

Palaeontologische Studien im Gebiet des rheinischen Devon.

Von

Fr. Maurer.

Mit Taf. III.

7. Mittheilungen über Synonymen aus der Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon.

Die grosse Zahl der Synonymen, mit welchen die Fauna der Devonformation aller Länder reichlich ausgestattet ist, lässt sich zum grossen Theil damit erklären, dass von den meistens nur in Abdrücken und Ausfüllungen erhaltenen Formen aus Grauwacke und Schiefer die zu der vollständigen Diagnose einer Art erforderlichen vier Abdrücke von einem Individuum nur selten zu erhalten sind; in den meisten Fällen muss man sich mit der Zusammenstellung von Abdrücken und Kernen verschiedener Individuen begnügen. Auch lässt die durch Druck erzeugte Formänderung die ursprüngliche Gestalt oft schwer erkennen, und ist man bei unzureichendem Material leicht versucht, in einer zu untersuchenden Vorlage, wenn diese mit bekannten Arten nicht vollständig übereinstimmt, eine neue Art erkennen zu müssen.

Von der Erwägung ausgehend, dass die Synonymie immer noch das kleinere Übel ist gegenüber der Vorstellung selbständiger Arten, welche in Wirklichkeit nicht existirten, sollen aus verschiedenen älteren und jüngeren palaeontologi-

schen Arbeiten und Mittheilungen über Versteinerungen des rechtsrheinisches Unterdevon mehrere Arten namhaft gemacht werden, welche mit mehr oder weniger grosser Sicherheit als Synonymen bezeichnet werden müssen.

I. d'Archiac and de Verneuil: Memoir on the fossils of the older deposits in the rhenish Provinces¹.

Der bekannten Abhandlung von d'ARCHIAC und DE VERNEUIL über das rheinische Devon ist ein Nachtrag von SOWERBY beigefügt, welcher die Beschreibung und Abbildung einer Anzahl alter und neuer Arten aus dem angeführten Gebiet enthält. Einem Theil der beschriebenen Versteinerungen, für welche als Fundstelle der Ort Haiger Sülbach (Haigerseelbach) angegeben ist und als neue Arten aufgeführt werden, ist nur eine knappe Beschreibung gewidmet, die beigegebenen Zeichnungen sind theils undeutliche, theils unvollständige. Auch spätere Erwähnungen dieser Arten bei SCHNUR und QUENSTEDT haben nichts Neues zu deren Kenntniss beitragen können. Es war mir deshalb von Interesse, die angeführte Fundstelle aufzusuchen, um möglicher Weise in den Besitz von Exemplaren der von SOWERBY beschriebenen Arten zu gelangen.

Ein im verflossenen Jahre unternommener Besuch der Gegend von Haiger führte alsbald zu dem gewünschten Ziele. Im Nordwesten des Ortes Haigerseelbach erhebt sich der Wildenstein zu einer die Umgegend überragenden Höhe. Am östlichen Abhang desselben fanden sich in lose umherliegenden Grauwacke-Bruchstücken beim Anschlagen zahlreiche Abdrücke von Versteinerungen. Der Wildenstein ist mit Wald bedeckt, nur an den stellenweise eingeschnittenen Waldwegen und auf kleinen Blössen konnten über die geologischen Verhältnisse Beobachtungen gemacht werden. Es mag vorerst genügen, hier mitzuthemen, dass dem Massiv des Wildenstein zur Unterlage ein mächtiger Quarzitzug dient, der vom Fuss des Berges — in südöstlicher Richtung — nach Haiger, nach den zahlreich auf den Feldern umherliegenden Bruchstücken zu schliessen, eine Breiteausdehnung von über 1000 m. hat. Der Grauwackezug des Wildenstein und der unter-

¹ Transactions of the Geological Society of London. II. Series. Vol. VI. part II.

lagernde Quarzitzug lassen sich nach vorläufigen Beobachtungen in ihrem östlichen Streichen mehrere Stunden weit verfolgen.

Das Massiv des Wildenstein besteht aus einer eigenthümlichen Gesteinsart, die, zur Coblenzer Grauwacke gehörend, weder den Eigenschaften der Grauwacke im engeren Sinne, noch denen des Thonschiefer vollkommen entspricht. Das Gestein besteht vorwiegend aus grauem, sehr feinem, fast reinem Thon, einem gehärteten Meeresschlamm, ohne deutliche Schieferung und Schichtung. Nur an wenigen Stellen konnte festgestellt werden, dass das Streichen dem auf der rechten Rheinseite vorherrschenden OS entspricht und die Schichten steil südlich einfallen. Das Gestein zeigt an einzelnen Bruchstücken schwache transversale Schieferung und kann nach den vorausgeschickten erläuternden Bemerkungen als schiefrige Grauwacke bezeichnet werden.

