

1874. Moesch: Monogr. der Pholadomyen, pag. 55, Taf. XXII, Fig. 4 bis 6, (Mém. de la soc. paléont. suisse, Taf. I).

1878. *Pholadomya acuminata*, de Loriol: Monogr. paléontologique des couches de la zone à ammonites tenuilobatus (Badener Schichten) de Baden (Argovie) 3. Partie, pag. 137, Taf. XXI, Fig. 13 und 14.

Ein Steinkern, doch gut erhalten, so dass eine richtige Bestimmung erfolgen konnte. Von der ihr nahestehenden *Pholadomya Malbosi* Pictet unterscheidet sich diese Art dadurch, dass bei letzterer der Vorder- rand sehr niedergedrückt und die Wirbel anders gekrümmt sind. Sagt doch Pictet: »*Cette Pholadomye rappelle la Ph. clathrata et quelques espèces voisines; mais je n'en connais aucune où la face buccale soit aussi déprimée et où les crochets se courbent autant.*«¹⁾

? *Pholadomya striatula*, Agassiz.

1842. *Pholadomya striatula*, Agassiz: Myes, pag. 116, Taf. III a, Fig. 7—9.
 1842. " *nitida*, Agassiz: Myes, pag. 117, Taf. III a, Fig. 13—15 und Taf. VII, Fig. 4—6.
 1842. " *modiolaris*, Agassiz: Myes, pag. 123, Taf. III a, Fig. 1—6.
 1842. " *tenera*, Agassiz: Myes, pag. 123, Taf. III a, Fig. 16—18.
 1848. { *striatula*,
 anitida,
 modiolaris,
 tenera, } Bronn: Index, pag. 964, 965, 966.
 1850. *striatula*, D'Orbigny: Prodrome, Taf. II, pag. 48.
 1855. " Pictet: Traité de Paléont., 2. édit., Taf. 3, pag. 375.
 1855. " Cotteau: Moll. foss. de l'Yonne, fasc. 1, Prodrome, pag. 55.
 1858. *nitida*, Leymerie et Raulin: Statist. géol. de l'Yonne, pag. 626.
 1859. *striatula*, Contejean: Kimméridien de Montbéliard, pag. 215, 247.
 1860. " Coquand: Synopsis des foss. des Charentes, pag. 32.
 1864. " *tenera*, Etallon: Paléont. du Jura Graylois, Mém. soc. d'émul. du Doubs, 3. série, vol. 8, pag. 400.
 1867. " *striatula*, P. de Loriol: Monographie paléontolog. et géol. de l'étage Portlandien du département de l'Yonne. Taf. V, Fig. 15—16, pag. 520.

Zwei Steinkerne von Richaltitz scheinen hier zu gehören. Da sie aus dem Gestein nicht vollständig herauspräparieren sind, so konnte die Artbestimmung nicht mit voller Sicherheit geschehen.

Familie: **Glycimeridae**, Deshayes.

Saxicava, Fleuriau de Bellevue, 1802.

Saxicava acute-sinuata, Boehm.

Taf. XVIII (I), Fig. 4 a, b.

1883. *Saxicava acute-sinuata*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 501, Taf. LIII, Fig. 15.

Boehm beschreibt Steinkerne dieser neuen Art von Kotzobenz. Ein Steinkern, welcher mit der Abbildung von Boehm übereinstimmt und an dem ich auch die zugespitzte Mantelbucht angedeutet zu sehen glaube, stammt von Richaltitz. Die concentrische Streifung ist an meinem Exemplar dichter, besonders gegen die Wirbel zu.

Ein anderes grösstentheils beschaltes Exemplar von Stramberg scheint zu denselben Steinkernen zu gehören. Da es recht gut erhalten ist füge ich hier die Beschreibung an. Dimensionen: Höhe 14 mm, Breite 21 mm, Dicke 10 mm. Die Schale quer verlängert, ungleichseitig, gleichklappig. Wirbel liegen ziemlich weit vorne. Vorderseite gerundet, steht an Länge weit der Hinterseite nach, welche verlängert und wie zusammengedrückt erscheint. Das äusserliche Band ist deutlich sichtbar. Von den Muskeleindrücken nur der hintere, ferner der Manteleindruck theilweise, die Mantelbucht an dem Stücke nicht mit Sicherheit zu sehen. Von der Schalenschicht ist ein grosser Theil sichtbar; diese ist nicht besonders dick und mit gröbren und feineren, zwischen den ersteren liegenden concentrischen Streifen bedeckt. Sonst erscheint die Schale glatt. Die Gattungsbestimmung ist auch hier wie bei Boehm nicht ganz sicher, das Stück konnte aber an dieser Stelle am besten untergebracht werden.

¹⁾ F. J. Pictet: Mélanges paléontologiques. Deuxième livraison. Genève 1867, pag. 93.

B. Integripalliata.Familie: **Cyprinidae** Lam. (emend. Gray).**Anisocardia**, Munier Chalmas, 1863.

Im Jura kommen Formen vor, welche hierher gehören, doch früher zu *Isocardia* gerechnet wurden, so *Isocardia minima* Sow. *I. tenera* Mstr., *I. Goldfussiana* d'Orb., *I. campaniensis* d'Orb., *I. bicordata* Buckm.; Stoliczka's *Cardiodontu Balinensis* gehört auch hierher. Von den Stramberger Bivalven reihe ich ein Exemplar hier ein als

Anisocardia sp.

Taf. XVIII (I), Fig. 5 a-c.

Eine kleine Klappe von 7 mm Länge, 7 mm Höhe, 3½ mm Dicke. Umriß beinahe kreisrund Schale dünn, gegen den Wirbel hin dicker werdend. Wölbung stark, Wirbel kräftig gebogen. An der sonst glatten Oberfläche drei concentrische, gerunzelte Lamellen. Dieselben sind unter dem Wirbel eng, werden gegen die Oberfläche der Schale hin breit und zeigen die erwähnte Runzelung. Das Schloss ist nicht deutlich, es ist abgewetzt, doch kann man Reste von Zähnen, wie sie für *Anisocardia* sprechen, mit Mühe nachweisen. Aehnliche Formen, wie die vorliegende, beschreibt Quenstedt im Jura, Tab. LXXXIII, Fig. 58, 59, pag. 583, als *Isocardia impressae* aus Weiss & Hohenzollern. Ein Exemplar von Stramberg.

Familie: **Cardiidae**, Lamarck.**Cardium**, Linné, 1758.*Cardium corallinum*, Leymerie.

1846. *Cardium corallinum*, Leymerie: Statistique de l'Aube, pag. 252, Taf. X, Fig. 11.
 1852. " " Buvignier: Statistique géologique etc. de la Meuse, Atlas, pag. 15, Taf. X, Fig. 36-38 (unter dem Namen: de Buvignieri, Deshayes).
 1861. " Thurnann-Etallon: Lethaea Bruntrutana, pag. 184, Taf. XXII, Fig. 7.
 1866. *cochleatum*, Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde. 2. Ausgabe, pag. 644, Taf. LVI, Fig. 17.
 1869. *corallinum*, W. A. Ooster: Pétrifications remarquables des Alpes Suisses. Le corallien de Wimmis, pag. 28, Taf. XII, Fig. 1-8.
 1881. " Boehm: Die Bivalven des Kehlheimer Diceras-Kalkes, pag. 151.
 1882. " Boehm: Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Taf. XXIII, Fig. 1 und 2.
 1883. " Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 503.
 1885. *cochleatum*, Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde. 3. Ausgabe, pag. 825, Taf. LXV, Fig. 10.

Von Boehm wird Stramberg sonderbarer Weise als Fundort dieses Fossils nicht angeführt. Dagegen schreibt Quenstedt in der 3. Ausgabe seiner Petrefactenkunde, pag. 825: »Besonders vortrefflich bei Stramberg. Hat die ausgezeichnete Rippung der Cardien, wird gegen 4" lang, hinten mit einem abgetrennten Lappen. Der Hauptzahn der rechten Schale unter dem Wirbel auffallend lang. Unter dem Lappen finde ich innen auf der linken Schale einen merkwürdigen löffelförmigen Fortsatz für den Muskel-eindruck. Ich habe vom Schlosse zwar nur ein einziges, jedoch sehr deutliches Stück.« Ausser Stramberg führe ich als neuen Fundort noch Chlebowitz (je eine grosse und kleine Klappe) an.

Familie: **Lucinidae**, Deshayes.**Unicardium**, d'Orbigny, 1850.? *Unicardium umbonatum*, Boehm.

1883. *Unicardium umbonatum*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 512, Taf. LIII, Fig. 19 und 20.
 Nur von Stramberg bekannt. Ein etwas mangelhaft erhaltenes Exemplar liegt von Skalička vor, doch stimmt es mit der Figur 19 überein, so dass an der Identität wenig Zweifel besteht.

Unicardium oviforme Boehm.

1883. *Unicardium oviforme*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 512, Taf. LIII, Fig. 21-23.

Zwei Steinkerne von Richaltitz sind für diese Localität neu. Sie sind kleiner als das von Boehm abgebildete Stramberger Exemplar.

Von Richaltitz besitze ich zwei Steinkerne, welche wohl zu der Gattung *Unicardium* gehören. An dem einen ist der Abdruck eines einzelnen Zahnes, auf dem anderen der eines Ausschnittes, wie sie bei *Unicardium* vorkommen, zu sehen. Die Gattungsbestimmung ist wohl nicht zweifelhaft, doch lässt sich die Art nicht bestimmen.

Corbis, Cuvier, 1817.

Corbis Damesi, Boehm.

1883. *Corbis Damesi*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 515, Taf. LIV, Fig. 1—4.

Von Boehm wird als einziger Fundort Richaltitz angeführt. Ich besitze vier Klappen von verschiedener Grösse von Chlebowitz. Dieselben sind abgerollt, an einer ist die Sculptur nur mit Mühe wahrnehmbar, an den anderen ist sie sehr deutlich zu sehen.

? *Corbis sacrificata*, Boehm.

1883. *Corbis sacrificata*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 515, Taf. LIII, Fig. 33—36.

Ein mangelhaft erhaltener Steinkern von Richaltitz scheint hierher zu gehören. Bis jetzt nur von Stramberg bekannt.

Zwei kleine Klappen, welche zu *Corbis* zu gehören scheinen, sollen hier Erwähnung finden. Beide stammen von Richaltitz. Die eine, Taf. XVIII(1), Fig. 6, abgebildete ist langgestreckt, oval, mässig gewölbt. Wirbel wenig kräftig entwickelt. Die Oberfläche zeigt breite, starke concentrische Runzeln, welche durch engere Zwischenräume getrennt sind. Das zweite Stück, Fig. 7, derselben Tafel hat eine ähnliche Form wie das vorerwähnte. An der Oberfläche sind ebenfalls concentrische Rippen zu sehen, doch sind sie sehr zart und dicht. Der Vordertheil enthält auch einige deutliche zarte radiale Rippen.

Familie: **Chamidae**, Lamarck.

Chama, (Linné) Bruguière, 1789.

Chama minima n. sp.

Taf. XVIII (1), Fig. 8 a—c.

Dimensionen: Höhe 9 mm, Länge 8 mm, Dicke 7 mm.

Ein einziges schön erhaltenes Exemplar von Stramberg. Klappen ungleich, die linke grösser als die rechte. Wirbel recht stark nach vorn gekrümmt. Die Wölbung der linken Schale sehr stark, der rechten bedeutend schwächer. Das Exemplar scheint mit dem rechten Wirbel angeheftet gewesen zu sein. Oberfläche von dichtstehenden, etwas hervorragenden, concentrischen Blättern bedeckt, von denen jedes deutliche, ziemlich kräftige, dicht gedrängte, radiale Rippen zeigt. Das Band liegt äusserlich in einer vertieften Furche und diese letztere spaltet sich nach vorn und setzt sich bis in jede Wirbelspitze fort. Da beide Klappen im Exemplare eng verbunden erhalten sind, so war natürlich das Schloss nicht zu präpariren.

Das Stück stimmt in seiner Form fast genau mit *Chama squamosa* Lam. aus dem Eocän von Hampshire überein, unterscheidet sich jedoch durch seine Dimensionen, welche bedeutend kleiner sind, ferner durch die Dichte der concentrischen Lamellen und durch die radiale Rippung.

Diceras, Lamarck, 1804.

Diceras Luci Defr. var. *communis*, Boehm.

(Die ausführliche Literaturangabe in Boehm's Arbeit.)

1883. *Diceras Luci* Defr. var. *communis*. Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 527, Taf. LIV, Fig. 11—19, Taf. LV, Fig. 3—9, Taf. LVI, Fig. 1—4.

Als neuer Fundort tritt Skalička hinzu.

Diceras Luci Defr. var. *mirabilis*, Boehm.

1883. *Diceras Luci* Defr. var. *mirabilis*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 533, Taf. LV, Fig. 1, 2.

Ein Stück von Palkowitz. Dasselbe (eine linke Klappe) ist kleiner und noch mehr comprimirt als das Exemplar von Boehm. Es ist mehr als wahrscheinlich, dass es sich, wie schon Boehm vermuthet, um eine neue Species handelt. Da jedoch nur zwei Klappen vorliegen und dieselben noch einige Verschiedenheiten aufweisen, so habe ich es für rathsam gehalten, vorläufig bei Boehm's Classification zu bleiben.

Ueber *Diceras*-Steinkerne nur wenige Worte. Sie kommen in verschiedenen Formen, jedoch selten schön erhalten, im Stramberger Kalkstein vor. Einige hackenförmig gebogene, etwas abgeplattete Hörnerstücke erinnerten mich einigermaassen an Steinkerne von *Diceras bubalinum* Peters von Mittel-Bludowitz bei Teschen und Ernstbrunn in Niederösterreich.¹⁾ Aehnliche Steinkerne bildet auch Ooster ab (l. c. Taf. XIX, Fig. 6—8. ? *Diceras Escheri*, Loriol von Simmenfluh).

Bei Boehm enthält Taf. LVII, Fig. 1 einen vorzüglich erhaltenen Steinkern von Willamowitz. In meiner Sammlung befindet sich ein ganz gleicher Steinkern von Richaltitz. Von dieser Localität habe ich vorläufig nur Steinkerne erhalten.

Kleine Diceratensteinkerne, jedoch schlecht erhalten, finden sich neben Stramberg auch in Skalička vor, und zwar in grösserer Menge. Einige zeigen Aehnlichkeit mit den Abbildungen bei Ooster, Taf. XVII, Fig. 5—6, pag. 34, welche als junge Exemplare von *Diceras arietinum* Lamarck von Simmenfluh abgebildet werden.

Familie: **Astartidae**, Gray.**Opis**, DeFrance, 1825.

Boehm unterscheidet bei der Gattung *Opis* 7 Gruppen, und zwar der 1. *Septiferæ*, 2. *Striatae*, 3. *Compressæ*, 4. *Lunulatae*, 5. *Unicarinatae*, 6. *Bicarinatae*, 7. *Tricarinatae*. Diese Eintheilung wurde hier beibehalten. Neue Arten kann ich unter meinem Material nicht verzeichnen, wohl aber neue Fundorte.

1. Gruppe der *Septiferæ*.*Opis aff. carinata*, Quenstedt.

1858. *Opis carinata*, Quenstedt: Der Jura, pag. 762, Taf. XCIII, Fig. 13.

1882. *Opis aff. carinata*, Boehm: Die Bivalven des Kehlheimer *Diceras*-kalkes. Palaeotographica Bd. 28, pag. 146, Taf. XXIII, Fig. 8—11.

1883. *Opis aff. carinata*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 550, Taf. LXII, Fig. 22—25.

Steinkerne, wie sie Boehm unter obigem Namen von Wischlitz anführt, kommen auch in Richaltitz vor.

5. Gruppe der *Unicarinatae*.*Opis Roberti*, Guirand und Ogérien sp.

1865. *Cardita Roberti*, Guirand und Ogérien: Corallien de Valfin, pag. 24, Fig. 49 und 50.

1883. *Opis Roberti*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 552, Taf. LXII, Fig. 6—8.

Zwei Exemplare von Richaltitz. Das eine ist beschädigt, doch stimmt es mit Boehm's Abbildung gut überein. Ein zweites besseres Stück lässt keine Zweifel an der Identificirung aufkommen. Von Boehm wird die Art von Stramberg und von Kotzobenz angeführt.

7. Gruppe der *Tricarinatae*.*Opis cardissoides*, Goldfuss sp.

1834. *Cardita cardissoides*, Goldfuss: Petrefacta Germaniae, Bd. 2, pag. 186, Taf. CXXXIII, Fig. 10 a—c.

1858. *Opis cardissoides*, Quenstedt: Der Jura, pag. 762, Taf. XCIII, Fig. 20—21.

¹⁾ Peters K. F. Grundlinien zur Geographie und Geologie der Dobrudscha (Denkschriften der Wiener kais. Akademie der Wissenschaften, XXVII. Bd., pag. 184, Taf. II, Fig. 9—10.

1867. *Opis cardissoides*, Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde, ed. 2, pag. 648, Taf. LVII, Fig. 12.
 1883. „ „ „ „ Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, Taf. LXII, Fig. 12–15, pag. 553.

Bekannt vom Ignaziberg und Nattheim. Für Stramberg neu. Am Exemplar meiner Sammlung sind beide Klappen erhalten. Das Stück stimmt genau mit der Abbildung, Fig. 13, Taf. LXII, bei Boehm überein. Dieses stammt von Nattheim und ist in der Tübinger Universitätsammlung enthalten. Ein schöner negativer Abdruck beider Klappen liegt von Richaltitz vor.

Gruppe ?

Opis plicata, Boehm.

1883. *Opis plicata*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten pag. 555, Taf. LXII, Fig. 9–11.
 Zwei Steinkerne von Richaltitz. War bis jetzt nur von Kotzobenz bekannt.

Opis ? aff. *Gaulardea*, Buvignier.

1852. *Opis Gaulardea*, Buvignier: Statistique géologique etc. du dépt. de la Meuse. Atlas, pag. 17, Taf. XIV, Fig. 27–31.
 1883 *Opis* ? aff. *Gaulardea*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, Taf. LXII, Fig. 19–21, pag. 555.

Zwei Steinkerne stimmen genau mit Boehm's Abbildungen überein.
 Für Stramberg neu.

Opis sp.

Ein Steinkern von Richaltitz, nicht näher bestimmbar.

Astarte, Sowerby 1817.

Wenn wir der Eintheilung Boehm's folgen, so können wir die Stramberger *Astarten* in drei Gruppen scheiden. Zur ersten gehören dreiseitige, verhältnismässig wenig ungleichseitige Formen, welche nur concentrische Sculptur zeigen; es sind dies: *Astarte* sp., *Astarte marcomannica*, *A. cf. marcomannica*. Die zweite Gruppe umschliesst länglich vierseitige, sehr ungleichseitige, auffallend flache Formen mit ausschliesslich concentrischer Sculptur: *Astarte Rzchaki* und *Astarte Uhligi*. Die dritte Gruppe, welche die übrigen Arten umfasst, erinnert an *Cardita*-Formen. Es sind dies länglich vierseitige, mässig gewölbte, ungleichseitige Arten mit fast endständigen Wirbeln. Nur der Mangel einer kräftigen radialen Sculptur hat Boehm veranlasst, sie zu *Astarte* zu rechnen. Die Beobachtung von kräftigen Höckern bei *Astarte prismatica*, welche als Reste kräftiger radialer Sculptur aufzufassen sind, lässt einen Zweifel aufkommen, ob bei diesen Arten der Mangel der radialen Sculptur nicht auf mangelhafte Erhaltung zu schieben ist und ob man diese Arten doch nicht lieber zu *Cardita* stellen sollte. An dem erwähnten Exemplar von *Astarte prismatica* ist die Höckerbildung nur an einem beschränkten Theile der Schale zu sehen, die übrigen zeigen nur die concentrische Zeichnung. Solche Höcker- oder Knotenbildungen als Folge von Resten einer Radialrippung hat schon Boehm bei *Astarte Canavarii* beobachtet.

Astarte sp. Boehm.

1883. *Astarte* sp., Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 556, Taf. LXII, Fig. 32.

Zwei negative Abdrücke einer rechten Klappe von Richaltitz stimmen mit der Beschreibung Boehm's überein. Auch die Kerbung der Lamellen, welche ungleich breit sind, ist wenigstens stellenweise zu sehen. Ein Steinkern von Richaltitz scheint ebenfalls mit der Abbildung Boehm's übereinzustimmen, nur ist er bedeutend kleiner. Das vorhandene Material genügt nicht zur Aufstellung einer neuen Art.

Das Fossil war bis jetzt nur von Kotzobenz bekannt.

Astarte marcomannica, Boehm.

1883. *Astarte marcomannica*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 557, Taf. LXIII, Fig. 4–7.

Es liegen mehrere Steinkerne von Richaltitz vor.

Astarte cf. marcomannica, Boehm.

1883. *Astarte cf. marcomannica*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 557, Taf. LXIII, Fig. 8 und 9.
Ein Steinkern von Richaltitz. Beide obengenannten Arten für diese Localität neu.

Astarte Uhligi n. sp.

Taf. XVIII (I), Fig. 9 a—c.

Eine kleine Art; deren Dimensionen: Länge 10 mm, Höhe 7 mm, Dicke 6 mm. Sie ist länglich vierseitig, ungleichseitig. Die Wirbel recht stark umgebogen, liegen weit vorn. Die grösste Wölbung der Schale ist annähernd in der Mitte, doch mehr gegen die Wirbel hin, im allgemeinen jedoch die Schalenwölbung nur mässig. Die Lunula ist breit, herzförmig, wenig vertieft. Area nicht zu unterscheiden. Eine Andeutung von Kielbildung kann man beobachten. Die Schale ist rückwärts bedeutend breiter als vorn. Die Oberfläche zeigt deutliche, ziemlich dichte, feine concentrische Linien, welche rückwärts in grösseren Abständen aneinander gereiht sind als vorn an den Wirbeln, wo sie dichter werden.

Die Art zeigt gewisse Aehnlichkeit mit *Astarte Canavarii*, Boehm. Sie ist aber viel kleiner, die Schale nach rückwärts verbreitert, die concentrischen Linien dichter, das Stück ist bei weitem nicht so dick, wie *Astarte Canavarii*. Von *Astarte Rzechaki* Boehm, der sie durch ihre Form ähnlich sieht, unterscheidet sich die Art durch die Sculptur und Dimensionen.

Fundort: Stramberg.

Astarte prismatica, Etallon sp. (*Cardita*).

Taf. XVIII (I), Fig. 10 a, b, 11 a—c.

1858. *Cardita prismatica*, Etallon: L'étage Corallien, Abth. 2, pag. 98.

1883. *Cardita prismatica*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 562, Taf. LXIII, Fig. 10—13.

Zwei Exemplare von Stramberg erfordern eine kurze Besprechung. Das eine, Fig. 10, a, b zeigt an der von den beiden Kielen begrenzten mittleren Schalenpartie eine etwas abweichende Sculptur. Die concentrischen Lamellen zeigen hier nämlich regelmässige Höckerbildung. Die Höcker sind ziemlich gross und nebeneinander geordnet. Es scheinen diese Höcker Reste von recht kräftigen Radialrippen zu sein, welche an den Kreuzungspunkten zu einer Art Höckerbildung Veranlassung gegeben haben. In Fig. 11 a—c sind die Lamellen weniger deutlich vorspringend; das Stück ist im Verhältnis zur Länge dicker als das erst-erwähnte. Die Unterschiede in der Zeichnung sind wohl zweifellos durch den Erhaltungszustand bedingt.

Für Stramberg neu.

Astarte tetragona, Etallon sp. (*Cardita*).

(Taf. XVIII (I), Fig. 12.)

1852. *Cardita tetragona*, Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde, pag. 541, Tab. XLV, Fig. 20.

1858. " " Quenstedt: Jura, pag. 763, Taf. XCIII, Fig. 18.

1872. " " Etallon: Étages jurassiques supérieurs de la Haute-Marne, pag. 284, Taf. XVI, Fig. 18.

1885. " " Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde, 3. Aufl., Taf. LXV, Fig. 15, pag. 826.

Von der nahe verwandten *Astarte Studeriana* de Lor. sp. unterscheidet sich diese Art (nach Boehm) Kehlheimer Bivalven, pag. 76 (150), durch ihre spitz hervortretenden Wirbel.

Ein Exemplar von Stramberg. Kommt vielleicht auch in Richaltitz vor. Das von dort stammende Stück ist etwas mangelhaft erhalten, um eine sichere Bestimmung zu gestatten. Für die Stramberger Schichten neu. Erwähnung verdient ein Steinkern, den ich zu *Astarte tetragona* rechne. An demselben ist ein Kiel deutlich ausgeprägt. Der Wirbel spitz, recht stark gebogen. Von der Sculptur sind etwas gröbere concentrische Rippen deutlich zu sehen. Das Stück stammt von Richaltitz.

Prorokia, Boehm, 1883.

Prorokia subproblematica, Boehm.

(Taf. XVIII (I), Fig. 13 a—c.)

1881. *Astarte subproblematica*, Boehm: Die Bivalven des Kehlheimer Diccraskalkes. Palacontographica, Bd. 28, pag. 150, Taf. XXV, Fig. 5 und 6.

1883. *Prorokia cf. subproblematica*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 565, Taf. LXIV, Fig. 7 und 8.

Die abgebildeten Stücke sind schön erhaltene beschaltete Exemplare von Stramberg. Für diese Lokalität sind sie neu. Zu Boehm's Beschreibung habe ich nichts hinzuzufügen. Die von Boehm angegebene charakteristische Beschaffenheit der Muskeleindrücke ist an der Abbildung gut zu sehen, ebenso das Schloss, welches herauszupräparieren mir gut gelungen ist. Die von Boehm erwähnten und abgebildeten Steinkerne von *Prorokia cf. problematica* gehören zweifellos hierher. Quenstedt schreibt im Handbuch der Petrefactenkunde, pag. 826, bei *Cardita ovalis*: »Kommt auch bei Stramberg vor, wo sie Boehm (Jahrb. 1884, I, 1. Ref. 129) zum Typus eines Subgenus *Prorokia* erhob. Die Schale aussen schön eiförmig, aber glatt. Der hintere Muskeleindruck liegt auf einem starken Vorsprunge. Die Kerbung des Innenrandes bleibt bei allen sehr gleich.« Ich möchte für die Aufrechterhaltung von *Prorokia* auftreten, denn obwohl — wie Boehm richtig bemerkt — die länglich eiförmige, ungleichseitige Gestalt für *Cardita* spricht, so weist doch wieder das Schloss und der vollständige Mangel einer radialen Sculptur mehr auf *Astarte* hin, von welcher Gattung sich jedoch *Prorokia* durch die Ausbildungsweise der Muskeleindrücke unterscheidet.

Von *Prorokia ovalis* unterscheidet sich *Prorokia subproblematica* hauptsächlich durch ihre längliche Gestalt. *Prorokia ovalis* ist kürzer. Ob auch diese Art in Stramberg vorkommt, ist mir nicht bekannt. Vielleicht sind beide Arten nur als Varietäten aufzufassen, und zwar wäre dann *Prorokia subproblematica* eine *Var. longu*.

Ordnung: **Asiphonida.**

A. Homomyaria.

Familie: **Nuculidae**, Gray.

Nucula, Lam., 1799.

Nucula sp.

Ein Steinkern mit dicker Muskelerhöhung rückwärts. Er erinnert an *Nucula variabilis* bei Quenstedt: Jura, Taf. LXXIII, Fig. 49, aus weissem Jura α und stammt von Richaltitz.

Familie: **Arcidae**, Lamarck.

Cucullaea, Lamarck, 1801.

Cucullaea sp. indet.

Die Species ist klein, rhombisch, stark gewölbt, mit ziemlich breiten Wirbeln. Vom Schloss sieht man nur auf den Seiten Abdrücke der grossen leistenförmigen, dem Schlossrande fast parallelen Zähne. Vorderen und hinteren Muskeleindruck kann man erkennen. Von der Sculptur sind bloss Reste einer concentrischen Streifung sichtbar. Ein Steinkern von Richaltitz. Die Art erinnert an einige *Cucullaeen* des Jura, wie sie Quenstedt im gleichnamigen Werke abbildet, ist jedoch nicht näher bestimmbar.

? *Cucullaea* sp.

Ein Steinkern von Richaltitz. Scheint einer *Cucullaea* anzugehören.

Cucullaea sp. Boehm.

1883. *Cucullaea* sp., Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 566, Taf. LXIV, Fig. 9.

Von Boehm werden nur zwei Steinkerne von Kotzobenz angeführt. Ich besitze von Richaltitz einen Steinkern, den ich hier einreihen will, er stimmt mit Boehm's Abbildung und Beschreibung überein. Die vom Wirbel nach abwärts und rückwärts laufende schwache Erhebung ist zu sehen, ebenso Reste der horizontalen, langgestreckten Zähne. Von der Sculptur sind an einem anderen Steinkernfragment derselben Lokalität Spuren von kräftigen concentrischen Falten erhalten. Ich erwähne dies, weil Boehm von einem beschalteten, sehr wahrscheinlich hierher gehörenden Exemplar von Ignaziberg spricht, welches diese Falten und daneben undeutliche radiale Rippen enthält.

Isoarca, Münster, 1842.*Isoarca cordiformis*, Zieten sp. (*Isocardia*).

1875. ? *Isoarca cordiformis*, Pillec: Description géologique et paléontologique de la colline de Lémenc sur Chambéry, pag. 72, Taf. VIII, Fig. 33. (Diese Form wird in der Tafelerklärung *Isoarca textata* Münster genannt)

1881. Boehm: Die Bivalven des Kehlheimer Diceraskalkes. Palaeontographica, Bd. 28, pag. 167.

1883. Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 568, Taf. LXIV, Fig. 13-16.

Ein beschädigter Steinkern von Richaltitz.

Isoarca sp.

Ein unvollständig erhaltener Steinkern von Richaltitz. Vielleicht ist das Exemplar eine *Isoarca aff. explicata*, var. *brevis* Boehm und wäre dann für die genannte Lokalität neu.

Isoarca aff. explicata, var. *longa* Boehm.

1881. *Isoarca explicata*, Boehm: Die Kehlheimer Diceraskalkes. Palaeontographica, Bd. 28, pag. 165, Taf. XXX, Fig. 1-4 (non Fig. 5).

1883. *Isoarca aff. explicata*, var. *longa*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 569, Taf. LXV, Fig. 1.

Boehm hat einen Steinkern aus Wischlitz beschrieben und abgebildet. Er erwähnt ferner (pag. 570) beschaltete Exemplare und Steinkerne vom Ignaziberg, Iskritischin und Stramberg, welche der äusseren Form nach mit dieser Varietät übereinstimmen, an denen aber weder Bandfeld noch Schloss zu beobachten ist. In meiner Sammlung befinden sich mehrere mitunter recht große Steinkerne, an denen auch die Schlosszähne deutlich zu sehen sind und welche auch sonst mit der Boehm'schen Art derartige Uebereinstimmung zeigen, dass an der Identität der Stramberger und Kehlheimer Exemplare nicht zu zweifeln ist. Für Stramberg selbst ist die Varietät neu.

Isoarca Boehmi n. sp.

(Textfigur Seite 219.)

1883. *Isoarca* n. sp. ? Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 571, Taf. LXIV, Fig. 10 und 11.

Diese Art wurde schon von Boehm eingehend beschrieben, für wahrscheinlich neu gehalten und die Unterschiede gegenüber anderen nahestehenden Formen festgestellt. Boehm hielt den Erhaltungszustand seiner Exemplare für nicht genügend, um eine neue Art aufzustellen. Unter meinem Material habe ich eine schön erhaltene Klappe gefunden, welche mit Boehm's Beschreibung und Abbildung übereinstimmt, nur ist an ihr die radiale Streifung nicht mit Sicherheit zu constatiren. Da jedoch gegenüber *Isoarca Haueri*, Boehm, und *Isoarca explicata*, var. *longa*, Boehm, welche ihr am nächsten stehen in der äusseren Form, Entwicklung der Wirbel und des Bandfeldes erhebliche Unterschiede bestehen, die schon Boehm hervorgehoben hat, so habe ich nicht gezauert, die Art als neu, Boehm zu Ehren *Isoarca Boehmi* zu nennen. Eine Klappe von Stramberg.

Isoarca cf. striatissima, Quenstedt.

(Taf. XVIII (I), Fig. 14 a-c).

1858. *Isoarca striatissima*, Quenstedt: Der Jura, pag. 598, Taf. LXXIV, Fig. 21.

Es liegt ein Steinkern von Stramberg vor. Derselbe ist langgestreckt oval, schmal, ungleichseitig. Die Wirbel liegen ganz vorn, sind kräftig entwickelt, breit, umgebogen, eingerollt. Vorn ist das Stück breiter und verschmälert sich nach rückwärts. Anwachslamellen deutlich, ebenso auch Reste von radialen Linien sind am Steinkern zu sehen. Schlosszähne und das schmale, lange Bandfeld sind erkennbar.

Das Stück fordert entschieden eher zum Vergleich mit *I. striatissima* als mit *I. eminens* Quenstedt auf.

Arca tenuistriata n. sp.

Taf. XVIII (I), Fig. 15 a-c.

Die Art ist wenig gewölbt, quer verlängert, ungleichseitig. Die Wirbel liegen annähernd in der Mitte, sind kräftig, ziemlich breit, umgebogen. Eine scharfe Kante zieht vom Wirbel nach abwärts und rückwärts. Eine zweite weniger scharfe Kante umgrenzt das ziemlich breite Bandfeld. Die Oberfläche ist von dichten concentrischen Lamellen bedeckt, welche nach vorne hin wellenförmig verbogen sind. Diese concentrische Zeichnung wird von dichten radialen Linien gekreuzt. Die Sculptur tritt deutlich hervor. Der Schlossrand ist geradlinig; an einer Partie des Hintertheiles sind die schiefen, langen, leistenförmigen Zähne zum Theile blossgelegt. Sie sind von oben schief nach innen gerichtet. Diese neue Art zeigt eine gewisse Aehnlichkeit mit *Arca cf. solutina* bei Boehm, unterscheidet sich jedoch durch die viel dichtere Sculptur und überdies durch die wellenförmige Verbiegung der concentrischen Linien im vorderen Theile. Das Stück ist etwas beschädigt, daher konnten die genaueren Dimensionen nicht angegeben werden. Von Stramberg einige Exemplare.

Arca sp.

(Taf. XVIII (I), Fig. 16.)

Kleines beschädigtes Exemplar (linke Klappe) von mässiger Wölbung, quer verlängert, ungleichseitig. Wirbel weit vorn, ziemlich kräftig. Ein hinterer Flügel wird durch einen scharfen vom Wirbel nach hinten und abwärts verlaufenden Kiel von der übrigen Schale abgetrennt. In diesem Flügel sind zwei flache, radiale Furchen zu sehen. Bandfeld mässig breit. Schlossrand geradlinig, Zähnchen nicht wahrnehmbar. Von der Sculptur ist an der Oberfläche nur mühsam concentrische Zeichnung, besonders noch an dem erwähnten hinteren Flügel, zu sehen. Von einer radialen Rippung ist keine Spur sichtbar. Die Art scheint in die Nähe der *Arca trisulcata*, Goldfuss, zu gehören. Die radiale Rippung kann durch Abrollung verloren gegangen sein. Von den flachen Furchen sind am vorliegenden Stücke nur zwei zu constatiren.

Fundort: Richaltitz.

B. Heteromyaria.

Familie: Pinnidae, Gray.

Trichites, Plott, 1676.

Boehm führt zwei Bruchstücke dieser Gattung von Kotzobenz an (l. c. p. 582). Ein Bruchstück meiner Sammlung, welches aus dem Stramberger Kalkstein stammt, erinnert an die Bilder von *Trichites incrassatus* Boehm sp., welche unter den Kehlheimer Bivalven abgebildet sind (Taf. XXXIV (XVIII), Fig. 1-4, pag. 171). Die wulstförmigen Rippen sind angedeutet. An dem einen Fragmentende fällt die grosse Dicke der Schale und die faserige Structur in die Augen.

Lithophagus, Megerle v. Mühlfeld, 1811.

Boehm führt keulenförmige Gebilde an, welche im weissen Stramberger Kalkstein reichlich vorkommen und wahrscheinlich die Ausfüllung von *Lithophagus*-Bohrlöchern sind. Ueber meine derartigen

Exemplare will ich einige Worte sagen. Dieselben stimmen grösstentheils mit Boehm's Abbildungen überein. An zweien ist eine Art von dünnerem Stiel erhalten, und zwar je ein kürzerer und längerer. Am Ansatz dieses Stieles ist eine förmliche Einschnürung zu sehen. Ein anderes Stück erinnert an Boehm's Abbildung, Fig. 11, der Taf. LXXVI, welche als Keule von *Lithophagus?* gedeutet wird. Mein Exemplar ist bedeutend grösser. Endlich möchte ich ein zum Theil von einer Kalkhülle eingeschlossenes Exemplar von *Lithophagus Beneckeii* Boehm, erwähnen, an dem eine ziemlich geräumige Höhle als Rest eines in der Muschel selbst befindlichen Bohrloches sichtbar ist. Ein keulenförmiges Gebilde von Skalicka von ziemlicher Grösse schliesst sich nach seiner Form der Abbildung Boehm's, Taf. LXXVI, Fig. 10, der Keule von *Lithophagus avellana* an, nur ist es etwas grösser und dicker. Da es an meinem Exemplar nicht möglich war, die Schalen herauszupräpariren, so bleibt die Bestimmung, ob zu *Lithophagus* gehörig, zweifelhaft.

Modiola, Lamarck, 1799.

Modiola cf. Lorioli, Zittel.

(Taf. XVIII (I), Fig. 17 a—d).

1870. *Modiola Lorioli*, Zittel: Aeltere Tithonbildungen, pag. 238, Taf. XXXVI, Fig. 10 und 11.

1883. *Modiola cf. Lorioli*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 587, Taf. LXV, Fig. 35.

Einige Stücke von Stramberg stimmen mehr mit denen von Rogoznik, welche Zittel beschrieben hat, überein. Es sind dies Steinkerne, an denen nur stellenweise Reste der Schale zu sehen sind. An diesen Schalenstücken sind die ziemlich dichten mehr oder weniger vertieften Zuwachslinien, wie sie Zittel, Fig. 11 b, abbildet, sichtbar. Auch an Grösse stehen sie den Exemplaren von Rogoznik annähernd gleich. Der Umriss der Schale stellt ein langgestrecktes Oval dar; sie ist stark gewölbt, besonders in der Mitte. Die grösste Breite übertrifft die Dicke der Schale. Wirbel endständig, ziemlich stark umgebogen. Der vordere Muskeleindruck am Steinkern zu erkennen. Der vordere Schalentheil fällt steil von der gewölbten Mitte ab; gegen die Hinterseite, welche deutlich ausgebreitet ist, erscheint der Abfall ein mehr allmählicher. Schlossrand geradlinig, übergeht allmählig in den Hinterrand.

Nach Boehm ist diese Art nicht genügend bekannt und nicht ausgeschlossen, dass unter diesem Namen mehrere Species vereinigt werden. Daher habe ich meine Exemplare vorläufig als *Modiola cf. Lorioli* untergebracht und ihre Beschreibung und Abbildung beigelegt.