Gleich die ersten Funde, *Spirifer cultrijugatus*, *Atrypa reticularis*, *Spirifer curvatus* u. a. stellten ausser Zweifel, dass die Fauna des Wildenstein der *Cultrijugatus*-Stufe angehöre; um so auffallender waren die Mittheilungen über Arten, welche von anderen Fundstellen dieser Stufe nicht bekannt sind. Nachdem es mir jedoch gelungen war, eine grössere Zahl von Versteinerungen vom Wildenstein zusammen zu bringen und damit die Möglichkeit vergleichender Untersuchungen gegeben war, zeigte sich alsbald, dass mehrere der von SOWERBY beschriebenen angeblich neuen Arten mit bereits bekannten sehr gut übereinstimmen. D'ARCHIAC und VERNEUIL haben offenbar die Gegend nur flüchtig besucht, sonst würden ihnen besser erhaltene Exemplare wie die, welche SOWERBY zur Beschreibung und Abbildung dienten, in die Hände gekommen sein, und er würde sich nicht genöthigt gesehen haben, seine Beschreibung immer nur auf eine Seite eines Kernes, oder den Abdruck einer Schale zu beschränken.

1. *Orthis? strigosa* l. c. S. 409. — Taf. 38. Fig. 7.

Die Beschreibung lautet bei SOWERBY:

Halbelliptisch, länger wie breit, flach, mit zahlreichen scharfen, abwechselnd breiten und schmalen Rippen. Muskeldrücke sehr schwach, sich denen von *Leptaena* nähernd.

Wir haben nur eine Schale dieser scharf gerippten Muschel. Schloss, Zähne und Septen sind sehr schwach entwickelt.

Die angeführte Art gibt mir zu nachfolgenden Bemerkungen Veranlassung, welchen jedoch nur Text und Abbildung zur Grundlage dienen können, weil es mir nicht gelungen ist, dazu passende Formen bei Haigerseelbach aufzufinden.

Mit *Orthis strigosa* SOWERBY bezeichnet QUENSTEDT¹ eine Form von der bekannten Fundstelle für die *Cultrijugatus*-Stufe an dem Laubach bei Coblenz. Aus der beigegebenen Abbildung lässt sich zwar auf Ähnlichkeit im Umriss und in der Rippenbildung schliessen, allein über Schloss und Muskeleindrücke lassen sich keine Vergleiche anstellen. Der Text enthält noch weniger Anhaltspunkte, welche auf eine Übereinstimmung der beiden Muscheln hindeuten. Es wird von QUENSTEDT zu seiner Fig. 56 gesagt, dass der Schlitz auf eine Rückenschale (Ventralschale) hindeute, welche, wenn die concave Form nicht etwa durch Druck entstanden, bei *umbraculum* unterzubringen sei. Damit würde nach QUENSTEDT auch Fig. 55 stimmen, die wahrscheinlich zur Bauchschale (Rückenschale) gehöre.

Während diese Bemerkungen zu der Zeichnung der *Orthis? strigosa* bei SOWERBY nur etwa in Bezug auf Umriss und Rippenbildung passen und der Kern von Haigerseelbach weder den Schlitz der Fig. 56 QUENSTEDT's zeigt, noch die Eindrücke der Fig. 55, kann darüber kein Zweifel sein, dass die *Orthis strigosa* bei QUENSTEDT die gute Abbildung eines gedrückten Exemplares einer Art ist, welche in meiner Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon vom Jahre 1886, S. 26 u. f. vorläufig mit *Streptorhynchus semicircularis* PHIL.? DAY. Brach. S. 82. Taf. 18 Fig. 10 bezeichnet worden ist, weil die Abbildung des Kernes einer Ventralschale bei DAVIDSON mit Vorkommen aus dem rheinischen Unterdevon gut übereinstimmen. Die vollständige Litteratur über die letztere Art ist mir erst vor kurzer Zeit zugänglich geworden. Die erste Beschreibung einer *Orthis semicircularis* Sow. findet sich bei MURCHISON, Sil. Syst. S. 639. Taf. 21 Fig. 7. Dort wird von SOWERBY damit eine kleine Muschel von 8 mm. Länge und 11 mm.

¹ QUENSTEDT, Brachiopoden 1871. S. 584. Taf. 56 Fig. 55. 56.