Mytilus, Linné, 1758.

Mytilus sp.

Ein grosser Steinkern von Richaltitz. Er ist von dreiseitiger Form, wenig gewölbt, mit endständigen Wirbeln. Durch seine Gestalt erinnert er an *Mytilus Uhligi*, Boehm, es ist jedoch von einer Zeichnung keine Spur an der Oberfläche zu finden.

Familie: **Aviculidae**, d'Orbigny.

a) **Vulsellinae**, Stol.

Vulsella, Lam., 1799.

Vulsella moravica n. sp.

(Taf. XVIII (I), Fig. 18 a—d.)

Die untersuchten drei Stücke sind alle klein. Sie messen: Länge 4—5 mm, Höhe 7—8 mm. Umriss annähernd elliptisch, Schalen ungleichseitig, flach, nur gegen den Wirbel hin erscheinen sie gewölbt; dieselben sind etwas ungleich, die rechte flacher und der Wirbel derselben ragt etwas weniger vor als der der anderen. Die Wirbel sind endständig, etwas nach vorn gebogen. Eine Bandgrube unter denselben

reicht nach dem Schlossrand hin. Der vordere Theil des Schlossrandes übergeht allmählig in den steilen Vorderrand, der hintere nähert sich mehr der Horizontalen und bildet mit dem Hinterrand einen stumpfen Winkel. Die Schalen klaffen besonders unten, etwas rückwärts und zum Theile auch vorne dem steilen Vorderrand zu. Ausser concentrischen Anwachstreifen, sind noch feine concentrische Linien an der Oberfläche zu sehen.

Fundort: Stramberg.

b) *Inoceraminae*, Stoliczka.

Perna, Bruguière, 1792.

? *Perna Fontannesi*, Boehm.

1883. *Perna Fontannesi*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 593, Taf. LXVI, Fig. 19.

Ein Steinkern von Richaltitz scheint hierher zu gehören, doch ist er beschädigt, so dass die Identificirung nicht mit absoluter Sicherheit durchgeführt werden konnte.

Inoceramus, I. Sowerby, 1819.

Die zwei von Boehm angeführten Arten sind beide mit Fragezeichen versehen, da eine sichere Gattungsbestimmung, wegen mangelhaften Erhaltungszustandes, nicht möglich war. Boehm schreibt (l. c. pag. 595): »Die betreffenden Formen sammt dem Gestein, an welchem sie haften, haben einen eigenthümlichen Habitus, der dem gewöhnlichen Habitus der Stramberger Fossilien nicht ganz entspricht. Man könnte glauben, dass die Stücke aus einer anderen Schicht oder dass sie überhaupt nicht von Stramberg stammen. Im Münchener paläontologischen Museum lagen dieselben zusammen mit allen anderen Stramberger Fossilien unter der Etiquette »Stramberg«. Ich erwähne ein beschädigtes Stück meiner Sammlung, welches sicher aus dem weissen Stramberger Kalkstein stammt und durch seine gerundete Form an *Inoceramus ? tithonius* Boehm's erinnert. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass auch in Stramberg selbst *Inoceramus*-Arten vorkommen.

Gervillia, DeFrance, 1820.

? *Gervillia Gottschei*, Boehm.

1883. *Gervillia Gottschei*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 596, Taf. LXVI, Fig. 23.

Es liegt ein Steinkern von Richaltitz vor, der hierher gehören dürfte. Für diese Localität neu.

Taf. XIX (II), Fig. 1, stellt ein Exemplar von Stramberg dar, welches ich mit der genannten Art identificire. Es ist kürzer als das von Boehm abgebildete Stück, vielleicht ist ein Theil abgebrochen. Ausserdem zeigt es neben den feinen concentrischen Linien noch eine dichte radiale Streifung.

Gervillia sp.

Ein Steinkern von Richaltitz erinnert an *Gervillia angulati* bei Quenstedt (Jura, Taf. VI, Fig. 8, pag. 60) aus dem Malmstein von Göppingen.

c) *Aviculinae*, Stoliczka.

Avicula, Klein, 1753.

? *Avicula mistrowitzensis*, Boehm.

1883. *Avicula mistrowitzensis*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 596, Taf. LXVI, Fig. 22.

Im Bericht über Skalička erwähne ich eine kleine, rechte Klappe mit deutlichen, ziemlich dichten, concentrischen Lamellen und Linien, welche zu obiger Art zu gehören scheint, nur ist sie bedeutend kleiner. Da das Schloss nicht blosszulegen war, so ist es überdies zweifelhaft, ob nicht vielleicht eine *Gervillia* vorliegt.

? *Avicula* sp.

Ein grosses, schlecht erhaltenes Stück erinnert etwas an *Avicula* aff. *Struckmanni*, de Liori, doch ist die Bestimmung ganz zweifelhaft.

Skalička.

Avicula sp.

(Taf. XIX (II), Fig. 2.)

Eine kleine linke beschädigte Klappe. Stark gewölbt, ungleichseitig. Wirbel stark gebogen, liegt weit vorn. Der Schlossrand gerade, lang, mit hinterer recht grosser flügel förmiger Verlängerung, vorn ist eine solche kaum angedeutet. Eine seichte Furche für das Band verläuft vom Wirbel nach dem hinteren Ende des Schlossrandes, daneben sind mehrere Grübchen zu sehen. Der Schlossflügel setzt sich deutlich von der übrigen Schale ab. Zähnen am Schlossrande nicht zu sehen. Oberfläche glatt, Reste einer radialen Sculptur nur mühsam sichtbar.

Stramberg.

C. Monomyaria.

Familie: **Pectinidae**, Lamarck.

Pecten, Klein, 1753.

Philippi hat im Jahre 1900 in einem sehr interessanten Aufsatz¹⁾ eine neue Eintheilung der *Pectiniden* entworfen. Er dehnt die Gattungsbezeichnung *Pecten* auf sämtliche *Pectiniden* aus und unterscheidet folgende Stämme: I. *Streblopteria-Pleuronectites*. II. *Entolium* (Untergattungen: *Entolium*, Meek 1864 und *Amusium*, Klein 1753). III. *Chlamys* (Untergattungen: *Chlamys*, Bolten 1798, *Hinnites*, DeFrance 1821, *Cumptonectes*, Agassiz teste Meek 1864, *Placopecten*, Verril 1897. IV. *Eupecten* (umfasst a) Formen, die man bis jetzt als *Pecten* s. str. (im Sinne der meisten Autoren, aber nicht nach Fischer) bezeichnet hat = *Aequipecten* Fischer, b) *Janira*). Ausserdem zählt Philippi hierher noch einige eigenartig differencirte Untergattungen, wie z. B. *Sponylopecten*, den er als einen Zweig der *Aequipectiniden* betrachtet. Sectio: *Pseudamusium*, H. u. A. Adams 1858; Sectio: *Lyropecten*, Conrad 1862; Sectio: *Variamussium*, Sacco.

Von den Stramberger Formen kann man nur einige sicher in dieses System einreihen, weil eben das Material nicht genügend gut erhalten ist.

Boehm hat schon in seiner Arbeit auf die hauptsächlichsten Irrthümer hingewiesen, in welche man bei der Bestimmung der *Pectiniden* verfallen kann. In erster Reihe ist es die Skulptur, welche wegen schichtenweiser Abblätterung der Schale verschiedene Bilder darstellen kann. Weiter ist es vorgekommen, dass man Unterklappe und Oberklappe einer Art, die man eben isolirt gefunden hat, zu zwei verschiedenen Arten gerechnet, respective als solche beschrieben hat. Die Klappen sind ferner in den Stramberger Schichten immer nur von aussen erhalten und die Innenfläche nie sichtbar, Ohren sehr oft nicht vollständig zu sehen, theils abgebrochen, theils im Gestein verborgen und schwer oder gar nicht herauszubereiten. Aus allem Gesagten geht die Schwierigkeit einer correcten Einreihung in Philippi's System hervor und es sind daher die nachfolgenden Zeilen nur als ein erster Versuch in dieser Richtung aufzufassen. Von den Stramberger Arten könnte man zu den *Entolien* rechnen: *Pecten claverugatus*, *Pecten acrocryssus* und *Pecten* aff. *acrocryssus*, welche ohne Byssusausschnitt sind und kräftige *Syncyclonema*-Sculptur zeigen. *Pecten cinguliferus* wird von Zittel als *Amusium* aufgefasst. Typische *Amusien* treten aber erst im Tertiär auf. Während zu *Pseudamusium*, Klein tertiäre *Entolien* gehören, welche heterogene *Pectiniden* sind, rechnet Philippi zur Untergattung *Pseudamusium* glatte *Pectines* mit starkem Byssusausschnitt und sehr ungleichen, nie winkelig aufsteigenden Ohren. Dieselben begleiten gewissermassen als glatte Nebenformen die gerippten *Chlamys*-Typen in der Kreide, wohl auch bereits im älteren Mesozoicum.

¹⁾ Beiträge zur Morphologie und Phylogenie der *Lamellibranchier* II. Zur Stammesgeschichte der *Pectiniden*. (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. 52, 1900, pag. 64 u. f.)

Pecten cinguliferus kann man wegen seines tiefen Byssusausschnittes auch nicht zu *Entolium* rechnen, wohin der ihm am nächsten stehende *Pecten orbicularis* Sow. gehört. Die Zittel'sche Art schliesst sich vielmehr an *Chlamys* an. Philippi betont ausdrücklich, dass die Mehrzahl der ganz glatten *Pecten*-Arten zu *Entolium* gehört; daneben aber hin und wieder ganz glatte Formen auftreten, die wegen ihres tiefen Byssusausschnittes und der ungleichen Ohren sich eng an *Chlamys* anschliessen und fast immer durch feingerippte Arten mit typischen *Chlamys*-Formen verknüpft sind. Ein Beispiel glatter, ganz feingerippter Nebenformen des *Chlamys*-Stammes wäre Contejean's *Pecten Grenieri*, auch *Pecten Gioenii* Gemm. et di Blasi dürfte hierher gehören. Bei der Stramberger Form *Pecten aff. Grenieri* sind keine Ohren erhalten, bei *Pecten aff. Gioenii* fehlen sie ebenfalls und ausserdem zeigt diese Form erhabene concntrische Ringe, welche bei den typischen *Pecten Gioenii*, Gemm. et di Blasi nicht vorkommen.

Zu den »glatten und ganz feingerippten Nebenformen« des *Chlamys*-Stammes (nach Philippi) möchte ich von den Stramberger Formen auch *Pecten poecilographus*, *fraudator* und *tithonius* rechnen.

Die neuen Arten *Pecten moravicus* und *Pecten strambergensis* wären zur Untergattung *Chlamys* zu stellen, denn sie haben einen verhältnismässig spitzen Apicalwinkel, die Höhe der Schale übertrifft die Länge, das Byssusohr ist gross, besonders auffallend bei *Pecten moravicus*, dem kleineren Ohr gegenüber.

Pecten cordiformis, *Pecten Gemmellaroii* und *Pecten subpunctatus* scheinen sich mehr den *Pectines cardinatis* anzuschliessen.

Die übrigen Stramberger Arten möchte ich dem Eupectenstamm einreihen. Schon oben wurde erwähnt, dass zu diesem Stamm die bisher als *Pecten* s. str. bezeichneten Formen gehören. Der Stamm zeigt nach Philippi starke Neigung, in den verschiedensten Merkmalen abzuändern, und daraus resultirt eben eine grosse Fülle von Formen. Im Jura treten sie in langen geschlossenen Reihen auf, deren einzelne Glieder oft nur schwer von einander abzutrennen sind. Der Hauptsache nach bleiben zwei Merkmale constant, und zwar: 1. der Umriss der Schale nähert sich mehr oder weniger immer der Kreisform. 2. Die Form der Ohren, indem das hintere dem vorderen nie sehr beträchtlich, jedenfalls nie so wie bei *Chlamys*, an Grösse nachsteht.

Bezüglich des *P. subspinosus* lasse ich noch Philippi sprechen, welcher schreibt, dass *P. spinosus* ganz isolirt steht. Derselbe erinnert an manche Formen der liasischen Priscusreihe, besonders *P. aequiplacatus* Terq. (l. c. pag. 100) Weiter sagt er: »Bei der ausserordentlichen Persistenz, die *P. subspinosus* auszeichnet, möchte ich es nicht für ausgeschlossen halten, dass er in directer Verbindung mit unterliasischen Arten steht.«

Pecten poecilographus, Gemmellaro et di Blasi.

1871. *Pecten poecilographus*, Gemmellaro: Calcare a Terebratula janitor di Sicilia, Abth. 3, pag. 80, Taf. XII, Fig. 13–16.
1883. „ „ Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 600, Taf. LVII, Fig. 5 und 6.

Für Skalička neu. In meinem Bericht über Skalička habe ich als *Pecten cf. poecilographus* Gemm. et di Blasi ein Exemplar angeführt, welches mit Boehm's Abbildung sehr gut übereinstimmt, bei dem ich aber an der Oberfläche nicht zwölf, sondern bloss sechs feine radiale Furchen constatirt habe. Es kommen jedoch an dieser Localität auch typische Exemplare dieser Art vor.

Pecten cinguliferus, Zitt.

1870. *Pecten cinguliferus*, Zittel: Adlere Tithonbildungen, pag. 241, Taf. XXXVI, Fig. 20 und 21.
1883. „ „ Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 601, Taf. LXVII, Fig. 15 und 16.

In Stramberg kommen auch grosse Exemplare vor. Ein beschädigtes Stück meiner Sammlung hat eine Höhe und Länge von fast 90 mm. Auch von Skalička besitze ich ein recht grosses Exemplar. Im Stramberger weissen Kalkstein ist die Art nicht gerade selten.

Neue Fundorte: Skalička und Richaltitz.

Pecten acrocrysus, Gemmellaro et di Blasi.

1871. *Pecten acrocrysus*, Gemmellaro et di Blasi: Calcare a Terebratula janitor di Sicilia, Abth. 3, pag. 77, Taf. XII, Fig. 10–12.
1883. „ „ Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 602, Taf. LXVII, Fig. 24–26.

Boehm nennt als Fundort dieser Art nur: Ignaziberg und Kotzobenz, aber nicht Stramberg. Die Tafel LXVII, Fig. 24, abgebildete Unterklappe soll von Stramberg sein — vielleicht ein Irrthum. An meinem Exemplar von Stramberg sind die Runzeln deutlich, die concentrischen Linien jedoch nicht so deutlich wie an dem Münchener Originalexemplar zu sehen. Ein Steinkern, an dem die Runzeln und Linien deutlich sichtbar sind, wurde auch in Richaltitz gefunden.

Pecten fraudator, Boehm.

1883. *Pecten fraudator*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 604, Taf. LXVII, Fig. 7—9.

Vollständig glatte Klappen kommen in Skalička vor und sind für diese Lokalität neu. Von mir zuerst im Berichte über Skalička erwähnt.

Pecten tithonius, Gemmellaro et di Blasi.

1871. *Pecten tithonius*, Gemmellaro et di Blasi: Fauna del calcare a Terebratula janitor di Sicilia, Abth. 3, pag. 73, Taf. XI, Fig. 13—15.

1883. „ „ Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 605, Taf. LXVII, Fig. 21—23.

Meine Exemplare von Stramberg erreichen eine bedeutende Grösse, gegenüber den Originalen des Münchener paläontologischen Museums, welche kleiner sind. Als neuer Fundort tritt Skalička hinzu.

Pecten Oppeli, Gemmellaro et di Blasi.

1871. *Pecten Oppeli*, Gemmellaro: Fauna del calcare a Terebratula janitor di Sicilia, Abth. 3, pag. 66, Taf. X, Fig. 20—23.

1883. „ „ Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 606, Taf. LXVII, Fig. 31.

Zwei Oberklappen von Richaltitz — für diese Lokalität neu. Sie sind bedeutend kleiner als die Münchener Originalexemplare. Mehrere Stücke habe ich auch unter dem Material von Skalička gesehen.

? *Pecten Oppeli*, Gemmellaro et di Blasi.

1871. *Pecten Oppeli*, Gemmellaro: Fauna del calcare a Terebratula janitor di Sicilia, Ath. 3, pag. 66, Taf. 10, Fig. 20—23.

1883. ? „ „ Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 607, Taf. LXVII, Fig. 32.

Mit der Abbildung und Beschreibung Boehm's genau übereinstimmende Klappen kommen in Skalička vor. Ob diese Unterklappen vielleicht zu den Oberklappen von *Pecten Oppeli* gehören — welche Vermuthung schon Boehm ausgesprochen hat — konnte ich nach meinem Material nicht entscheiden.

Pecten aff. Oppeli, Gemmellaro et di Blasi.

(Taf. XIX (II), Fig. 3.)

1871. *Pecten Oppeli*, Gemmellaro: Fauna del calcare a Terebratula janitor di Sicilia, Abth. 3, pag. 66, Taf. X, Fig. 20—23.

1883. „ *aff. Oppeli*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 608, Taf. LXVII, Fig. 33.

Eine kleine obere Klappe, gerundet, gleichseitig, fast ebenso lang wie breit, wenig gewölbt. An der Oberfläche zwölf gleich starke, vom Wirbel bis zur Peripherie ausstrahlende Rippen, zwischen die sich 1—2 schwächere Rippen einschalten. Diese Rippen werden von stärkeren und schwächeren concentrischen Linien gekreuzt. Die Sculptur der Ohren ist nicht zu unterscheiden.

Diese Klappe gehört sicher in die Verwandtschaft des *Pecten Oppeli*. Von der hierher durch Boehm eingereihten Klappe unterscheidet sich die vorliegende durch ihre Kleinheit. (Boehm's Klappe ist fast dreimal so gross) und die Sculptur.

Fundort: Stramberg.

Pecten aff. nebrodensis, Gemmellaro et di Blasi.

(Taf. XIX (II), Fig. 4 a, b.)

1871. *Pecten nebrodensis*, Gemmellaro: Fauna del calcare a Terebratula janitor di Sicilia, Abth. 3, pag. 57, Taf. IX, Fig. 1—3.

1881. *Pecten Brancoi*, Boehm: Bivalven von Kehlheim. Z. d. g. G., pag. 72.

1881. *Pecten aff. nebrodensis*, Boehm: Die Fauna des Kehlheimer Diceraskalkes, Abth. 2, Bivalven (Palaeontographica, Bd. 28), pag. 184, Taf. XL (XXIV), Fig. 6.

1883. " " " Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 608, Taf. LXVII, Fig. 30.

Meine abgebildeten Exemplare sind von Stramberg und für diese Localität neu. Sie sind nicht vollständig erhalten, doch zeigen sie die Oberflächensculptur viel schöner und deutlicher als das Münchener Original; auch die Ohren sind besser erhalten. Das eine Ohr ist grösser als das andere und zeigt radiale Sculptur. Boehm sagt (Kehlheimer Bivalven, pag. 184): »Das vordere Ohr ist etwas grösser als das hintere, beide zeigen radiale Sculptur.« In Folge der Kreuzung der radialen und concentrischen Linien zeigt die Oberfläche der Schale eine feine Körnelung. Diese wird von Boehm nicht erwähnt. An seinen Exemplaren von Kehlheim und Oberstotzingen beobachtete er in der Nähe des Wirtels concentrische Linien, an dem Exemplar von Willamowitz zeigt die Oberfläche der Klappe dicht stehende, kräftige, concentrische Linien«.

Pecten arotopicus, Gemmellaro et di Blasi.

1869. *Pecten Rochati*, Ooster p. p.: Le Corallien de Wimmis, pag. 37, Taf. XXII, Fig. 1.

1871. " *arotopicus*, Gemmellaro et di Blasi: Fauna del calcare a Terebratula janitor die Sicilia, Abth. 3, pag. 62, Taf. X, Fig. 6—10.

1883. " " Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 609, Taf. LXVII, Fig. 34 und 35.

Für Skalička neu.

Pecten Rochati, de Loriol.

(Taf. XIX (II), Fig. 5 a—c.)

1866. *Pecten Rochati*, de Loriol: Description des fossiles de l'étage corallien etc. du Mont Salève, pag. 31, Taf. E, Fig. 5—6.

1869. ? " W. A. Ooster: Pétrifications remarquables des Alpes suisses. Le Corallien de Wimmis, pag. 37, Taf. XXII, Fig. 2—3.

In mehreren Exemplaren von Stramberg.

Unterscheidet sich von dem sehr ähnlichen *Pecten arotopicus*, Gemmellaro et di Blasi, durch die Zahl der Rippen. Die letztgenannte *Pecten*-Art zählt gegen 30, die erstere gegen 37 Rippen. Die Ooster'schen Exemplare wurden als *Pecten Rochati* aufgefasst, obwohl sie durch Zahl der Rippen eher zu *Pecten arotopicus* gehören dürften, wie dies schon Boehm l. c., pag. 611, wenigstens für Fig. 1 bemerkt hat.

Pecten cordiformis, Gemmellaro et di Blasi.

(Taf. XIX (II), Fig. 6.)

1871. *Pecten cordiformis*, Gemmellaro: Fauna del calcare a Terebratula janitor di Sicilia, Abth. 3, pag. 65, Taf. X, Fig. 11—15.

1883. " " Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 611, Taf. LXVII, Fig. 27—29.

Boehm hat die Ohren dieser Art nicht beschrieben. Er sagt, dass sie niemals deutlich erhalten sind. Auch an seinen Abbildungen fehlen die Ohren vollständig. An der von mir abgebildeten linken Klappe, Taf. XIX (II), Fig. 6, sind beide Ohren zum grössten Theile erhalten. Das vordere ist recht gross und zeigt ziemlich grobe radiale Rippung; das hintere ist klein, vielleicht theilweise abgebrochen. Area wurde nicht nachgewiesen, ebensowenig Schlosszähne, deshalb muss die Art bei *Pecten* untergebracht werden. Neuer Fundort: Skalička. Boehm bemerkt, dass *Pecten cordiformis* in äusserer Form und Sculptur vollkommen dem *Pecten globosus* gleicht, nur um die Hälfte kleiner ist. Wie später ausführlich dargelegt werden wird, muss man *Pecten globosus* in zwei Arten scheiden, von denen die eine, von anderen Merkmalen abgesehen, grobe, die andere feine Rippung trägt. Ganz ähnliche Formen kommen nun auch bei *Pecten cordiformis* vor. Ausser der beschriebenen scheidet ich eine neue Art aus.

Pecten Gemmellaroï n. sp.

(Taf. XIX (II), Fig. 7 a—c.)

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen vor Allem durch gröbere Rippung. Sie hat etwa gegen 35 einfache stärkere Rippen; ist gerundet, beinahe so lang wie breit, gleichseitig und gleichklappig. Der

Apicalwinkel ist annähernd ein rechter, bei *Pecten cordiformis* eher ein stumpfer. Wirbel kräftig und umgebogen. Vordere Ohren gross, das der linken Klappe hat radiale Streifung, jenes der rechten ausser radialen Rippen noch einige Knötchen. Auch der ziemlich tiefe Byssusausschnitt ist gut erhalten. Weniger deutlich ist die radiäre Sculptur an den hinteren kleineren Ohren zu sehen. Durch ziemlich starke Vertiefungen sind die Ohren von der übrigen Schale getrennt. Area ist nicht vorhanden. Wegen Gefahr, das schöne Exemplar zu zerstören, wurde von einer Präparierung des Schlosses Abstand genommen.

Fundort: Stramberg.

Pecten subspinosus, Schlotheim.

1866. *Pecten subspinosus*, de Loriol: Mont Salève, pag. 29. (Zu vergleichen wären die dortigen Angaben.)
 1868. " " Pictet: Fossiles de la Porte de France, pag. 259, Taf. XI, Fig. 5.
 1869. " " Ooster: Le Corallien de Wimmis, pag. 38, Taf. XXII, Fig. 6.
 1878. cf. *subspinosus*, Struckmann: Der obere Jura von Hannover, pag. 36, Taf. 1, Fig. 9.
 1881. ? " " de Loriol: Zone à Ammonites tenuilobatus de Wangen, pag. 90.
 1883. " *subspinosus*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 612, Taf. LXVII, Fig. 40 und 41.

Für Richaltitz und Skalická neu.

Die Exemplare zeigen denselben Erhaltungszustand wie jene von Stramberg.

Pecten subpunctatus, Goldfuss.

(Taf. XIX (II), Fig. 8 a—c.)

- 1834—40. *Pecten subpunctatus*, Goldfuss: Petrefacta Germaniac. Tab. XC, Fig. 13, pag. 48.
 1858. " " Quenstedt: Der Jura, pag. 627, Taf. LXXVII, Fig. 27—29.
 1885. " " Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde, pag. 772, Tab. LIX, Fig. 36.

Eine kleine Form von fast vollkommen kreisförmigem Umriss, hoher Wölbung, einfachen Rippen. Quenstedt erwähnt zierliche Punktationen in den Zwischenfeldern und sogar vereinzelt Stacheln auf der Höhe der Rippen. Von allen dem ist an den Stramberger Exemplaren nichts zu sehen, sondern sie erscheinen vollkommen glatt, da eben die äussere Schalenschicht völlig zerstört ist. Ganz ähnlich ist der Erhaltungszustand bei *P. subspinosus*, wie dies für diese Art schon Boehm betont hat. Die Ohren sind nicht vollständig erhalten. Goldfuss und Quenstedt waren über dieselben nicht ganz im klaren, doch scheinen dieselben annähernd gleich zu sein. Schon beide genannten Autoren zeichnen diesen *Pecten* so ziemlich gleichohrig. Die Art scheint zu den *Pectines cardinati* zu gehören. Quenstedt sagt im Jura, pag. 627: »Der vollkommen kreisförmige Umriss und die hohe Wölbung schliesst ihn eng an den folgenden *cardinatus* an.« Da ich jedoch über Area und Schloss an meinen Exemplaren nicht ins klare zu kommen vermochte, so habe ich die Art hier eingereiht.

Sie kommt vor im γ von Streitberg, in Schwaben auf verschiedenen Punkten, namentlich auf der Lochen, Birmensdorf (Canton Aarau), Böhlert etc.

Mehrere Exemplare von Stramberg.

Pecten moravicus n. sp.

(Taf. XIX (II), Fig. 9 a, b.)

1883. *Pecten* n. sp., Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 614, Taf. LXVII, Fig. 36—38.

An zwei Klappen des Prossnitzer Museums sind die Ohren schön erhalten, an der einen zum Theile auch die Sculptur. Dadurch ist das Bild, welches Boehm entworfen hat, vervollständigt und die Benennung der neuen Art erscheint daher gerechtfertigt. Dieser *Pecten* ist gestreckt, breiter als lang, annähernd beinahe gleichseitig und gleichklappig. Oberklappe zeigt geringe Wölbung, gegen 19 geradlinige, einfache Rippen, einige wenige unter ihnen sind schwächer; Zwischenräume breiter als die Rippen, mitunter beinahe doppelt so breit, etwas ungleich. An der Oberfläche einige Anwachsstreifen zu sehen, von der Sculptur nichts erhalten, da die äusserste Schalenschicht zerstört ist. Das vordere Ohr ist bedeutend grösser als das hintere, an beiden nur concentrische Streifung sichtbar. Unterklappe noch weniger gewölbt als die Oberklappe, beinahe ganz flach. Die Rippen fast durchgehends paarweise angeordnet, nur hier und da verläuft eine Rippe vereinzelt. Boehm

meint, dass die zwei dicht zusammenliegenden Rippen durch Spaltung einer einzelnen Rippe entstanden sind. Am vorliegenden Exemplare kann man diese gedoppelten Rippen bis weit gegen den Wirbel verfolgen. Am Mantelrande sind etwa 25 Rippen zu zählen. Von der Sculptur sind feine concentrische Linien zu sehen, welche an den Rippen stellenweise kleine Knötchen bilden. Das vordere Ohr ist gross, mit tiefem, deutlichen Byssusausschnitt, kräftigen concentrischen Lamellen und weniger deutlichen radialen Rippen; das hintere Ohr ist kleiner und zeigt an meinem Exemplar weniger deutliche Zeichnung. An dem Stücke Boehm's sind radiale Rippen sowie concentrische Lamellen und Streifen vorhanden.

Ueber die Beziehungen zu *Pecten vimineus* J. Sowerby's vergleiche man die Angaben bei Boehm. Die Art ist in den Stramberger Schichten nicht selten, freilich meist unvollständig erhalten. Boehm führt als Fundorte Stramberg und Willamowitz an, ich kann Richaltitz und Skalička hinzufügen.

Pecten strambergensis n. sp.

(Taf. XIX (II), Fig. 10 a, b, c.)

Dimensionen: Länge: 6—17 mm.

Höhe: 7—19 mm.

Die Art erreicht keine grösseren Dimensionen, ist flach, oval.

Oberklappe etwas stärker gewölbt als die Unterklappe, zeigt gegen 17 ziemlich kräftige Rippen, welche ungleich stark sind. Annähernd kann man eine derartige Anordnung beobachten, dass zwischen zwei stärkeren je eine schwächere Rippe liegt. Die Zwischenräume sind viel breiter als die Rippen und erscheinen fast gleich. Von der Sculptur ist eine zarte concentrische Streifung besonders in den Zwischenräumen zu sehen. Stellenweise erscheinen an manchen Klappen breitere concentrische Streifen, welche dann auf den Rippen zur Bildung von ziemlich groben, flachen Hückern Veranlassung geben. Das vordere Ohr ist grösser als das hintere, doch ist dieser Unterschied nicht allzu gross. Am ersteren kann ich concentrische und radiale Rippen unterscheiden, am letzteren ist die Sculptur nicht erhalten. Unterklappe ist flacher als die eben beschriebene Oberklappe, zeigt kräftige Rippen, welche zu je 2 angeordnet sind; ich habe ihrer gegen 18 gezählt. Die Oberfläche der Schale hat feine concentrische, dichte Linien, welche an den Rippen zur Bildung zierlicher Knötchen Veranlassung geben. Diese Knötchen sind nicht immer zu sehen, von meinen Exemplaren sehr schön an Fig. 10 a, b. Das vordere Ohr ist grösser als das hintere und zeigt deutlichen Byssusausschnitt. Es hat eine concentrische und radiale Zeichnung wie dasselbe Ohr der Oberklappe. Die Sculptur des hinteren Ohres ist auch bei der Unterklappe nicht sicher wahrzunehmen, doch dürfte sie keinen wesentlichen Unterschied gegenüber den Vorderohren zeigen. Die beschriebene Art zeigt gewisse Aehnlichkeit mit *Pecten articulatus* Goldfuss, besonders mit den von Ooster als ? *Pecten articulatus* aus dem Corallien von Wimmis (Taf. XXII, Fig. 4, 5, pag. 38) beschriebenen Formen. An einigen Klappen ist sogar ähnliche Gliederung der Rippen wie bei Ooster l. c. Taf. XXII, Fig. 5, zu sehen. Die Ooster'schen Exemplare scheinen jedoch breiter zu sein als die Stramberger und überdies erscheint mir die Anordnung der Rippen bei meiner Art charakteristisch zu sein. In den Stramberger Schichten wurde dieser *Pecten* bis jetzt nur in Stramberg selbst gefunden.

Pecten sp.

Eine grosse, mangelhaft erhaltene Klappe. Ich führe sie an, weil mir die Grösse aufgefallen ist. Das Exemplar — obwohl noch beschädigt — misst 9 cm in der Länge, 6 cm in der Breite. Die Klappe ist mässig gewölbt, von sehr kräftigen Rippen — zwölf an der Zahl — durchzogen. Die Zwischenräume sind etwas breiter als die Rippen. Das Stück hat eine gewisse Aehnlichkeit mit den Exemplaren, welche Boehm als *Pecten aff. vimineus* J. Sowerby abbildet (Taf. LXVIII, Fig. 1—4).

Fundort: Skalička. Schon im vorläufigen Bericht beschrieben.

Pectinides cardinati, Quenstedt.

(*Spondylopecten*, Roeder.)

Quenstedt¹⁾ hat die hierher gehörigen Formen als *Cardinati* aufgefasst. Dieselben haben sehr stark und gleichmässig gewölbte Schalen, die Rippen stehen dicht und sind nicht verzweigt. Die rechte Schale

¹⁾ Jura 1858, pag. 627.

hat eine recht breite, fast horizontale Area, Byssusspalt deutlich, Ligamentgrube in die Area eingesenkt. Zu beiden Seiten dieser Grube befinden sich zahnähnliche Vorsprünge, von welchen der vordere bedeutend stärker ist als der hintere. Von Roeder¹⁾ wurde für diese *Pectiniden*-Gruppe die Untergattung *Spondylopecten* aufgestellt, indem dieser Autor eine ausgesprochene Aehnlichkeit mit *Spondylus* constatirte.

Philippi²⁾ hat die zu Boehm's Zeiten nicht geklärte Frage der Stellung von *Spondylopecten* näher besprochen. Er hält *Spondylopecten* für einen aberranten Zweig der *Pectiniden*. Eine nahe Verwandtschaft mit *Spondylus* anzunehmen, etwa in ihm die Stammform von *Spondylus* oder eine Uebergangsform von *Fecten* zu *Spondylus* zu sehen, findet er durch den von Roeder beschriebenen Schlossbau nicht berechtigt. Das Hauptmerkmal der *Spondyliiden* ist die absolute Symmetrie ihrer Schlosselemente, bei *Spondylopecten* sind jedoch die Zähne sehr ungleich, indem der vordere etwa das vier- bis zehnfache Volumen des hinteren besitzt. Bei *Spondylus* begrenzen tiefe Zahngruben von aussen die Zähne der rechten Schale, in diese Zahngruben passen die Zähne der linken Schale; bei *Spondylopecten* fehlen diese Zahngruben in der rechten Schale und daher auch die Zähne in der linken, welche also nur Zahngruben besitzt. *Spondylus* hat nie einen Byssusausschnitt der bei *Spondylopecten* vorkommt, ferner wächst letzterer nicht fest, wie die meisten *Spondyliiden*. Die Form und Lage der Ligamentgrube bei *Spondylopecten* erinnert viel mehr an *Pectiniden* als an *Spondyliiden*. Die Ausbildung einer Area sowie das Auftreten von Zähnen bei *Spondylopecten* sind nach Philippi möglicherweise ganz secundäre Erscheinungen, die im Zusammenhang mit der starken Aufblähung der Schalen stehen. Die Aehnlichkeit von *Spondylopecten* und *Spondylus* beruht wahrscheinlich nur auf Convergenz, nicht auf phylogenetischen Beziehungen zwischen beiden Gattungen. Der *Spondyliiden*-Stamm scheint ebenso alt wie der der *Pectiniden* zu sein, die Ahnen von *Spondylus* waren wohl zahnlose Formen, die etwa im Jung-Paläozoicum oder in der Trias existirt haben können.

Von den Stramberger *Pectiniden* gehören zwei Arten hierher.

Pecten (Spondylopecten) G. Boehmi, Philippi.

1852. *Pecten globosus*, Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde, ed. 1, pag. 507, Taf. XI, Fig. 46.
 1867. " " Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde, ed. 2, pag. 605, Taf. I, I, Fig. 46.
 1878. " " Rzehak: Ablagerungen jurassischer Gerölle bei Tieschan in Mähren. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, pag. 7.
 1883. *Spondylus globosus*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 644, Taf. LXX, Fig. 3 und 4.
 1885. *Pecten globosus*, Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde, pag. 772, Taf. LIX, Fig. 34.
 1898. *Pecten (Spondylopecten) G. Boehmi*, Philippi: Zeitschrift der d. geol. Gesellschaft, pag. 620.

Die Art ist charakterisirt durch starke Wölbung, 60 schmale, gleich starke Rippen, breite Area. Boehm hat einen Byssusausschnitt nicht beobachtet, Philippi konnte dagegen an einem Stramberger Stück einen solchen ganz sicher nachweisen.

Fundorte: Willamowitz, Tieschan und Stramberg.

Pecten (Spondylopecten) globosus, Quenstedt.

1852. *Pecten globosus*, Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde ed. 1, pag. 507, Taf. XI, Fig. 45.
 1858. " " " Der Jura Taf. LXXVIII, Fig. 2, pag. 627.
 1866. ? " " de Lorio: Description des fossiles de l'oolithe corallienne etc. du Mont Salève, pag. 30, Taf. E, Figur 4.
 1867. *Pecten globosus*, Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde, ed. 2, pag. 605, Taf. I, I, Fig. 45.
 1869. ? *Pecten globosus*, W. A. Ooster: Petrifications remarquables des Alpes suisses. Le Corallien de Wimmis, pag. 39, Taf. XXII, Fig. 9.
 1883. *Spondylus globosus*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 645.
 1885. *Pecten globosus*, Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde, ed. 3, pag. 772, Taf. LIX, Fig. 35.
 1898. " (*Spondylopecten) globosus*, Philippi: Zeitschr. der deutsch. geologischen Gesellschaft, Bd. I, pag. 620.

¹⁾ Beitrag zur Kenntnis des Terrain à chailles und seiner Zweischaler. Strassburg 1882, pag. 54.

²⁾ Beiträge zur Morphologie und Phylogenie der Lamellibranchier. Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft, L. Bd., 1898, pag. 620—622.

Die Art hat schwächere Wölbung als die vorhergehende, eine schmale, fast lineare Area (nach Boehm), geringere Anzahl von Rippen, ungefähr 30. Bezüglich der Area citire ich noch Philippi, der l. c. schreibt: »Das beste Schlossexemplar, das mir vorliegt, eine typische, grobgerippte Form mit 30 Rippen, hat eine relativ sehr grosse Area.« Diese Art scheint einen Byssusausschnitt zu besitzen.

Fundort: Stramberg.

Velopecten (Quenstedt), Philippi, 1898.

Nach Philippi gruppieren sich die mesozoischen *Hinnites* um *Pecten velatus* Goldfuss. Quenstedt hat schon vor langer Zeit (im Jura, pag. 148 und pag. 434) bei *Pecten velatus* γ und *Pecten tuberculatus* Goldfuss sp. geschrieben, dass man aus ihnen ein besonderes Geschlecht *Velata* machen sollte. Bei ersterem sagt er: »Geht in höchst verwandten Formen durch den ganzen Lias, ja durch den ganzen Jura. Die Faltung seiner dünnen Schale erinnert allerdings an *Spondylus*; dazu kommt, dass die linke viel convexer als die rechte ist, welche bloss einem flachen Deckel gleicht. Indess hat Goldfuss das ungeheure Byssusohr der rechten Schale übersehen, was nur mit *Pecten* und nicht mit *Spondylus* stimmt.« Bei letzterem: »Im Hinblick auf das gewaltige Byssusohr könnte man versucht sein, ein besonderes Geschlecht *Velatu* daraus zu machen, welches dann vom Lias bis zum obersten weissen Jura hinaufreichen würde. Neuerlich stellt man sie nicht ganz glücklich zum *Hinnites*.« Für diese mesozoischen sogenannten *Hinnites* hat Philippi die Untergattung *Velopecten* vorgeschlagen.