Breite, halbkreisförmig, mit 30 scharfen Rippen aus dem Caradoc-Sandstein bezeichnet und die Bemerkung beigefügt, dass zwei Eindrücke der Zahnstützen vielleicht auf *Streptorhynchus* deuten. Graf zu MÜNSTER bezeichnet mit demselben Namen eine Form aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer (Beitr. III. S. 79. Taf. XIV Fig. 16), ob mit Recht, ist zweifelhaft. Es ist nur die vergrösserte Ventralschale einer sehr kleinen stark querverlängerten Muschel von 4 mm. Länge abgebildet, mit breiten Rippen, der nicht abgebildete Abdruck der inneren Seite soll mit der Zeichnung bei MURCHISON übereinstimmen. DAVIDSON endlich bringt (l. c.) unter der Bezeichnung *Streptorhynchus semicircularis* PHIL.? die Kopie eines von PHILLIPS bei Pilton im Oberdevon in nur einem Exemplar gefundenen, mit *Orthis semicircularis* Sow. bezeichneten Kernes, ohne über die Zugehörigkeit zu letzterer Art ein Urtheil abgeben zu wollen. Die Schlossbildung veranlasst ihn jedoch, die Form bei PHILLIPS zur Gattung *Streptorhynchus* gehörend zu bezeichnen.

Die mitgetheilten dürftigen Angaben sowohl von SOWERBY, wie von Graf zu MÜNSTER und DAVIDSON über die Existenz einer *Orthis semicircularis* aus Sedimenten verschiedenen Alters sind nun nicht geeignet, weder über die Beschaffenheit dieser Art sich eine genügende Vorstellung machen zu können, noch weniger andere Formen damit in Vergleich ziehen zu wollen. Es liegt desshalb, wie ich mich jetzt überzeugt habe, keine Veranlassung vor, die schöne rheinische Form mit *Streptorhynchus semicircularis* in Beziehung zu bringen, vielmehr lässt die Schlossbildung gut erhaltener Kerne von dem Laubbach auf Jugendformen des *Streptorhynchus umbraculum* schliessen. Der Schlossfortsatz ist nämlich am Kern durch die Ausfüllung eines schmalen Spaltes in zwei gleiche, nach vorne spitz zulaufende Hälften getheilt. Die Zahnstützen beider Schalen sind mit *umbraculum* übereinstimmend ausgebildet, und die Schalenabdrücke zeigen zahlreiche scharfe Rippen. Die geringen Unterschiede zwischen diesen Formen und den Kernen von *Streptorhynchus umbraculum* sind folgende:

Die Formen bleiben kleiner, sie erreichen nur die halbe Grösse der gewöhnlichen Vorkommen von *Streptorhynchus umbraculum* im Unterdevon. Die Dorsalschale ist nur schwach

gewölbt, die Ventralschale noch weniger oder ganz flach. Die Oberfläche der Kerne beider Schalenhälften ist mit Rippen bedeckt, welche am Aussenrand besonders kräftig entwickelt sind. Diese Ausbildungen stimmen mit Jugendformen aus dem Mitteldevon der Eifel sehr gut überein.

Während die Zeichnung einer *Orthis strigosa* Sow. bei QUENSTEDT einer Jugendform des *Streptorhynchus umbraculum* vollständig entspricht, lässt sich die Abbildung bei SOWERBY nicht damit vereinigen.

Somit bleibt *Orthis? strigosa* bei SOWERBY eine zweifelhafte Form, während *Orthis strigosa* bei QUENSTEDT und mein *Streptorhynchus semicircularis* PHIL.? als Jugendformen des *Streptorhynchus umbraculum* zu betrachten sind.

2. *Orthis Pecten* Sow.? l. c. S. 409. — Taf. 38. Fig. 9.

SOWERBY fügt der Abbildung nur die kurze Bemerkung bei, dass das Exemplar schlecht erhalten und die Bestimmung zweifelhaft sei. Die vorliegende, auf den Kern einer Ventralklappe beschränkte Zeichnung ist allerdings nicht geeignet, eine sichere Bestimmung vorzunehmen. Allein gut erhaltene Kerne der Ventralklappe von *Strophomena taeniolata* SANDB., welche sich in mehreren Exemplaren am Wildenstein gefunden haben, lassen keinen Zweifel, dass der bei SOWERBY zur Abbildung gediente Kern dieser Art angehört. — QUENSTEDT¹ bezeichnet unter Bezugnahme auf die angeführte Stelle bei SOWERBY mit *Orthis pecten* Sow. einen Kern der Ventralklappe aus der Grauwacke von Steinbrücken bei Dillenburg, welcher nach der beigegebenen Abbildung ebenfalls einer *Strophomena taeniolata* SANDB. angehört. Das Exemplar ist zwar etwas verschoben, allein die Muskeleindrücke sind sehr gut wiedergegeben. — Das Vorkommen der *Strophomena taeniolata* ist zwar auf die *Cultrijugatus*-Stufe beschränkt, allein Exemplare dieser Art fehlen fast keiner Fundstelle.

Der Artenbezeichnung „*pecten*“ begegnet man in der Litteratur nur zu häufig, und wird der Name offenbar mehreren unter sich verschiedenen Arten beigelegt. Es mag hier die Bemerkung genügen, dass die von A. RÖMER unter den

¹ QUENSTEDT, Brachiopoden 1871. S. 582. Taf. 56 Fig. 51.