Nach Philippi (l. c. pag. 600) ist die Untergattung *Velopecten* folgendermassen charakterisiert: »*Pectiniden* mit starker Radialsculptur; zwischen die stärkeren Hauptrippen meist mehrere schwächere Rippen zweiten und dritten Grades eingeschaltet. Die Schalen oft längsgerunzelt und unregelmässig verbogen, wodurch eine Wellung der Radialrippen entsteht. Rechte oder Unterschale flach deckelförmig, mit tiefem Byssusausschnitt und stark entwickeltem Byssusohr, der Vorderrand unter dem Byssusausschnitt gezähnt. Linke oder Oberschale convex, das vordere, dem Byssusohr der rechten Schale entsprechende Ohr bedeutend grösser als das hintere.«

Diese Untergattung *Velopecten* enthält im Jura und in der Kreide zwei natürliche Gruppen, u. zw.: a) Gruppe des *Pecten valoniensis* De France und b) Gruppe des *Pecten velatus* Goldfuss. Ad a) Zwischen den zahlreichen Hauptrippen nur spärliche Nebenrippen. Die Längswellung der Schalen nur schwach bemerkbar. (Unt. Lias und Rhät.) Ad b) Zwischen den Hauptrippen mehr oder weniger zahlreiche Secundärrippen. Die Schale erhält durch eine oft unregelmässige Runzelung einen spongyloiden Habitus. (Lias bis Kreide.)

Betrachten wir das hierher gehörige Stramberger Material von diesen Gesichtspunkten, so kommen wir zu nachfolgenden Resultaten.

Die von Boehm als *Hinnites* ? Taf. LXVIII, Fig. 10, 12, 13, 14, erwähnten Formen muss ich nach meinen Untersuchungen ausscheiden und zu *Spondylus* stellen. Es wird von ihnen weiter unten Erwähnung gemacht werden.

Hinnites ? Taf. LXVIII, Fig. 11, von Mistrowitz bildet Boehm ab, ohne es näher zu beschreiben. Unter den Originalen der Münchener Sammlung befindet sich das Originalstück dieser Abbildung mit der Diagnose *Hinnites* cfr. *ostreiformis* d'Orb. Dieses Fossil von d'Orbigny ist aber eigentlich *Terquemia ostreiformis*. Ein derartiges, nur grösseres Stück bilde ich von Stramberg ab, ohne es näher bestimmen zu können. (Taf. XIX (II), Fig. 11.) Das Fig. 12 an derselben Tafel von mir abgebildete Stück scheint auch hierher zu gehören. Es hat ein etwas anderes Aussehen als Fig. 11, was aber durch die zum Theile erhaltene äussere Schalenschicht bedingt ist.

Hinnites ? Taf. LXVIII, Fig. 15, von Stramberg, auch in meiner Sammlung in etwa zwei Exemplaren vorhanden, ist nicht näher bestimmbar.

Hinnites ? Taf. LXVIII, Fig. 16, ein Bruchstück von Mistrowitz, welches mit *Hinnites ostreiformis* d'Orbigny verglichen wird, gehört nach Philippi (pag. 617) nicht zu der d'Orbigny'schen Art

(*Terquemia ostreiformis* d'Orbigny), wie sie de Loriol auffasst,¹⁾ und ist möglicherweise überhaupt keine *Terquemia*. Der Steinkern einer Klappe von Richaltitz scheint auch hierher zu gehören. Ich will bemerken, dass es auf mich den Eindruck macht, als ob dieses von Boehm abgebildete Fossil nur ein Fragment eines grossen Exemplares von *Velopecten cf. astartinus* wäre, wie ich ein solches grosses Stück abgebildet habe.

Hinnites? Taf. LXVIII, Fig. 17, von Stramberg, welche Form an *Hinnites Waageni*, Gemmellaro, erinnert, ist nur im Fragment erhalten und kommt daher nicht in Betracht.

Nach Boehm ist ein einziges Exemplar von Stramberg (eine einzelne Unterklappe), welche zweifellos zum sogenannten *Hinnites* gehört. Boehm beschreibt sie pag. 619 (Abbildung Taf. LXVIII, Fig. 6) als *Hinnites* sp. und vergleicht mit der Unterklappe des lebenden *Hinnites giganteus* Gray, sowie mit *Hinnites michaelensis* Buvignier sp.

Velopecten cf. astartinus, de Loriol.

(Taf. XIX (II), Fig. 13.)

1876—1878. *Hinnites astartinus*, de Loriol: Zone à Ammonites tenuilobatus de Baden. pag. 163, Taf. XXIII, Fig. 3.
1883. *Hinnites cf. astartinus*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 614, Taf. LXVIII, Fig. 7, 8.

1898. *Pecten astartinus*, (Grepp.) Lor. sp., Philippi: Beiträge zur Morphologie und Phylogenie der Lamellibranchier, Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellschaft, L. Band, 4. Heft, pag. 604.

Die Loriol'sche Art steht der neuen Species *Pecten (Velopecten) velatiformis*, Philippi, aus dem Neocom der Vallée de Lates (Var) nahe, doch ist bei letzterem die linke Klappe flacher. Von Stramberg sind meist nur Exemplare bekannt, welche den dem Wirbel anliegenden Theil der Schale enthalten, so bei Boehm, Taf. LXVIII, Fig. 7. Ein ähnliches Stück ist auch unter den Kehlheimer Bivalven abgebildet, zweifellos gehören aber beide zur selben Art. Auf derselben Tafel, Fig. 8, ist ein besser erhaltenes Stück von Stramberg enthalten. Ich bilde, Taf. XIX (II), Fig. 13, eine schön erhaltene Klappe ebenfalls von Stramberg ab. Sie hat einen ovalen Umriss, ist ziemlich stark gewölbt. Die Länge = 65 mm (es ist jedoch in dieser Richtung ein Theil abgebrochen, dürfte daher grösser sein). Höhe = 84 mm. An der Oberfläche gegen 16 kräftige Rippen. Die Zwischenräume sind ziemlich breit und mit feinen Rippen erfüllt, von denen gewöhnlich eine — die mittlere — stärker hervortritt. Concentrische Runzeln sind besonders in der Wirbelgegend vorhanden und hier dichter und feiner, gegen den Schalenrand hin werden sie gröber und weiter voneinander entfernt. An dem Stücke ist ein Ohr recht gut erhalten. Es zeigt grobe concentrische Runzeln und feine dichte radiale Streifen. Welches Ohr es ist, lässt sich an dem Stücke nicht sicher entscheiden. Wenn wir jedoch die Schale nach ihrer Wölbung als linke oder Oberschale auffassen, so handelt es sich um ein vorderes Ohr.

Als neue Fundorte kommen hinzu: Skalička (recht häufig), ferner Richaltitz (eine einzige, nicht gut erhaltene Klappe).

Velopecten cf. inaequistriatus, Voltz.

Taf. XX (III), Fig. 1.

1863. *Hinnites inaequistriatus*, Dollfus: La faune du cape de la Hève, Taf. XVI, Fig. 1—3, pag. 26.

1872. " " de Loriol: Étages jurassiques supérieurs de la Haute-Marne, pag. 391, Taf. XXIII,

Fig. 1, 2. (Zu vergleichen die Angaben in diesem Werke.)

1881. *Hinnites inaequistriatus*, Boehm: Die Bivalven des Kehlheimer Diceraskalkes, pag. 181, Taf. L (XXIV), Fig. 1.

Eine ziemlich grosse Klappe von etwa 80 mm Länge, 72 mm Höhe, ziemlich stark gewölbt. Gegen zehn kräftige Rippen durchziehen die Oberfläche. Die Zwischenräume sind breit und flach und mit einer grösseren Zahl feinerer radialer, ungleichstarker Linien erfüllt, von denen eine oder zwei stärker hervortreten. Das vordere Ohr ist ziemlich gross, seine Sculptur besteht aus groben, radialen und feinen, dichten concentrischen Streifen; das hintere Ohr ist mangelhaft erhalten. Die Schale ist nur zum Theile vorhanden und zeigt stellenweise an den am Schalenrande endigenden Rippen Neigung zur Schuppenbildung,

¹⁾ P. de Loriol: Couches coralligènes du Jura bernois, Mém. Soc. Pal. Suisse, XIV, pag. 335 ff., Taf. XXV, Fig. 4—6.

Von *Hinnites inaequistriatus* unterscheidet sich das Exemplar nur dadurch, dass mitunter 2—3 Nebenrippen stärker hervortreten. Ich halte diese Abweichung für nicht genug bedeutend, um dem Stück eine Sonderstellung einzuräumen und habe daher zum obigen Namen nur das »cf« beigefügt.

Ueber den Unterschied dieser Art von den naheverwandten als *Hinnites velatus* Goldfuss, *Hinnites fallax* Dollfus etc. ist das nähere in der Arbeit über Kehlheimer Bivalven enthalten.

Velopecten inaequistriatus ist schon häufig nachgewiesen worden, so im oberen Jura von Frankreich und in der Schweiz, den Wettinger Schichten, dem Sequanien der Haute-Marne, Kehlheim etc.

Für Stramberg neu.

Familie: **Limidae**, d'Orbigny.

Philippi erwähnt in seiner Abhandlung über die Limiden¹⁾ ein sehr auffallendes Merkmal, auf welches die Paläontologen, bis auf Steinmann-Döderlein, keine Rücksicht genommen haben, nämlich: Die Limiden sind (mit Ausnahme einiger sehr alten Formen, die zu *Mysidioptera* gestellt werden) stets gleichseitig oder nach vorn verlängert. *Mysidioptera*, Salomon vermittelt den Uebergang zwischen den nach vorn verlängerten *Lima*-Formen und den normalen *Aviculiden* oder *Mytiliden*. Weiters sagt der genannte Autor: »Es scheint sich bei den *Mysidiopteren* der Uebergang aus den normal nach rückwärts gerichteten *Mytilus*- und *Avicula*-ähnlichen Formen zu den nach vorn verbogenen zu vollziehen, wie wir ihn für den genannten *Limiden*-Stamm anzunehmen haben.« Eine neue von Philippi aufgestellte Gattung *Aviculolima* vereinigt die *Avicula*- und *Lima*-Charaktere.

In übersichtlicher Reihenfolge hätten wir die Gattungen *Ctenostreon*, Eichwald, *Limea*, Bronn, *Lima*, Brug., *Aviculolima*, Philippi, *Mysidioptera*, Salomon.

Ctenostreon, Eichwald, 1867.

Ctenostreon fasst Philippi nicht als Untergattung von *Lima* auf, sondern als selbständige *Limiden*-Gattung mit ziemlich stark ausgeprägten *Aviculiden*-Charakteren.

Boehm erwähnt, l. c. pag. 622, dass *Ctenostreon* in den Stramberger Kalken zahlreich vertreten ist, dass jedoch der Erhaltungszustand viel zu wünschen übrig lässt. Die ihm vorliegenden Exemplare ordnet er in drei Gruppen: *Ctenostreon aff. rubicundum*, Boehm, *Ctenostreon aff. rotundatum*, Buvignier sp. und *Ctenostreon aff. Magdalena*, Buvignier sp.

Von dieser ersten Gruppe steht ein Exemplar der angezogenen Species sehr nahe; die anderen sind schlanker als *Ctenostreon rubicundum*. Die Exemplare stammen von Chlebowitz, Iskritschin, Kotzobenz, Stanislowitz, Willamowitz und Wischlitz (Steinkerne und Abdrücke), Chlebowitz (1 Ex.) und Stramberg (die meisten beschalt). Die zweite Gruppe enthält Formen, welche nach äusserer Gestalt und Sculptur der erwähnten Species sehr nahe stehen und ausschliesslich von Stramberg stammen. Ueber die dritte Gruppe und den Fundort ist nichts verzeichnet. Weiter sagt Boehm l; c. p. 623: »Uebrigens kann man nach dem vorliegenden Material zweifellos mehr als diese drei Species unterscheiden.«

Unter meinem Material befinden sich ausser einigen Steinkernen zwei schön erhaltene Klappen, welche ich hier anführe.

Ctenostreon aff. rubicundum, Boehm.

(Taf. XIX (II), Fig. 14 a, b)

1881. *Lima (Ctenostreon) rubicunda*, Boehm: Die Bivalven des Kehlheimer Diccrskalkes, pag. 176, Taf. XXXVII (XXI), Fig. 7, 8.

1883. *Ctenostreon aff. rubicundum*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 622.

Die Art ist von Boehm nur nach Steinkernen von Kehlheim aufgestellt und als charakteristisch folgende Merkmale angegeben worden: Schale schief oval, ziemlich gleichklappig, wenig ungleichseitig. Vom Wirbel strahlen gegen zehn kräftige, eigenthümlich gebogene Rippen aus, feinere Sculptur nicht erhalten.

¹⁾ Beiträge zur Morphologie und Phylogenie der *Lamellibranchier* III, *Lima* und ihre Untergattungen. Zeitschrift der deutsch. geolog. Gesellschaft, 52. Band. 1900, pag. 619.

Von Buvignier's *Lima augustata* unterscheidet sich die Art durch die Form und Zahl der Rippen. Meine zwei linken Klappen stimmen sehr gut mit Boehm's Abbildungen überein, nur sind sie etwas schmaler. Von der Sculptur sind zum Theile concentrische Lamellen zu sehen, welche sich stellenweise an den Rippen von ihrer Unterlage abheben und so zu einer Art Dornenbildung Veranlassung geben. Man sieht jedoch an diesen Stellen immer nur einen Höcker mit einer Vertiefung, da wohl die Spitze abgebrochen ist. Die erwähnten concentrischen Lamellen übergehen in die concentrischen Leisten der Ohren, welche letzteren gross sind und ohne Unterbrechung in den Schalenumriss übergehen.

Fundort: Stramberg.

Aehnliche *Ctenostreon*-Exemplare, jedoch undeutlich erhalten, habe ich in Skalička gesehen.

Ein *Ctenostreon*-Fragment eines Steinkernes liegt von Richaltitz vor.

Limea, Bronn, 1831.

Der Typus dieser Gattung ist die jungtertiäre *Limea strigillata* Br., an die sich die Kreidegruppe der *Limea pseudocardium* ziemlich eng anschliesst. Nach Philippi erscheint es noch unsicher, ob die »duplicaten *Limena*« des Mesozoicum ganz oder theilweise zu *Limea* zu stellen sind.

Lima, Bruguière, 1791.

Die Gattung *Lima* wird von Philippi in sieben Untergattungen getheilt, und zwar: *Plagiostoma*, Sow., *Radula*, Klein s. str., *Mantellum*, Bolten, *Limatutella*, Sacco, *Accesta*, H. und A. Adams, *Ctenoides*, Klein, *Limatula*, Wood. Von diesen Untergattungen sind unter den Stramberger Formen zu unterscheiden *Limatula* und *Ctenoides*; *Limatutella* ist nur aus dem Tertiär bekannt; *Radula* und *Plagiostoma* sind im Jura noch nicht zu trennen; *Mantellum* und *Accesta* lassen sich nur an vollständig erhaltenen Exemplaren gut unterscheiden, daher habe ich wie auch Boehm die ausser *Limatula* und *Ctenoides* in Stramberg vorkommenden Arten als *Lima* s. str. zusammengefasst.

Ctenoides, Klein, 1783.

Typus: *Lima scabra* Born. Charakteristisch ist die enge, oft schuppige Berippung. Breiter Byssusausschnitt in beiden Klappen. Tritt auf im oberen Jura, dominirt im Alttertiär und reicht bis in die Jetztzeit.

Lima (Ctenoides) ctenoides, Boehm.

1883. *Lima (Ctenoides) ctenoides*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 627, Taf. LXIX, Fig. 1.

Ein Steinkern von Skalička im Prossnitzer Museum.

Limatula, Wood, 1839.

Hierher gehören die gleichseitigsten *Limena*. Der Mitteltheil zeigt kräftige Sculptur, die Seitentheile sind wenig oder gar nicht verziert. Die *Limatulen* enthalten die constantesten Typen, welche mit geringen Veränderungen vom Jura bis in die Jetztzeit reichen.

Lima (Limatula) dispersa, Boehm.

1883. *Lima (Limatula) dispersa*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 628, Taf. LX, Fig. 2 und 3.

Ein beschädigter Steinkern von Richaltitz. Die Art wird von Boehm nur für Chlebowitz und Stramberg angeführt, ist also für obgenannte Localität neu.

Lima (Limatula) bucculenta, Boehm.

1883. *Lima (Limatula) bucculenta*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 629, Taf. LX, Fig. 4 und 5.

Es liegt ein Steinkern von Richaltitz als neuer Localität vor. Derselbe zeigt zahlreichere Rippen als die Art Boehm's, welche ungefähr 15 Rippen zählt. Mein Exemplar möchte sich durch die dichtere Rippung eher der *Limatula globularis* Laube's anschliessen, welche Art sich von *L. bucculenta* lediglich durch ihre Sculptur unterscheidet und diese ist eben am erwähnten Steinkern nicht deutlicher ausgeprägt.

Limatula gibbosa, J. Sowerby.

(Taf. XX (III), Fig. 2 a, b.)

1817. *Lima gibbosa*, J. Sowerby: Min. Conch., Taf. CLII.

1853. *Limatula gibbosa*, Morris and Lycett: The great oolite from Minchinhampton, Bd. 2, pag. 28, Taf. III.

1882. " " Roeder: Beitrag zur Kenntnis des Terrain à chailles, pag. 46, Taf. I, Fig. 13.

Die Exemplare von Stramberg sind klein. Das abgebildete hat folgende Dimensionen: Länge 5 mm, Höhe $6\frac{1}{2}$ mm. Es ist dies eine linke Klappe. Umriss oval, Wölbung mässig stark, Wirbel kräftig und nach innen gekrümmt. Die Mitte der Schalenoberfläche zeigt elf kräftige Rippen, die Flanken ebenfalls mehrere schwächere, gegen den Wirbel beinahe verschwindende Rippen. Die hintere Flanke enthält ausserdem einige kräftige concentrische Lamellen, welche an der vorderen nicht hervortreten. Die Mitte der Schalenoberfläche enthält keine concentrische Zeichnung.

Ich habe diese Art unter *Limatula gibbosa* J. Sowerby beschrieben, weil sie mit ihr die grösste Aehnlichkeit hat. Die Sowerby'sche Art gehört zu jenen *Limatulen*, bei denen auf der Mitte der Schalenoberfläche starke Rippen, auf den Seiten dagegen schwache vorhanden sind. Die Zahl der schwachen lässt sich wegen ihrer Undeutlichkeit schwer feststellen. Auch die Zahl der starken Rippen wird ungleich angegeben, weil die Grenze zwischen beiden nicht scharf genug ist und ausserdem auch Zwischenrippen mitunter zur Ausbildung kommen. Es geben daher verschiedene Autoren die Zahl der Rippen ungleich an, so J. Sowerby 18, Morris und Lycett 11—13, Quenstedt im »Jura« 12, im »Handbuch der Petrefactenkunde« 17—20 Rippen. Nach der Zahl der Rippen könnte man eine Reihe von Arten unterscheiden. Quenstedt bildet die Art Sowerby's als *Lima (Plagiostoma) gibbosa* im Handbuch (1. ed. Tab. XLI, Fig. 12, 3. ed. Taf. LX, Fig. 4, ab und sagt: »In ausserordentlicher Zierlichkeit setzt sich der Typus in den Quadersandstein von Quedlinburg (Fig 5), ja bis in die Schichten von Maastricht, *semisulcata* fort.« Diese letztere nähert sich am meisten durch ihre Dimensionen der Stramberger Form, sie ist nur etwa einmal so gross wie die letztere.

Fundort: Stramberg, Richaltitz, Skalička.

Lima s. s.

Unter meinem Material befinden sich zwei neue Arten, welche hier eingereiht werden. Hinsichtlich der Untergattungen von *Lima* wurde oben das nothwendige gesagt.

Lima Pratzi, Boehm.