Versteinerungen des Harzgebirges angeführte *Orthis Pecten* DALM. (S. 11. Taf. IV Fig. 5), sowie *Orthis pecten* VON SCHLOTH.? in der Abtheilung II der Beiträge (S. 56. Taf. IX Fig. 1) nicht zu *Strophomena taeniolata* gehören.

3. *Orthis partita* l. c. S. 409. — Taf. 38. Fig. 11.

Die Beschreibung bei SOWERBY lautet:

Halbelliptisch, länger wie breit, sehr convex, ein durch ein mittleres Septum getheilter Schlossfortsatz; der innere Rand gerippt. Die Art hat mehrere mit *Leptaena* übereinstimmende Eigenschaften.

Mit dieser Diagnose und der beigegebenen Abbildung würde man ohne eigenes Material keine vergleichenden Untersuchungen anstellen können.

SOWERBY hat mit *Orthis partita* Kerne einer Ventralklappe bezeichnet, von welchen mir fünf mehr oder weniger gut erhaltene Exemplare vorliegen. Dieselben können jedoch nicht einer selbständigen Art angehörend betrachtet werden, sondern nur als kleinere Ausbildungen der vorerwähnten *Orthis? Pecten* resp. *Strophomena taeniolata*. Eine Bestätigung dieser Meinung fand ich bei QUENSTEDT (l. c. S. 582) in den Worten: „Die kleinere *O. partita* aus derselben Gegend ist offenbar dieselbe (*O. Pecten*).“

Die beiden Zeichnungen bei SOWERBY (Fig. 9 und 11), mehr noch die mir vorliegenden Kerne, zeigen ausser der Verschiedenheit der Grösse keine bemerkenswerthen Unterschiede. Der gestreckte halbelliptische Umriss, die starke Wölbung nach den Seiten und von der Mitte der Schale nach dem Stirnrand (charakteristisch für *taeniolata*), die Form der Muskeleindrücke, ein kurzes Medianseptum und der getheilte Schlossfortsatz sind übereinstimmende Eigenschaften. Eine von SOWERBY nicht erwähnte und nur undeutlich abgebildete Streifung der Oberfläche, welche in einer grösseren Zahl stärkerer Rippen mit zwischenliegenden fadenförmigen Linien besteht, ist an einigen Exemplaren gut erhalten, an anderen nur wenig sichtbar. Die erwähnten Eigenschaften der Kerne sind aber sämtlich charakteristisch für *Strophomena taeniolata* und könnte nach der Abbildung bei SOWERBY etwa nur die Kleinheit der Form von *partita*, welche für

taeniolata eine ungewöhnliche ist, als unterscheidendes Merkmal geltend gemacht werden. *Orthis partita* ist jedoch durch Übergänge in der Grösse mit *Orthis Pecten* verbunden und würde etwa nur zu der Bemerkung Veranlassung geben können, dass im Ganzen die bis jetzt bekannten Exemplare der *Strophomena taeniolata* von Haigerseelbach nur Mittelgrösse erreichen.

4. *Orthis obovata* l. c. S. 409. — Taf. 38 Fig. 10.

Die Diagnose bei SOWERBY lautet:

Eiförmig, flach, Schnabel spitz, der innere Rand gerippt, Schlosslinie kurz, Septen lang. Muskeleindrücke vereinigt und breit.

Text und Abbildung entsprechen fast genau dem Kern der Ventralklappe einer *Atrypa reticularis*. Beim Betrachten der Zeichnung treten die geringen Unterschiede so zurück, dass an der Identität von *reticularis* und *obovata* nicht zu zweifeln ist. Der breite Stirnrand der Zeichnung gehört zwar nicht zu der in der *Cultrijugatus*-Stufe vorherrschenden Form, allein unter den 30 mir vorliegenden Exemplaren vom Wildenstein sind alle Schwankungen zwischen spitzem und breitem Stirnrand vertreten, mithin auch die abgebildete Ausbildung. Die vertieft liegenden Muskeleindrücke und die mehr oder weniger deutlichen, aber immer vorhandenen Längsstreifen derselben, welche zwar im Text nicht erwähnt werden, aber abgebildet sind, stimmen mit den Kernen der *Atrypa reticularis* gut überein. Auch ein dem Aussenrand parallel laufender schmaler Wulst, wie ihn die Abbildung bei SOWERBY zeigt, ist eine häufig vorkommende Erscheinung an Kernen der *reticularis*. Es bleibt nur noch übrig, eine Erklärung für den nach innen gerippten Rand, wie SOWERBY für seine *obovata* angibt, zu finden. Wohl kommen Kerne der *reticularis* vor, an welchen die Längsfalten der Schale deutlich zu sehen sind, insbesondere am Rand, aber nie sehr zahlreich. Es ist demnach in dieser Beziehung eine gewisse Verschiedenheit im Aussehen der Kerne von *Atrypa reticularis* und *Orthis obovata* nicht zu verkennen, und obwohl die Kerbung des Randes letzterer Art, wie die Zeichnung sie wiedergibt, einer Streifung der Schalenoberfläche entsprechen würde, wie sie *Atrypa reticularis* nicht besitzt, scheint dennoch, soweit mir die Fauna

des Wildenstein bekannt geworden ist. SOWERBY nichts anderes wie ein Kern der letzteren Art vorgelegen zu haben, und die an Kernen häufig vorkommenden Spuren der Falten zu der Vorstellung von Rippen Veranlassung gewesen zu sein.

Die Dürftigkeit der Diagnose und, wie wohl mit Sicherheit anzunehmen ist, Incorrectheit der Zeichnung erklärt auch, wie SCHNUR dazu kommen konnte, mit *Orthis obovata* Sow. eine sehr abweichende Form der Eifel zu bezeichnen. SCHNUR¹ vereinigt nämlich mit *Orthis obovata* Sow. den Kern einer Ventraklappe von Oberstadtfeld, welcher wohl im Umriss Ähnlichkeit zeigt, im Übrigen aber mit dem Kern von Haigerseelbach nicht übereinstimmt. Die Muskeleindrücke sind flach und schwach gestreift, der Schnabel vorstehend, mit zwei divergirenden Zahnstützen; eine hohe quergestreifte Area in dreieckige Felder getheilt, „wie bei *Orthis umbraculum*.“ SCHNUR kannte das Vorkommen von *Streptorhynchus umbraculum* im Unterdevon nicht, eine grosse Ausbildung aus den Grauwackeschichten zu Prüm bezeichnet er mit *Orthis hipparionyx*². Die Zeichnungen seiner *Orthis obovata* und *Orthis hipparionyx* sind aber, abgesehen von der Grösse letzterer, so übereinstimmend und den Kernen von *Streptorhynchus umbraculum* aus dem Unterdevon so ähnlich, dass, wie schon KAYSER *Orthis hipparionyx* mit *umbraculum* vereinigt hat, auch seine *Orthis obovata* dazu gerechnet werden muss. Eine andere Frage ist die Gleichheit oder Verschiedenheit der Ausbildung von *Streptorhynchus umbraculum* im Unterdevon und Mitteldevon. Darauf gerichtete Untersuchungen gehören jedoch nicht in den Rahmen dieser Arbeit.

Unter der Bezeichnung *Strophomena obovata* SCHNUR erwähnt ZEILER³ eine Form von Burgen an der Mosel, welche sich von *Streptorhynchus umbraculum* wenig unterscheiden soll, mit grösster Breite gegen den unteren Rand und ohne Knoten auf dem Rücken der Rippen. Die beigegebene Zeichnung (l. c. Taf. IX Fig. 19, 20) ist eine gute Wiedergabe des Kernes der Dorsalschale von *Strophomena subarachnoidea* ARCH. u. VERN.

¹ SCHNUR, Brach. Eif. S. 50. Taf. XVIII Fig. 2.

² SCHNUR, l. c. S. 49. Taf. XIX Fig. 1.

³ Verhandl. d. nat. Vereins. Jahrg. XIV. N. F. IV. S. 51.

II. Fritz Frech: Geologie der Umgegend von Haiger¹.

1. *Orthis lodanensis* n. s. S. 32. — Taf. 3. Fig. 4.

2. *Orthis dorsoplana* n. s. S. 34. — Taf. 3. Fig. 5.

Diesen Überschriften folgt die Beschreibung zweier angeblich neuer *Orthis*-Arten „aus den obersten Coblenzschichten“ der Papiermühle bei Haiger. Einleitend erklärt der Verfasser: „Herr FR. MAURER hat zuerst auf das Vorkommen einer *Orthis* aus der Gruppe der obersilurischen *Orthis elegantula* im rheinischen Unterdevon hingewiesen², jedoch ist aus seiner durch keine Abbildungen erläuterten kurzen Beschreibung nicht ersichtlich, welche der beiden hierher gehörenden Arten, die *Orthis lodanensis* oder *Orthis dorsoplana*, er im Auge gehabt hat.“

Die Antwort ist rasch gegeben. Die beiden neu beschriebenen Arten sind keine selbstständigen, sie gehören beide zu *Orthis subelegantula*. Ein Blick auf die beigegebenen Abbildungen lässt vermuthen, dass Herrn FRECH zu seinen Untersuchungen kein genügendes Material zu Gebot stand. Taf. III Fig. 4 a, der Kern einer Ventralschale von Coblenz, scheint, wenn die Abbildung richtig ist, gar nicht hierhin zu gehören. Der Zapfen ist zu kurz, der untere Theil desselben zu breit, der Kern könnte auch einer *Orthis circularis* angehören. Jedenfalls entspricht die Zeichnung nicht der vorherrschenden Ausbildung der Kerne. Von *Orthis dorsoplana* ist überhaupt nur der aus zwei Exemplaren combinirte Kern der Ventralschale zur Abbildung gebracht, der Kern der Dorsalschale fehlt, auch die Beschreibung desselben lautet sehr unbestimmt.