1881. *Lima Pratzi*, Boehm: Die Bivalven des Kehlheimer Diceraskalkes. Palaeontographica, Bd. 28, pag. 179, Taf. XXXVII, Fig. 6.

1883. " " , Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 636, Taf. LXIX, Fig. 17—19.

Für Richaltitz neu, ebenso für Skalička. Auch an diesen Localitäten kommt sie als glatte Form — *nudata* — wie sie Hohenegger handschriftlich nannte, vor, indem die äussere Schalenschicht nicht vorhanden ist.

Lima ferri, Boehm.

1883. *Lima ferri*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 638, Taf. LXIX, Fig. 13 und 14.

Steinkerne von Richaltitz und Skalička. Für diese Localitäten neu.

Lima mistrowitzensis, Boehm.

1883. *Lima mistrowitzensis*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 638, Taf. LXIX, Fig. 21 und 22.

Nur eine rechte Klappe von Skalicka. An einer Stelle ist ein Stückchen Schale erhalten. An diesem sind die schwachen Zwischenrippen und die zarte concentrische Querstreifung sichtbar.

? *Lima Moeschi*, Gemm.

1871. *Lima Moeschi*, Gemmellaro: Fauna del calcare a Terebratula janitor di Sicilia, Taf. VI, Fig. 8, pag. 35.

Fragment eines Steinkernes von Richaltitz, stimmt recht gut mit Gemmellaro's Abbildung überein, dürfte also hierher gehören.

Lima quadrangularis, n. sp.

(Taf. XX (III), Fig. 3 a, b, c.)

Der Umriss annähernd viereckig, daher der Name. Die Art ist ungleichseitig, bedeutend breiter als lang, wenig gewölbt. Vorderes Ohr sehr klein, hinteres länger. Lunula mässig vertieft. Die Oberfläche der einen linken Klappe enthält keine äussere Schalenschicht, sie ist von etwa 16 kräftigen, ziemlich scharfen Rippen durchzogen. Die vorderen sieben Rippen zeigen am Mantelrande je eine vordere und hintere Nebenrippe, welche sich der Hauptrippe eng anschmiegen. An den weiteren neun Rippen ist nur eine hintere Nebenrippe sichtbar. Einige wenige Anwachsstreifen durchziehen die Oberfläche und erstrecken sich auch auf das hintere Ohr und die Lunula.

An dem zweiten Exemplare, ebenfalls einer linken Klappe, ist die Schale zum Theile erhalten. Die Rippen erscheinen hier schön gerundet und concentrisch gestreift, hie und da kann man die Nebenrippe angedeutet sehen. Wenn nicht an diesem Exemplar ein Theil der Schale verloren gegangen und so die Rippen blossgelegt wären, so wäre es unmöglich, beide abgebildeten Exemplare zu identificiren. Ein neues Beispiel, wie durch Abblätterung der äusseren Schalenschicht das Oberflächenbild sich auffallend ändern kann.

Die Art erinnert an *Lima mistrowitzensis*, Boehm, unterscheidet sich aber durch die Grösse, sie ist bedeutend (gewiss um die Hälfte) kleiner und die Sculptur.

Fundort: Stramberg.

Lima sculpturata n. sp.

(Taf. XX (III), Fig. 4 a-c.)

Umriss länglich oval, wenig gewölbt, Schale viel breiter als lang, ungleichseitig. Lunula vorhanden, wenig vertieft. Vorderes Ohr klein, hinteres etwas grösser. Oberfläche mit dichten concentrischen Streifen bedeckt, welche auf das hintere und durch die Lunula auch auf das vordere Ohr reichen. Auf der Schalenoberfläche werden diese concentrischen Streifen von feinen dichten radialen Rippen gekreuzt. Diese Sculptur ist auch an dem der äusseren Schalenschicht beraubten Theile der vorliegenden linken Klappe deutlich zu sehen, so dass gegebenenfalls es leicht gelingen dürfte auch Stücke ohne äussere Schalenschicht zu bestimmen.

Die Art erinnert etwas an Boehm's *Lima Fladi*, unterscheidet sich aber ausser durch die Sculptur noch hauptsächlich durch das Vorhandensein einer Lunula und des hinteren Ohres, welche bei *Lima Fladi* nicht entwickelt sind.

Fundort: Stramberg.

Familie: **Spondylidae**, Gray.

Spondylus, Klein, 1753.

Spondylus sp.

Von Richaltitz besitze ich zwei Steinkerne, welche nach ihrer Form und nach dem Abdruck des Schlosses sicher zu *Spondylus* gehören. Es scheint, dass sie zu den von Boehm als *Spondylus*? Taf. LXX, Fig. 5, pag. 643, erwähnten und abgebildeten Klappen, deren nicht seltenes Vorkommen in den Stramberger Kalken von Boehm betont wird, die Steinkerne darstellen.

Spondylus tithonius, Boehm.

(Taf. XX (II), Fig. 5 a—f)

1883. *Spondylus tithonius*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 646, Taf. LXX, Fig. 6—8.

Zu dieser Art rechne ich auch die von Boehm als *Hinnites?* Taf. LXVIII, Fig. 12, 13 und 14, angeführten Klappen. Die äussere Form variiert ungemein, wie dies aus den beiliegenden Abbildungen ersichtlich ist. Es kommen Klappen vor, welche einen beinahe kreisrunden Umriss haben, daneben ovale, ferner ovale gegen den Wirbel verlängerte, in eine Spitze endigende Formen. Auch findet man auffallend verkrümmte und verbogene Klappen. An den vorliegenden Exemplaren war das Schloss nicht zu präpariren, doch konnte ich wenigstens an einer grösseren Klappe eine Area constatiren, so dass ich bei Boehm's Bestimmung bleiben kann. Die äussere Schalenoberfläche ist an einigen Stücken recht gut erhalten. Beide Klappen zeigen recht dichte Rippung sehr deutlich. Mitunter ist — an einem Exemplar mehr, an einem anderen weniger oft — eine dünnere Rippe eingeschoben, welche durch Spaltung einer dickeren zu entstehen scheint. Manchmal tritt in Folge dessen eine ungleiche Rippung hervor (Fig. 5 i), ein anderes Mal erscheint die Klappe gleichmässiger gerippt. Auch concentrische Runzelung — bei den einzelnen Exemplaren ungleich dicht und deutlich — ist zu sehen.

Auffallend ähnliche Formen hat schon E. Deslongchamps in seinem bekannten Werke: «Essai sur les Plicatules fossiles des terrains du Calvados et sur quelques autres genres voisins ou démembrés de ces coquilles» (Mémoires de la société linnéenne de Normandie, Bd. 11) beschrieben und abgebildet. Die Stramberger Formen erinnern besonders an *Spondylus oolithicus* E. D. (Taf. XX, Fig. 9—11, pag. 135) aus dem Oolithe ferrugineuse von Port-en-Bessin und *Spondylus consobrinus* E. D. (Taf. XX, Fig. 12—16, pag. 136) aus dem Grande Oolithe von Ranville.

Von den abgebildeten Stramberger Exemplaren zeigt Fig. 5 c das Exemplar mit Area und erhaltenen Wirbeln beider Klappen. Bei Fig. 5 d ist die rechte grössere Klappe auffallend deformirt. Die Fig. 5 a, b abgebildeten Klappen haben schöne gleichmässige Rippung. Fig. 5 i stellt eine flache linke Klappe mit ungleicher Rippung dar. Endlich Fig. 5 e—g und Fig. 5 h zwei kleine Exemplare, von denen das erstere beide Klappen verbunden in schöner Erhaltung zeigt, das letztere nur eine rechte grössere verbogene Klappe.

Die Art kommt ausser Stramberg nicht selten auch im Kalkstein von Skalička vor. Von Boehm wird *Spondylus tithonius* nur aus Koniakau angeführt, wohl aber einzelne Schalen als *Hinnites* von Stramberg.

Plicatula, Lamarck, 1801.

Die generische Stellung der hier untergebrachten Formen ist nicht mit vollständiger Sicherheit bewiesen.

Plicatula aff. silicea, Quenstedt.

(Taf. XX (III), Fig. 6 a—c).

1858. *Plicatula silicea*, Quenstedt: Der Jura, pag. 756, Taf. XCIII, Fig. 12.

1883. „ „ Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 647.

Es liegen einige Unterklappen vor. Dieselben sind ungleichseitig, tief, sehr unregelmässig. An der Oberfläche schuppige, concentrische Lamellen, an einigen Stücken auch zarte, radiale Streifung vorhanden. Ein Exemplar (Fig. 6 a, b) zeigt ferner starke radiale Faltung. Die Wirbelgegend erscheint unter einem fast rechten Winkel gegen die übrige Schale abgebogen. Fig. 6 c stellt ein Stück mit beiden Klappen dar. Es ist hier zum Theile die Einfaltung der oberen Klappe in die untere zu sehen. Die erwähnten Formen zeigen unverkennbare Verwandtschaft mit Quenstedt's Juraform. Taf. XX (III), Fig. 7, 8, sind zwei — ein grösseres und kleineres Stück — dem Gesteine anhaftende Unterklappen abgebildet. Sie sind sehr stark gewölbt und zeigen ebenfalls die schuppigen concentrischen Lamellen. In der Wirbelgegend fällt unregelmässige grobe Faltung (grösseres Stück) mit mehreren grubenförmigen Vertiefungen auf.

Alle von Stramberg.

Plicatula tithonia n. sp.

(Taf. XX (III), Fig. 9 a-c.)

Mehrere grössere und kleinere, flache Klappen, ein vollständig erhaltenes kleineres Exemplar. Die Art hat einen länglich-ovalen Umriss, ist ungleichseitig und ungleichklappig. Die untere Klappe ist grösser, ziemlich vertieft, verbogen und zeigt neben Anwachslamellen undeutliche concentrische und radiale Streifung. Radiale Falten sind ebenfalls angedeutet. Die Oberklappe ist kleiner, an ihrer Oberfläche befinden sich ebenfalls concentrische und radiale Streifen, sowie auch solche Falten, in Folge deren es zu einer Art von Knoten respektive Stachelbildung gekommen ist. Die Wirbel sind recht gut erhalten.

Die beschriebenen Stücke erinnern an die Q u e n s t e d t'sche Form: *Plicatula armata* (Jura, Tab. LIX, Fig. 17, pag. 436).

Fundort: Stramberg.

Plicatula rotundata, n. sp.

(Taf. XX (III), Fig. 10 a-c, 11 a-c.)

Eine der vorigen nahestehende Art. Dieselbe ist klein, zeigt einen mehr rundlichen Umriss, ist ungleichseitig, wenig ungleichklappig. Die Unterklappe ist etwas verbogen, concentrisch gefaltet, mit concentrischer und radialer Zeichnung, sie ist flacher als die Oberklappe, welche besonders in der Wirbelgegend eine stärkere Wölbung zeigt. Concentrische Streifung an derselben deutlich sichtbar, radiale nur stellenweise. Die Wirbel treten wenig vor, sind jedoch deutlich zu unterscheiden.

Fundort: Stramberg.

Plicatulae asperae, Deslongchamps.*Plicatula*, sp. indet.

(Taf. XX (III), Fig. 12.)

Ein ziemlich grosses Exemplar mit abgebrochenen Wirbeln. Die Klappen zeigen concentrische, schuppige Lamellen, eine grobe radiale Faltung und feine radiale Streifung. Stellenweise ist undeutliche Gabelung der radialen Rippen sowie Knötchenbildung zu sehen. Das Stück erinnert an *Plicatula striata*, E. Deslongchamps, aus dem Grand Oolithe von St. Aubin — de Langrune — (Calvados), welche dieser Autor in seinem Werke, Taf. XIV, Fig. 4 und 5, abbildet und pag. 77 charakterisiert: »Testa parva, depressa, ovato-attenuata; lineis radiatis, frequentioribus, inaequalibus, obscure dichotomis, subnodulosis ornata.«

Nach E. Deslongchamps Eintheilung gehört sie zur 3. Section: *Plicatulae asperae*.

Fundort meines Stückes: Stramberg.

Plicatulae reticulatae, Deslongchamps.

Boehm sagt ganz richtig, dass man unter den Stramberger Vorkommnissen der *Plicatulae reticulatae* nach der Sculptur eine grosse Anzahl von Arten unterscheiden könnte. Er beschränkte sich darauf, zwei Arten zu unterscheiden: *Plicatula strambergensis* und *Plicatula koniakavensis*, Boehm, n. sp. Unter meinem Stramberger Material befinden sich viele hierher gehörige Exemplare, von welchen ich einige besprechen will. Ich fasse sie als zur nachfolgenden Form gehörig auf.

Plicatula koniakavensis, Boehm.

(Taf. XX (III), Fig. 13 a, b, 14 a, b, 15 a, b.)

1883. *Plicatula koniakavensis*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 651, Taf. LXX, Fig. 11.

Nach Boehm ist das Hauptmerkmal »die ausserordentlich zierliche schuppige Sculptur, welche in ihrem Aussehen an die Oberfläche eines Tannenzapfens erinnert«. Derartige sculpturirte Stücke sind im Stramberger Kalkstein nicht gerade selten. Taf. XX (III), Fig. 13 a, b, stellt ein länglich ovales, vertieftes, schuppig sculpturirtes Stück dar, dessen Rand fast rechtwinkelig umgebogen ist. Diese Seitenfläche zeigt dichte, concentrische, gekerbte Lamellen und radiale Faltung. Die dazu gehörige zweite Klappe ist weniger

tief und hat an ihrer Oberfläche ebenfalls ziemlich dichte, concentrische und radiale Sculptur. Die Wirbel treten wenig vor. Fig. 14 *a b* derselben Tafel stellt ein ähnliches Stück dar, nur ist der Umriss mehr rundlich. Zwei flache Abdrücke sind, Fig. 15 *a* und Fig. 15 *b*, zu sehen. Beide haben die schuppenförmige Sculptur schön ausgeprägt und überdies concentrische Lamellirung. Boehm führt als einzigen Fundort der *Plicatula koniakavensis* Koniakau an, daher der Name. Als neuer Fundort tritt Stramberg hinzu, ferner Skalička, wo ganz dieselben Formen wie in Stramberg vorkommen.

Familie: **Anomiidae**, Gray.

Placunopsis, Morris und Lycett, 1853.

Placunopsis cf. tatrica, Zittel.

1870. *Placunopsis tatrica*, Zittel: Aeltere Tithonbildungen, pag. 242, Taf. XXXVI, Fig. 24 und 25.

1883. " " Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 652, Taf. LXX, Fig. 12 und 13.

1883. " *cf. tatrica*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten pag. 653, Taf. LXX, Fig. 14.

Einzelne Klappen, welche identisch sind mit den oben angeführten Abbildungen bei Zittel und Boehm, kommen im Kalkstein von Skalička nicht selten vor. Die Exemplare sind nicht immer gut erhalten. An einem Stücke sind sehr schön concentrische Runzeln und die feine radiale Streifung zu sehen. Die Klappe ist flach, gerundet, Längs- und Querdurchmesser annähernd gleich.

Placunopsis sp. indet.

Ein einziges beschädigtes Exemplar, welches mit *Placunopsis* sp. indet., Boehm, Taf. LXX, Fig. 16, übereinstimmt. An meinem Exemplar ist der Wirbel mit kleinen, flachen, theilweise leistenartig angeordneten Höckern bedeckt. Für Stramberg neu.

Placunopsis cf. granifera, Boehm.

Taf. XX (III), Fig. 16.

1883. *Placunopsis granifera*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 654, Taf. LXX, Fig. 17.

Erinnert an die Boehm'sche Art. Gerundet, ziemlich gewölbt, Schlossrand anscheinend geradlinig. Oberfläche zeigt dichte feine, radiale Streifung und in ungleichen Abständen verschieden starke, concentrische Runzeln; die kleinen Körner sind unregelmässig vertheilt. *Placunopsis granifera*, Boehm, war bis jetzt nur in einem Exemplar von Koniakau bekannt. Mein Exemplar wäre für Stramberg neu. Eine vielleicht zu dieser Art gehörige Form habe ich von Skalička erwähnt. In ihrer Form ist sie sehr ähnlich der Abbildung Boehm's, doch fehlen die Körner. Vielleicht ist daran nur der mangelhafte Erhaltungszustand Schuld.

Placunopsis sp.

(Taf. XX (III), Fig. 17.)

Beschädigte, ziemlich grosse, wenig gewölbte Schale. Einige starke concentrische Runzeln stehen weit voneinander entfernt. An der Oberfläche scheinen Körner vorhanden gewesen zu sein, daher möchte sich diese Art an die vorhergehende anschliessen.

Fundort: Stramberg.

Placunopsis sp.

(Taf. XX (III), Fig. 18.)

Grosse, dünne, flache Schale. Schlossrand anscheinend geradlinig, Wirbel klein. An der Oberfläche feine, dichte, radiale Streifung, in ungleichen Abständen ziemlich reichliche concentrische Runzeln. Kleine Körner sind in Leisten, der radialen Rippung entsprechend, angeordnet. Die Art scheint neu zu sein, doch steht es nicht an, aus dieser einen Klappe eine neue Species aufzustellen.

Fundort: Stramberg.

Placunopsis strambergensis.

(Taf. XX (III), Fig. 19 a, b)

Die vorliegenden zwei einzelnen Klappen sitzen dem Gestein fest auf. Sie haben nur kleine Dimensionen, und zwar: Länge 5—6·5 mm, Höhe 5·5—7 mm, einen gerundeten Umriss, sind ziemlich stark gewölbt. Die Oberfläche zeigt dichte, kräftige radiale Rippen und etwas weniger dichte und weniger hervortretende concentrische Streifung. Der Wirbel tritt ziemlich deutlich vor, besonders an dem einen Exemplar.

Die Art erinnert durch ihre Zeichnung etwas an *Placunopsis hystrix Gemm.* (l. c. Taf. VII, Fig. 3—5, pag. 64) aus dem sicilischen Tithon. An Gemmellaro's Abbildung ist jedoch die radiale Rippung weniger dicht und ausserdem sind Gemmellaro's Exemplare viel grösser, indem sie eine Länge von 23 bis 37 mm und eine Breite von 27 bis 36 mm besitzen.

Fundort: Stramberg.

Anomia, Linné, 1757.*Anomia* sp.1883. *Anomia* sp., Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 655, Taf. LXX, Fig. 18.

Klappe dünnchalig, wenig gewölbt, länglich. An der Oberfläche sind concentrische Anwachsstreifen und dichte radiale Linien zu sehen.

Fundort: Skalička.

Anomia sp.1883. *Anomia* sp., Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 655, Taf. LXX, Fig. 19.

Ein Stück von Skalička stimmt mit Boehm's Abbildung überein.

Die erwähnten Klappen sitzen dem Gestein fest auf und sind von demselben nicht loszulösen. Es konnte daher auch das Schloss nicht blossgelegt werden und die generische Bestimmung ist nicht vollständig sicher. Dieselben Bemerkungen machte schon Boehm gelegentlich der Besprechung seiner Exemplare.

Familie: **Ostreidae**, Lamarck.**Ostrea**, Linné, 1758.*Ostrea (Exogyra) sinuata*, Sow.

(Taf. XXI (IV), Fig. 1a—c.)

1822. *Gryphaea sinuata*, Sowerby: Min. couch. of great Britain 4, pag. 43, Taf. CCCXXXVI (non *Ostrea sinuata* Lamarck, 1819).

1829. „ „ Phillips: Illustration Geology of Yorkshire, Tab. II, Fig. 23.