Die Unterschiede der beiden Arten sollen darin bestehen, dass *dorsoplana* einen fast kreisrunden Umriss hat, während die Schale der *lodianensis* meist breiter wie lang ist; bei ersterer soll der Schlossrand schmaler sein, die kleine Klappe schwach gewölbt, bei *lodianensis* soll der Schlossrand der grössten Breite entsprechen (nach der Abbildung Fig. 4 e ist dies nicht einmal der Fall), der Schnabel kürzer und breiter sein, die kleine Klappe nur wenig erhöht.

¹ Abhandl. zur geol. Specialkarte von Preussen etc. Bd. VIII. Heft 4.

² MAURER, Die Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon. Darmstadt 1886. S. 18.

Die angeführten Unterschiede können nach dem von mir untersuchten reichen Material von verschiedenen Fundstellen (auch von der Papiermühle bei Haiger liegen mir mehrere Kerne vor) nicht zur Unterscheidung zweier verschiedener Arten Veranlassung geben, weil eine Trennung gar nicht durchführbar ist.

Der Umriss ist ein schwankender, bald ist die Breite, bald die Länge vorherrschend, die grösste Breite der Muschel ist vom Umriss abhängig, bei den schlankeren Formen liegt sie näher am Schlossrand, bei den breiteren mehr nach der Mitte. Die extremsten Ausbildungen sind durch eine grosse Zahl Übergangsformen verbunden.

Sämmtliche Kerne haben eine flache, häufig etwas concave Rückenseite, die Muskeleindrücke sind bei allen Exemplaren die gleichen. Eine grössere Länge oder Breite des Zapfens der Ventralseite, welche *dorsoplana* und *lodanensis* unterscheiden sollen, ist nicht nachweisbar. Die längeren und die breiteren Kerne haben gleich starke Zapfen.

Die angeführten Schwankungen am Umriss und in der Höhe der Rückenschale werden an nebeneinander liegenden Exemplaren gefunden, das Vorkommen ist auf die oberen Unterdevon-Stufen beschränkt, es liegt desshalb keine Veranlassung zu einem Versuch vor, Varietäten auszuscheiden; eine Trennung in verschiedene Arten ist ganz unstatthaft.

Zu erwähnen bleibt noch, dass auch an der böhmischen *elegantula* ähnliche Formschwankungen vorkommen. BARRANDE¹ unterscheidet Formen, an denen beide Schalen gewölbt sind, solche, an denen die Rückenschale schwach gewölbt, und wieder andere, an denen sie flach oder concav ist. Auch der Umriss ist ein schwankender. Ein Blick auf die Abbildungen bei BARRANDE (Pl. 65 und 126) zeigt, dass die grösste Breite bald in der Nähe des Schlossrandes, bald mehr nach der Mitte liegt, auch die Muskeleindrücke zeigen Verschiedenheiten, trotzdem kennt BARRANDE nur eine Art, er scheidet nicht einmal Varietäten aus, wozu die böhmischen Formen viel eher Veranlassung geben würden wie die rheinischen.

In Bezug auf die Verschiedenheit in den Angaben über

¹ BARRANDE, Syst. sil. d. centre d. l. Boh. 1879. Vol. V. Taf. 65.

die Oberflächenbeschaffenheit der *subelegantula* und Herrn FRECH's Arten wäre zu bemerken, dass der Ausdruck „sehr kräftige Rippen“ in meiner ersten Mittheilung nicht glücklich gewählt war. Richtiger ist die Bezeichnung „scharfe, ungleich starke Rippen“, ähnlich denen, welche BARRANDE (l. c. Pl. 65 I Fig. 7) für *elegantula* in vergrössertem Massstab zur Abbildung gebracht hat. Der Ausdruck „feine Rippen“ bei Herrn FRECH trifft deshalb ebensowenig genau zu.

Wenn hiermit der Nachweis geliefert ist, dass die beiden Arten *lodianensis* und *dorsoplana* mit der *Orthis subelegantula* identisch sind, so muss auch die Bezeichnung *subelegantula* vor einer älteren zurücktreten. Mit Recht hat KAYSER¹ darauf hingewiesen, dass *Orthis lodanensis* mit der von ZEILER² beschriebenen *Orthis triangularis* zusammenfalle. Nach vorstehenden Ausführungen gilt dies auch für die Bezeichnungen *dorsoplana* und *subelegantula*. Die nahen Beziehungen zu *Orthis elegantula* bleiben deshalb doch bestehen.

Übrigens ist die Beschreibung der *Orthis triangularis* bei ZEILER, weil anscheinend auf der Auffindung nur eines Exemplares bei Oberlahnstein beruhend, sehr dürftig, und die Angabe über die Rippenbeschaffenheit nicht ganz correct, es mag deshalb eine vollständige Beschreibung dieser interessanten Art folgen.

Orthis triangularis ZEILER, l. c. S. 79. — Taf. 9. Fig. 12, 13, 16.
Taf. III Fig. 8—12.

Das Gehäuse hat einen fast kreisförmigen, verschiedenen Schwankungen unterworfenen Umriss. Es kommen Formen vor mit vorherrschender Breite und andere mit vorherrschender Länge, die grösste Breite liegt nahe unter der Schlosslinie. Die Ventralschale ist stark gewölbt mit grösster Höhe vor der Mitte, die Dorsalschale flach, die Kerne derselben sind mitunter schwach concav. Die Ventralschale hat eine mässig hohe Area mit überhängendem Schnabel, Exemplare mit vorherrschender Länge haben eine entsprechend höhere Area, die Dorsalschale hat eine sehr niedere Area. Am Kern der

¹ Dies. Jahrb. 1889. I. 125.

² Verhandl. des naturf. Vereins. Jahrg. XIX. N. F. IV. S. 45.

Ventralklappe zeigt der in Form eines nach vorn wenig schmaler werdenden abgestumpften Zapfens vorstehende Schnabel Längsfurchen, auf der Mitte ist öfter eine breitere Furche sichtbar, welche verschmälert auf dem Rücken bis zur Mitte fortsetzt. Die Muskeleindrücke der kleinen Klappe bilden am Kern kräftige Wülste von quadratischem Umriss, mit einer Ecke je auf den Seiten, eine oben und eine unten. Sie sind durch eine tiefe Furche der Medianleiste, welche verschmälert bis unter den Schnabel sich fortsetzt, in der Mitte geteilt und erhalten dadurch auf jeder Seite die Form eines rechtwinkligen Dreieckes. Die Wülste zeigen ausserdem noch 1—2 Quersfurchen auf jeder Seite. Ein schwacher Sinus der kleinen Klappe, welcher den Stirnrand kaum ablenkt, ist vorhanden. Die Oberfläche hat scharfe Rippen von ungleicher Breite. Zwischen schmalen Rippen treten kräftigere auf, welche der Schale ein rauhes Ansehen geben. Die Spaltung derselben beginnt schon in der Nähe des Buckels. Die beschriebene Art unterscheidet sich von *Orthis elegantula* durch die breitere und höhere Area, und durch eine schwächere Dorsalklappe. Doch finden sich auch bereits in dem Band F f 2 flachere Ausbildungen. Während die Muskeleindrücke der Dorsalklappe kaum Verschiedenheiten zeigen, insofern sie mit der Abbildung bei BARRANDE, Pl. 65, I Fig. 12 und III Fig. 7, weniger mit den übrigen Abbildungen übereinstimmen, zeigt der Zapfen der *elegantula* am Kern der Ventralklappe an allen Exemplaren eine breite und tiefe Rinne, welche an der rheinischen Art durch schmale Längsfurchen ersetzt ist.

In die Formenreihe der *elegantula* gehört auch die mitteldevonische *Orthis venusta* SCHNUR. Sie unterscheidet sich von der *triangularis* durch eine höhere, schräg stehende Area, feine Rippenbildung und ihre Kleinheit. Auch fehlen ihr nach den Untersuchungen von KAYSER die Medianleisten beider Klappen. *Orthis triangularis* ist überall in der *Cultrijugatus*-Stufe, bei Kröffelbach sehr häufig, vertreten; in der Hohenrheimer Stufe (VII) wurden 2 Exemplare gefunden, tiefer keine.

Combophyllum germanicum n. s. l. c. S. 35. — Taf. 3. Fig. 6.
Taf. III Fig. 5—7.