1834. *Exogyra aquila*, Goldfuss: Petref. German. 2, pag. 36, Nr. 82, Taf. LXXXVII, Fig. 3 (non Brongniart 1822).1836. *Gryphaea* „ Deshayes: Histoire des animaux sans vertèbres 2. Ed. Lamarck T. 7, pag. 210, Nr. 25.1837. *Amphidonte aquila*, Pusch: Pol. Pal. pag. 38.1840. *Exogyra propinqua*, Roemer: in litt. (Teste Bronn).1840. „ *undata*, Roemer: Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges, pag. 47 (non Sow.).1841. „ *sinuata*, Leymerie: Mém. de la soc. géol. t. V, Taf. XII, Fig. 1 u. 2.

1841. „ „ Roemer: Nord. Kreid., pag. 47, Nr. 2.

1841. „ *subcarinata*, Roemer: Nord. Kreid., pag. 47, Nr. 3.1841. „ *conica*, Cornuel: Mém., sur les terrains crétacés inf. et suprajur. de l'arondissement de Vassy, t. IV, pag. 258 (non Sow.).1842. *Exogyra auricularis*, Sauvage et Buvignier: Statistique mineral. et géol. des Ardennes, pag. 369.1843. „ *sinuata* (pars), Mathéron: Catalogue méthodique et descriptif des corps organisés fossiles du dép. des Bouches du Rhône etc, pag. 191, Nr. 229.1844. *Gryphaea sinuata*, Forbes: Catalogue of lower greensand fossils. The Quart. Journ., pag. 250, Nr. 96 (Exclus. syn.).1846. „ *aquila*, Longuemar: Etude géolog. des terrains de la rive gauche de l'Yonne, Taf. III, Fig. 7.1846. *Exogyra sinuata*, Leymerie: Statistique géolog. et minéral. de l'Aube, Taf. VI, Fig. 1.1846. *Ostrea aquila*, Orbigny: Paléontol. Française, Ter. crét., t. III, Taf. CDLXX.1847. *Gryphaea sinuata*, Mantell: Geology of Ile of Wight, Taf. I, Fig. 1.

1847. *Gryphaea laevigata*, Fitton: Quart. Journ., t. III, Nr. 109.
 1849. „ *aquila*, Brown: Illust. of the fossil conchology of Great Britain and Ireland, Taf. LXI, Taf. XVII—XIX.
 1849. „ *sinuata*, Brown: Illust., Taf. LX, Fig. 5.
 1851. „ *Couloni*, Coquaud et Bayle: Fossiles secondaires du Chili. Mém. soc. géolog. t. IV, Taf. VII, Fig. 1 und 2.
 1852. *Exogyra aquila*, Giebel: Deutschlands Petrefacten, pag. 332.
 1852. „ *Tombeckiana*, Verneuil: Bull., t. X, Fig. 102.
 1853. *Ostrea aquila*, Pictet et Roux: Mollusques des Grès verts de la Perte du Rhône, Taf. XLVIII.
 1855. *Exogyra imbricata*, Krauss: Nova act. A. L. C. t. XXII, pag. 460, Taf. L, Fig. 2 (non Lamarck 1819),
 1858. *Ostrea Couloni*, Pictet et Renevier: Description des fossiles du terrain aptien de la Perte du Rhône etc. pag. 138.
 1858. *Ostrea conica*, Pictet et Renevier: Aptien, Taf. XX, Fig. 1.
 1865. *Exogyra laevigata*, Verzeichnis der Versteinerungen des nat. Cabinet zu Coburg, pag. 167.
 1869. *Ostrea aquila*, Coquand: Monographie du Genre Ostrea. Ter. crét., Taf. LXI, Fig. 4—9, pag. 158.

Für Stramberg neu. Von der *var. lata* Leymerie besitze ich mehrere Exemplare, darunter einige etwas kleinere, bei denen die gewölbte Schale ziemlich breit und flacher ist, als bei der typischen Form. *Var. elongata* in einem Exemplar vorhanden.

Ostrea (Exogyra) subsinuata, Leymerie.

(Taf. XXI (IV), Fig. 2 a, b.)

1702. Scheuchzer: Specimen lithographicae Helvetiae curiosae, Taf. LXXV, LXXVI, LXXVIII, LXXIX, LXXX,
 1708. Langius: Historia lapidum figuratorum Helvetiae, Taf. I, II, III.
 1718. Scheuchzer: Oryctogr. Helvetica, Fig. 126.
 1742. Bourguet: Histoire naturelle des Pétrifications, Taf. XIV, Fig. 85, 86; Taf. XV, Fig. 89, 90.
 1819. *Gryphaea Couloni*, DeFrance: Dict. des sc. nat., t. XIX, pag. 534.
 1821. „ *Dumerilli*, „ „ „ „ „ t. XIX, pag. 535.
 1821. *Ostrea Jaderensis*, „ „ „ „ „ t. XIX.
 1822. *Gryphaea aquila*, Brongniart: Description géol. des environs de Paris, Taf. IX, Fig. 11, A, B (non C. non Goldfuss).
 1829. *Gryphaea latissima*, Lamarck: Histoire des animaux sans vertèbres, t. VI, pag. 109 (non Brocchi, 1814).
 1836. *Ostrea fulciformis*, Roemer: Versteinerungen des nordd. Oolithengebirges, pag. 59, (non Goldfuss).
 1837. *Gryphaea carinata*, Pusch: Pol., Pal. pag. 34 (non Lamarck).
 1841. *Exogyra conica*, Cornuel: Mémoire sur les terrains crétacés inférieurs et suprajurassiques de l'arrondissement de Vassy, pag. 258.
 1842. *Exogyra subsinuata*, Leymerie: Mém. de la soc. géol., t. V, Taf. XII, Fig. 3—7.
 1842. „ *Couloni*, Orbigny: Coquilles et Echinodermes fossiles de Colombie, pag. 58, Nr. 38.
 1843. „ *subsinuata*, Mathéron: Catal. méthodique et descriptif etc, pag. 190, Nr. 258.
 1846. „ „ Leymerie: Statistique géologique et minéralogique de l'Aube, Taf. VII, Fig. 3—4.
 1847. *Ostrea Couloni*, Orbigny: Paléontologie Française Ter. crét., t. III, Taf. CDLXVI et CDLXVII, Fig. 1—3.
 1848. *Exogyra laevigata*, Brown: Index palaeontologicus, Taf. CDLXXXV (non Sow).
 1858. „ *auricularis*, Raulin: Statistique géologique de l'Yonne, pag. 486.
 1859. *Ostrea Couloni*, Pillet: Aix-Savoie, pag. 34, Taf. X, Fig. 1.
 1865. „ *cornu arietis*, Verzeichnis der Verst. Coburg, pag. 166.
 1865. „ *laevigata*, Verst. Coburg, pag. 166.
 1869. „ *Couloni*, Coquand: Monographie du genre Ostrea Ter. crétac., pag. 180, Taf. LXV, Fig. 10, Taf. LXXXI, Fig. 8—10, Taf. LXXIV, Fig. 1—5, Taf. LXXV, Fig. 1—6, 22.

Für Stramberg neu. Das abgebildete Exemplar stimmt überein mit Fig. 3 der Taf. XII bei Leymerie.

Ein Stück gehört wohl sicher der *var. aquilina* Leymerie an, obwohl es nicht so stark verbogen ist wie bei Leymerie Fig. 6, 7.

Grössere unvollständig erhaltene und daher gar nicht bestimmbare *Exogyra*-Klappen kommen im Stramberger Kalk nicht selten vor und wurden diese Vorkommnisse schon von Boehm erwähnt. Er nennt ausser *Ostrea (Exogyra) aff. virgula*, Goldfuss von Mistrowitz, noch eine *Ostrea (Gryphaea?) sp.*, welche

an *Ostrea vesicularis*, Lamarck, in ihrer Gesamtförmigkeit erinnert. Zu dieser letzteren *Ostrea* sp. glaubt er mit Wahrscheinlichkeit seine Stramberger Schalenreste rechnen zu können.

Kleinere *Exogyra*-Exemplare von schlechtem Erhaltungszustand sind unter dem Stramberger Bivalvenmaterial nicht gerade selten. Eine genauere Bestimmung derselben ist nicht möglich, vielleicht handelt es sich um jugendliche Stücke von *Exogyra sinuata*.

Auch in Skalička kommen dieselben *Exogyren*reste wie in Stramberg, theils als Steinkerne, theils als Schalenfragmente vor.

Ostrea (Exogyra) sp.

(Taf. XXI (IV), Fig. 3 a–c.)

Ein kleines Exemplar verdient besonders hervorgehoben zu werden. Dasselbe ist als Steinkern erhalten und erinnert an kleine Exemplare von *Exogyra columba*, Goldfuss.

Fundort: Stramberg.

Ostrea (Exogyra) n. sp. ?

(Taf. XXI (IV), Fig. 4 a–c.)

Ein kleineres, etwas beschädigtes Stück von ovalem Umriss. Die Unterschale ist stark vertieft mit grösseren buckligen, warzenartigen Hervorragungen und Gruben. Wirbel wenig hervortretend. Oberschale flach, deckelförmig. Muskeleindruck oval, excentrisch.

Es scheinen mir die warzenartigen Erhebungen auf der Unterklappe derart charakteristisch zu sein, dass ich diese Art als neu aufzufassen für gerechtfertigt halten möchte. Ich habe jedoch unterlassen, selbe zu benennen, solange kein reichlicheres und schöneres Material vorliegt.

Fundort: Stramberg.

Ostrea (Alectryonia) tithonia, Boehm.

1883. *Ostrea (Alectryonia) tithonia*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, Taf. LXX, Fig. 20–22, pag. 656.

Die Art wurde von mir in der »Fauna des rothen Kalksteins« als neu für Nesselsdorf angeführt. Scheint auch in Skalička vorzukommen.

Ostrea (Alectryonia) aff. solitaria, Sowerby.

(Taf. XXI (IV), Fig. 5 a, b.)

1825. *Ostrea solitaria*, Sowerby: Mineral Conchology, Bd. 5, pag. 105, Taf. CDLXVIII, Fig. 1.

1812–42. ? *Ostrea gregaria*, Sowerby: l. c. Taf. CXI, Fig. 1 u. 3.

1861. „ „ Thurmman-Etallon: Lethaea Bruntrutana pag. 281, Taf. XL, Fig. 4.

1861. ? „ *subsolitaria*, „ l. c. pag. 280, Taf. XL, Fig. 2.

1869. ? „ *solitaria*, Ooster: Pétrifications remarquables des Alpes Suisses. Le Corallien de Wimmis, pag. 40 Taf. XXII, Fig. 11.

1883. *Ostrea aff. solitaria*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 657, Taf. LXX, Fig. 23.

Von den Stramberger Stücken habe ich eines, das gut erhalten ist und beide Klappen enthält, abgebildet. Dasselbe hat einen länglich ovalen Umriss, die Oberklappe ist sehr flach, die Unterklappe mässig vertieft. Die Rippen sind kräftig, scharfkantig, zeigen Gabelung und ziemlich dichte, concentrische Linien, welche an den scharfen Rippenkanten stellenweise zu Höckerbildung Veranlassung geben. Einige Stücke erinnern an *Ostrea dextrorsum*, Quenstedt's besonders das eine an die Abbildung in Quenstedt's Jura, Taf. XCI, Fig. 30, aus weiss e von Nattheim.

Ostrea (Alectryonia) strambergensis, Boehm.

1883. *Ostrea (Alectryonia) strambergensis*, Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 657, Taf. LXX Fig. 24–26.

Für Richaltitz neu, von Nesselsdorf und Skalička schon früher genannt.

Ostrea (Alectryonia) rastellaris, Münster, var. *moravica*, Boehm.

1874. *Ostrea rastellaris*, de Loriol: Formation jurassique de Boulogne, pag. 223, Taf. XXIV, Fig. 1—3. (Vergleiche die Angaben in dieser Arbeit.)
 1878. *Ostrea rastellaris*, Struckmann: Der obere Jura von Hannover, pag. 34 u. 80.
 1881. " " Boehm: Die Bivalven des Kehlheimer Diceraskalkes. Palaeontographica, Bd. 28, pag. 186.
 1883. " " " Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 658, Taf. LXX, Fig. 27—30.

Für Richaltitz neu. Nesselsdorf und Skalička wurden von mir schon früher genannt.

Ostrea (Alectryonia) cf. hastellata, Quenstedt.

1858. *Ostrea hastellata*, Quenstedt: Der Jura, pag. 750, Taf. XCI, Fig. 27.
 1882. " " Roeder: Beitrag zur Kenntnis des terrain à chailles, pag. 29, Taf. I, Fig. 1.
 1883. " " Boehm: Die Bivalven der Stramberger Schichten, pag. 658, Taf. LXX, Fig. 31 u. 32.

Für Richaltitz neu. Fundort Skalička wurde von mir schon früher erwähnt.

Ostrea (Alectryonia) pulligera ascendens, Quenstedt.

Taf. XXI (IV), Fig. 6 u. 7 a, b,

- 1834—40. *Ostrea pulligera*, Goldfuss: Petrefacta Germaniae, Bd. 2, Taf. LXXII, Fig. 11, pag. 5.
 1836. *Ostrea solitaria*, Roemer: Versteinerungen des nordd. Oolithgeb. 58, Taf. III, Fig. 2 a, c.
 1858. *pulligera ascendens*, Quenstedt: Der Jura, pag. 751, Taf. XCI, Fig. 29.
 1872. *pulligera*, Loriol: Étages jurassiques supérieurs de la Haute-Marne, pag. 402, Taf. XXIV, Fig. 1—6. (Zu vergleichen die dortigen Angaben.)
 1882. " (*Alectryonia*) *pulligera*, Boehm: Die Bivalven des Kehlheimer Diceraskalkes, pag. 186.

Von Stramberg stammen die zwei abgebildeten Exemplare. Das grössere stimmt sehr gut mit Quenstedt's citirter Abbildung überein. Die Unterklappe ist stark vertieft, die Rippen sind bei weitem nicht so kräftig wie bei *Ostrea solitaria*. Die Rippung erscheint an einem grösseren Theil der Oberfläche durch Furchen respective Leisten, welche zueinander parallel verlaufen, unterbrochen. Die Oberklappe ist flacher. Das kleinere Exemplar erscheint wie seitlich zusammengedrückt, die Schalen sind daher flacher. Rippen verhältnismässig zart, stellenweise Unterbrechung der Rippung deutlich zu sehen.

Ostrea (Alectryonia) gregaria, Sow.

(Taf. XXI (IV), Fig. 8 a, b.)

- 1812—42. *Ostrea palmatta*, Sowerby: Mineral Conchol. Tab. III, Fig. 2.
 1830. *Ostrea carinata*, Zieten: Versteinerungen Würtemb. 41, Taf. XLVI, Fig. 2.
 1853. " *gregaria*, Morris and Lycett: Mollusca Great Oolite 4, Tab. 1, Fig. 2.
 1853—56. *Ostrea gregaria*, Bronn: Lethaea geogn. IV, pag. 188, Taf. XVIII, Fig. 16.
 1858. " " Quenstedt: Jura, pag. 751, Taf. XCI, Fig. 28.

Das abgebildete Stück stammt von Stramberg und ist für diese Localität neu. Besonders grosse Exemplare kommen in Richaltitz vor.

Ostrea (Alectryonia) crista galli, Quenstedt.

(Tab. XXI (IV), Fig. 9 a, b.)

1718. Scheuchzer: Naturgeschichte des Schweizerl., Fig. 121.
 1773. Walch bei Knorr: Merkwürdigkeiten der Natur. P. II, Tab. D, I und D, 1*.
 1813. *Ostrea crista galli*, Schlothm.: Petrefactenkunde 325.
 1812—42. *Ostrea Marshii*, Sowerby: Mineral. Conchol. Tab. XLVIII.
 1834—40. ? " *tuberosa*, Mstr.: } Petrefacta Germaniae 5, 6, Bd. II, Taf. LXXII, Fig. 12, 13.
 ? " *crenata*, Goldfuss: }
 Marshii, Sow.: Petrefacta Germaniae Taf. LXXII, Fig. 6, Taf. LXXIII (die ganze Tafel).
 1830. *Ostrea diluviana*, Zieten: Versteinerungen Würtemb., Tab. XLVI, Fig. 1.
 1834. " *sulcifera*, Phillips: Illustr. Geology of Yorkshire 1, Tab. IX, Fig. 35.
 1836. " *spinosa*, Roemer: Versteiner. nordd. Oolithgeb. 58, Taf. III, Fig. 3.

1836. *Plicatula longispina*, Roemer: Versteiner. des nordd. Oolithgeb. 57.
 1853. *Ostraea Marshii*, Morris and Lycett: Mollusca Great Oolite III, 126, Tab. XIV, Fig. 2.
 1853—56. *Ostraea Marshii*, Bronn: Lethaea geogn. VI, 186, Taf. XVIII, Fig. 17.
 1856. „ *flabelloides*, Opperl: Würtemb. Jahreshfte XII, 542.
 1858. „ *Marshii*, Quenstedt: Jura, pag. 429.
 1858. „ *crista galli (crenata)*, Quenstedt: Jura, Taf. LVIII, Fig. 31 und 32, pag. 428 und Taf. LIX, Fig. 1, 2, pag. 430.
 1885. „ „ „ Quenstedt: Handbuch der Petrefactenkunde, ed 3, pag. 759 und 760.

Das abgebildete schöne Exemplar von Stramberg stimmt sehr gut mit den Abbildungen der Brut von *Ostrea crista galli* überein. Die Art ist für Stramberg neu.

Schlusswort.

Zum Schlusse einige Worte über Richaltitz und Skalička, sowie die anderen Fundorte. Boehm sagt in seiner Arbeit über die erstgenannte Localität in einer Fussnote, pag. 667, Folgendes: »Von allen exotischen Blöcken zeigt Richaltitz in Betreff seiner Fauna die geringste Uebereinstimmung mit Stramberg. Nach obigem Ausweise finden sich nur 50% der Richaltitzer Arten in Stramberg wieder.« Dieser Ausspruch war nach dem, Boehm zur Bearbeitung vorliegenden Material, durchaus berechtigt. Gegenwärtig stehen die Verhältnisse anders. Wie ich oben bemerkt habe, ist es mir gelungen, besonders von Richaltitz ein reiches Petrefactenmaterial zusammenzubringen, von dem ich in der vorliegenden Arbeit die Bivalven untersucht habe. Aus dem Resultat dieser Untersuchung ist es ersichtlich, dass in Richaltitz eine viel grössere Anzahl von Stramberger Bivalvenarten vorkommt, als man je geahnt hätte und dass daher die von Boehm angegebene Procentzahl einer Berichtigung bedarf. Ich beschränke mich hier darauf, die Uebereinstimmung der Richaltitzer und Stramberger Bivalven hervorgehoben zu haben und behalte mir vor, über den genannten sehr interessanten Fundort exotischer Blöcke des Stramberger Kalksteines ein anderes Mal ausführlicheren Bericht zu erstatten.

Was Skalička betrifft, so habe ich bereits auf das Uebereinstimmen der Fauna dieser Localität mit jener von Stramberg an einem anderen Orte hingewiesen.¹⁾ Die neuen Funde im Kalkstein von Skalička haben, insoweit sie Bivalven betreffen, diese meine Ansicht nur noch gekräftigt. — Auch die wenigen für Chlebowitz und Palkowitz neuen Arten stimmen mit Stramberg überein. — Von den Nesselsdorfer Bivalven konnten die gut erhaltenen mit Stramberger Arten identificirt werden; die anderen sind bis jetzt nur in mangelhaft erhaltenen Exemplaren grösstentheils in Steinkernen bekannt, welche eine nähere Bestimmung nicht gestatten.



Textfigur zu Seite 195. *Isarca Boehmi* n. sp. von Stramberg.

¹⁾ Dr. M. Remeš. Die Fauna des Kalkes von Skalička. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, Nr. 2, 5, pag. 135—141.

V. Ueber eine neue Assel: *Sphaeroma strambergense* n. sp.

Mit einer Tafel (XXII [V]).

Im Anschluss an das vor kurzem beschriebene *Palaeosphaeroma Uhligi* von Skalička, bin ich in der Lage eine neue Isopode aus den Stramberger Schichten vorzulegen. Das Exemplar, welches im weissen Stramberger Kalkstein des Kotouč gefunden wurde, ist von Stramberg selbst der erste Fund einer Isopode.

Der Körper ist kugelig eingerollt. In diesem Zustande kann man folgende Dimensionen feststellen: Länge 10·5 mm, Breite 9 mm, Dicke 9 mm. Im ausgestreckten Zustande musste das Thier andere Länge und Dicke besitzen, und zwar habe ich gemessen: Länge 19·5 mm, Höhe des mittleren, am meisten gewölbten Segmentes des Pereion = 4 mm. Am Kopf kann man nur ein dreiseitiges mit der Spitze nach vorn gerichtetes Feld unterscheiden und links das grosse Auge. Der vorderste Theil ist zu mangelhaft erhalten, als das man denselben näher deuten könnte. Von Maxillen und Antennen ist keine sichere Spur vorhanden.

Vom Mittelleib sind die sieben Segmente sehr gut erhalten; dieselben sind annähernd einander gleich, in der Mitte breiter und werden gegen die Peripherie enger. Die Epimeren sind beiderseits, besonders aber links, sehr schön sichtbar und durch eine Furche deutlich von den Segmenten abgegrenzt. Die Beinpaare verborgen, nur links, etwa dem zweiten Segment entsprechend, scheint das distale Ende eines Füsschens hervorzuragen.

Die Abdominalsegmente erscheinen in der Mittellinie verschmolzen, gegen die Seiten hin kann man aber die einzelnen Theile, von denen der unterste etwas breiter ist, sehr gut unterscheiden. Eine gut erhaltene Schwanzplatte schliesst den Körper ab. Sie ist recht gross und breit.

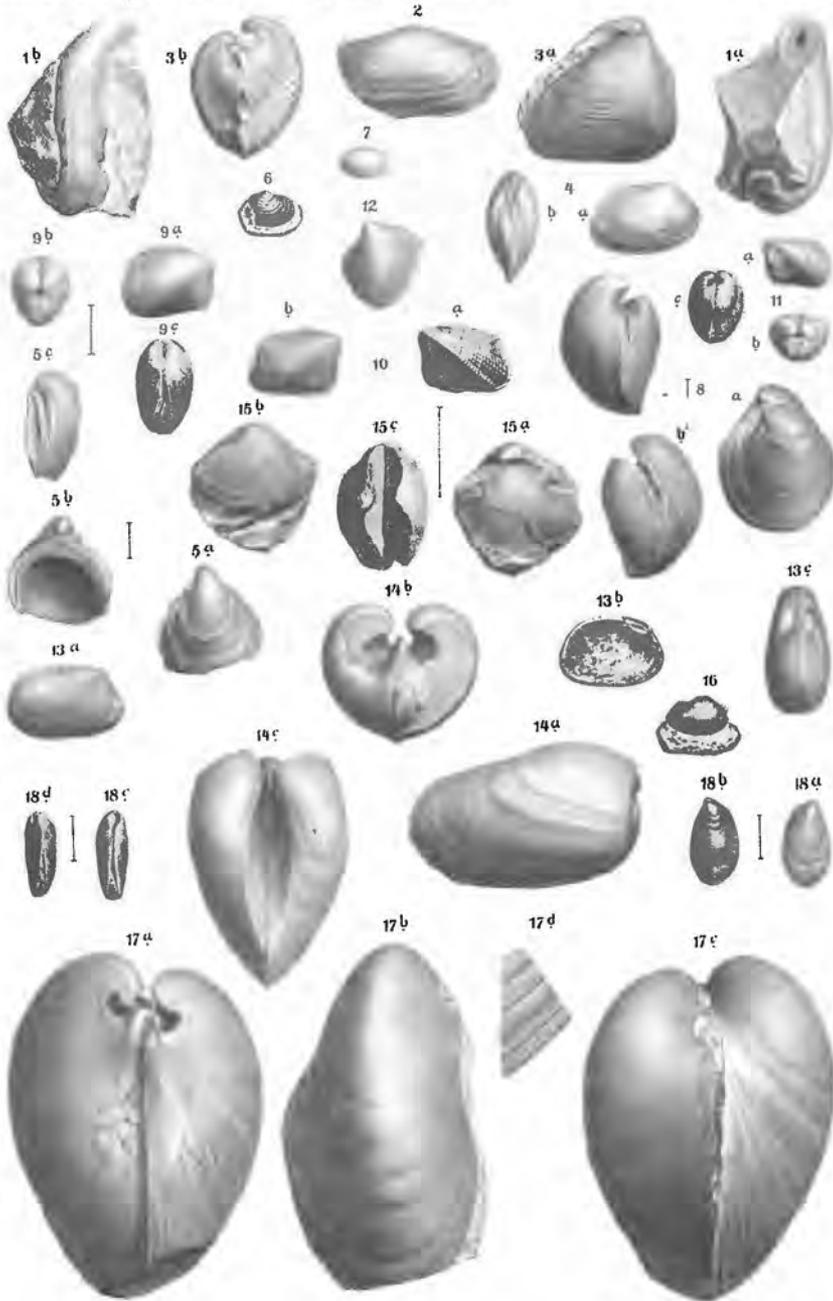
Die Schale kann man nur stellenweise sehen. Hie und da finden sich an derselben grössere oder kleine Grübchen, sonst erscheint sie glatt.

Die beschriebene Art schliesst sich sehr eng an das recente *Sphaeroma serratum* Fabr. aus der Adria an. Von den fossilen bekannten Arten steht ihr keine näher.

Gelegentlich der Fertigstellung der Abbildung dieser Art, wurde auch das *Palaeosphaeroma Uhligi* einer neuerlichen Reproduction unterzogen. Die Abbildung dieser merkwürdigen Form ist hier in zweifacher Vergrößerung auf Tafel XXII, Fig. 7—10 enthalten (S. Text, Beiträge zur Paläontologie und Geologie Oesterreich-Ungarns etc. Bd. XV, S. 43—44).

TAFEL XVIII (1).

Dr. Mauric Remesš: Nachträge zur Fauna von Stramberg.



Enth. Kunstanstalt v. Freier Sperl, Wien, III/1.

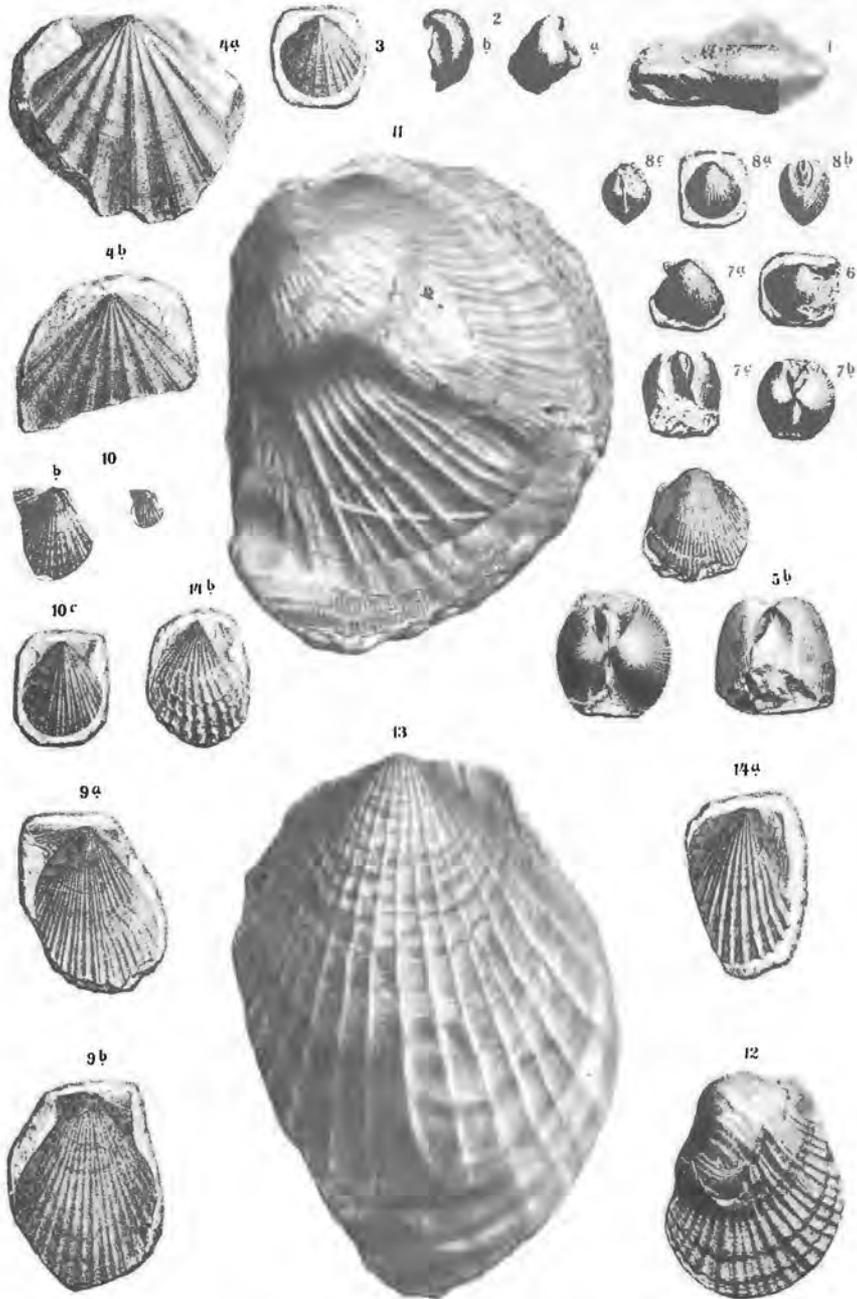
TAFEL XIX (II).

Dr. Mauric Remeš: Nachträge zur Fauna von Stramberg.

TAFEL XIX (II).

Fig. 1.	? <i>Gervillia Gottschei</i> , Boehm, nat. Grösse	pag. 198 [14]
Fig. 2. a, b.	<i>Avicula</i> sp., vergr. $\frac{2}{1}$, Linke Klappe, a) Ansicht von der Seite, b) von oben	pag. 199 [15]
Fig. 3.	<i>Pecten</i> aff. <i>Oppeli</i> , Gemm. et di Blasi, vergr. $\frac{2}{1}$, obere Klappe	pag. 201 [17]
Fig. 4 a, b.	" <i>nebrodensis</i> , Gemm. et di Blasi, nat. Grösse, a) Unterklappe?	pag. 201 [17]
Fig. 5 a—c.	" <i>Rochati</i> , de Loriol, nat. Grösse, a) Oberklappe, b) Ansicht von hinten, c) von oben	pag. 202 [18]
Fig. 6.	" <i>cordiformis</i> , Gemm. et di Blasi, nat. Grösse, Oberklappe	pag. 202 [18]
Fig. 7.	" <i>Gemmellaroi</i> n. sp., nat. Grösse, a) Unterklappe, b) Ansicht von oben, c) von vorn	pag. 202 [18]
Fig. 8 a—c.	" <i>subpunctatus</i> , Goldf., vergr. $\frac{2}{1}$, a) Ansicht von der Seite, b) von vorn? c) von oben	pag. 203 [19]
Fig. 9 a, b.	" <i>moravicus</i> , n. sp., nat. Grösse, a) Unterklappe, b) Oberklappe	pag. 203 [19]
Fig. 10 a—c.	" <i>strambergensis</i> , n. sp., a) Unterklappe nat. Grösse, b) Unterklappe vergr. $\frac{2}{1}$, c) Oberklappe nat. Grösse	pag. 204 [20]
Fig. 11.	} <i>Velopecten</i> ? nat. Grösse	pag. 206 [22]
Fig. 12.		
Fig. 13.	<i>Velopecten</i> cf. <i>astartinus</i> , de Loriol, nat. Grösse	pag. 207 [23]
Fig. 14 a, b.	<i>Ctenostreon</i> aff. <i>rubicundum</i> , Boehm, nat. Grösse, linke Klappen	pag. 208 [24]

Sämtliche Exemplare stammen aus dem obertithonischen Stramberger Kalk.



Lith. Anst. v. J. Neumann, Neudorf, Wien.

TAFEL XX (III).

Dr. Mauric Remeš: Nachträge zur Fauna von Stramberg.



Lith. Konstanstab v. Friedr. Sperl, Wien, 1903.

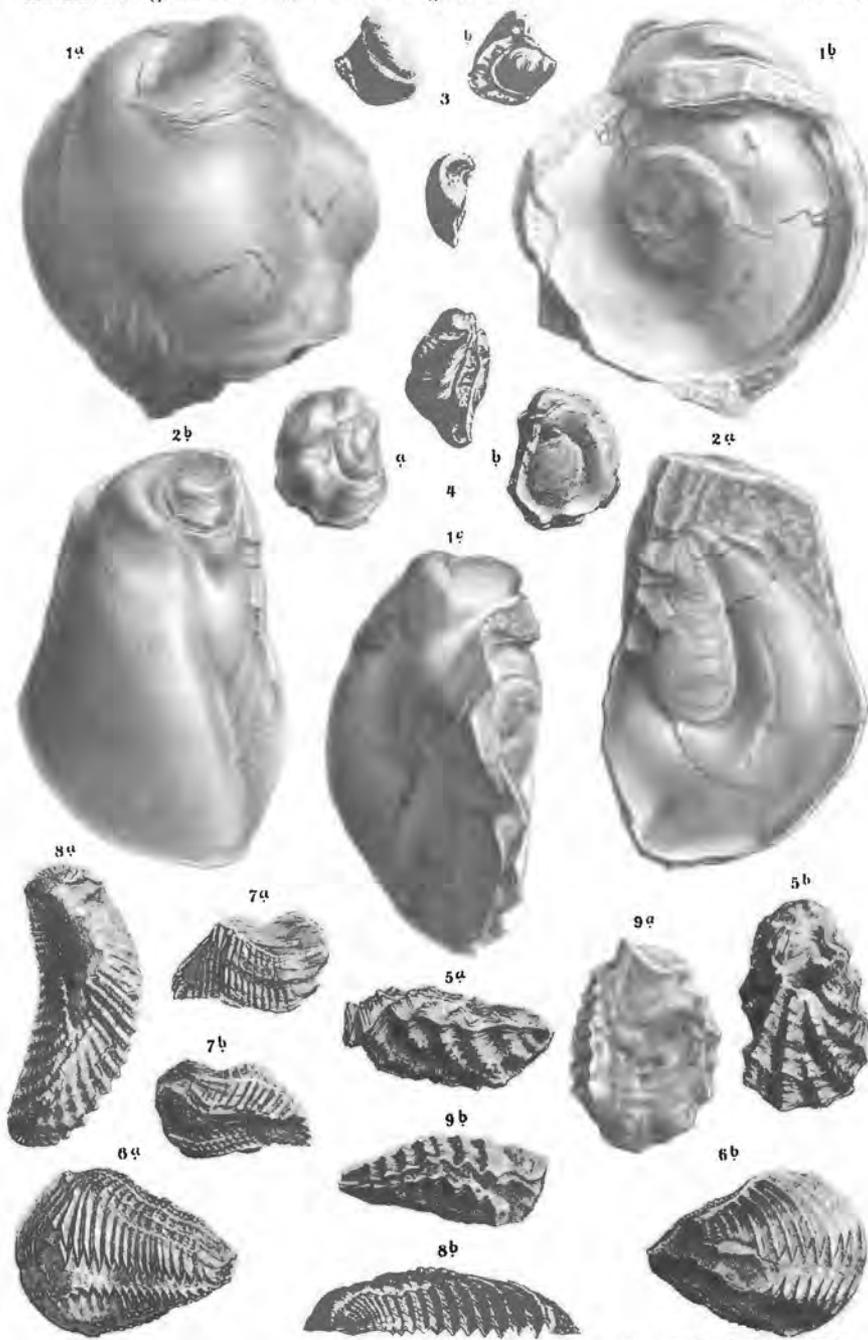
TAFEL XXI (IV).

Dr. Mauric Remeš: Nachträge zur Fauna von Stramberg.

TAFEL XXI (IV).

Fig. 1 a—c.	<i>Ostrea (Exogyra) sinuata</i> , Sow., nat. Grösse, a) Unterklappe, b) Oberklappe, c) Ansicht von hinten	pag. 215 [31]
Fig. 2 a, b,	„ „ <i>subsINUATA</i> , Leym., nat. Grösse, a) Unterklappe, b) Oberklappe	pag. 216 [32]
Fig. 3 a—c.	„ „ <i>sp.</i> , vergr. $\frac{2}{1}$, a) Unterklappe, b) Oberklappe, c) Ansicht von hinten	pag. 217 [33]
Fig. 4 a—c.	„ „ <i>n. sp.?</i> nat. Grösse, a) Unterklappe, b) Oberklappe, c) Ansicht von oben	pag. 217 [33]
Fig. 5 a, b.	„ (<i>Alectryonia</i>) <i>aff. solitaria</i> , Sow., nat. Grösse, a) Ansicht von der Seite, b) Oberklappe	pag. 217 [33]
Fig. 6 u. 7 a, b.	„ <i>pulligera ascendens</i> , Quenst., nat. Grösse, a) Ansicht von der convexen Klappe, b) Ansicht von der flacheren Klappe	pag. 218 [34]
Fig. 8 a, b.	„ <i>gregaria</i> , Sow., Einzelne Klappe, nat. Grösse, a) Ansicht von der Fläche, b) von der Seite	pag. 218 [34]
Fig. 9 a, b.	„ <i>orista galli</i> , Quenst., nat. Grösse, a) Ansicht von der Fläche, b) von der Seite	pag. 218 [34]

Sämmtliche Exemplare stammen aus dem obertithonischen Stramberger Kalk.



Lith. Kunstsch. v. Friedr. Sperl, Wien, III.

T A F E L XXII (V).

Dr. Mauric Remeš: Nachträge zur Fauna von Stramberg.

TAFEL XXII (V).

- Fig. 1a—f. *Sphaeroma strambergense* n. sp. Eingerolltes Exemplar, Unicum, aus dem Obertithon von Stramberg. (Siehe Seite 219, 220).
- Fig. 1a. Seitenansicht in natürlicher Grösse.
- Fig. 1b. Ansicht der Schwanzplatte. Der Hinterrand der Schwanzplatte ist nach oben gerichtet. In natürlicher Grösse.
- Fig. 1c. Ansicht von oben, 4mal vergrössert.
- Fig. 1d. Seitenansicht, 4mal vergrössert, Kopf und Schwanzende nach oben gekehrt.
- Fig. 1e. Ansicht des Kopfes und des eingeschlagenen Schwanzendes, 4mal vergrössert.
- Fig. 1f. Vergrösserte Ansicht der Schwanzplatte von unten und des Kopftheiles. Der Hinterrand der Schwanzplatte ist nach oben gekehrt.
- Fig. 2a—e. *Palaeosphaeroma Uhligi* Remes. Unicum aus dem Obertithon (Stramberger Kalk) von Skalicka in Mähren. (Siehe Seite 43, 44, 220).
- 2a. Ansicht von oben in natürlicher Grösse. 2b. Ansicht von vorn, 2mal vergrössert. a und a' Reste von Maxillengliedern. 2c. Ansicht der rechten Seite, 2mal vergrössert. 2d. Ansicht von oben, Kopfende nach oben gerichtet, 2mal vergrössert. 2e. Ansicht der linken Seite, 2mal vergrössert.