Mit diesem Namen bezeichnet FRECH eine angeblich neue Koralle, deren Diagnose auf unvollständig erhaltenen Exemplaren einer von LUDWIG¹ aus einem Thonschiefer von Wiesenbach bei Biedenkopf als *Parmasessor ovatus* beschrieben und abgebildeten Art begründet ist. An den Exemplaren FRECH's ist der Aussenrand und ein Theil der daran haftenden inneren Theile nicht erhalten. Zwei Exemplare von der Papiermühle bei Haiger liegen mir vor, von denen das eine mehr der Abbildung bei FRECH entspricht, indem der grösste Theil des Aussenrandes fehlt, das andere Exemplar, mit besser erhaltener Peripherie, einen Theil der eigenthümlichen Form des *Parmasessor ovatus* zeigt. Wenn man den von FRECH beschriebenen Theil der Koralle nach besser erhaltenen Exemplaren derselben Fundstelle ergänzt, so besteht keine Verschiedenheit mit der von LUDWIG beschriebenen Koralle von Wiesenbach. Die vergleichende Untersuchung wird durch den Umstand sehr erleichtert, dass von beiden Fundstellen der Erhaltungszustand der gleiche ist, es sind nur Abdrücke im Gestein erhalten. Nach den vorliegenden Resten hatte die Koralle ovalen Umriss und geringe Höhe. Die von mir gemessenen Exemplare haben 1,5 cm. längeren und 1,2 cm. kürzeren Durchmesser, 0,3 cm. Höhe. Der Abdruck der Oberseite hat fiederstellig geordnete gekerbte Rinnen (Septen), welche nicht bis zum Mittelpunkt reichen, der mehr oder weniger ausgedehnte mittlere Raum ist flach. In der Ausfüllung einer breiten Septalgrube liegt eine schmale Rinne (Hauptseptum), um welche sich fiederstellig geordnet auf beiden Seiten die Eindrücke von je 4—5 Septen erster Ordnung anschliessen; um das Gegenseptum gruppieren sich die gleiche Zahl radial geordneter Rinnen. Zwischen je zwei Rinnen liegen am Aussenrand wulstförmige Erhöhungen, mit ihrer Breitseite am Rand, nach innen sich verschmälernd, von 2 mm. Länge, mit schmaler Rinne auf der Mitte. Diese Wülste sind Ausfüllungen von Gruben, in welchen die Septen zweiter Ord-

¹ Palaeontographica. Bd. XVII. p. 131. Taf. XXIX Fig. 1—10.

nung liegen, und welche an den von FRECH beschriebenen Exemplaren nicht erhalten sind.

Die Unter- resp. Aussenseite ist ohne Exothek. Der Abdruck dieser Seite ist an dem einen Exemplar schwach concav, am anderen horizontal, er hat den Rinne der Oberseite entsprechende Leisten, die Eindrücke der Septen. Diese sind fiederstellig geordnet und bis zum Mittelpunkt wohl entwickelt. FRECH hält seine Exemplare für eine neue Art der Gattung *Combophyllum*, LUDWIG findet Ähnlichkeit der Koralle mit der Gattung *Baryphyllum*. Eigenthümlich sind der Koralle der breite Boden und die tiefen am Rand gelegenen Falten, welche für LUDWIG Veranlassung waren eine eigene Gattung, *Parmasessor*, für diese und eine ähnliche amerikanische Art zu errichten.

3. *Spirifer auriculatus* SANDB. *cultrijugatus* auct. l. c. S. 3.

Eine erläuternde Bemerkung ist dieser neuen Bezeichnungswiese für gewisse Formen des rheinischen Unterdevon nicht beigefügt, sie lässt jedoch nur die neue Erklärung zu, dass FRECH die Bezeichnung *Spir. cultrijugatus* für die unterdevonischen Formen durch *Spir. auriculatus* ersetzt haben will. Ähnlich verhält es sich mit zwei Bemerkungen von KAYSER, welcher in seiner Arbeit über die Orthoceras-Schiefer an der Lahn¹ von Schichten mit *Spir. cultrijugatus* (*auriculatus*) spricht und aus einer Schieferzone in der Gegend von Berndroth ein Vorkommen von *Spir. auriculatus* erwähnt², ohne diesen Bezeichnungen eine Erklärung beizufügen. Aus diesen Mittheilungen geht beider Herren Bestreben hervor, die Formen des rheinischen Unterdevon in Gegensatz zur typischen Eifeler Form des *Spir. cultrijugatus* zu bringen. Nun knüpft sich aber an diese Frage ein grosses geologisches Interesse, weil sie in engem Zusammenhang mit den Beziehungen der *Cultrijugatus*-Stufe des rechtsrheinischen Unterdevon zur Gliederung des Eifeler Devon steht. Obgleich SCHULZ³ in seiner bekannten Abhandlung über die Eifelkalkmulde von Hillesheim in Übereinstimmung mit der Gliederung des rechts-

¹ Jahrb. d. k. preuss. geol. Landesanst. für 1885. p. LVIII.

² Ibid. 1883. p. 29.

³ Ibid. 1882.

rheinischen Devon auch für die Eifel die *Cultrijugatus*-Stufe als jüngstes Glied des Unterdevon bezeichnet, so scheint doch die Vorstellung eines mitteldevonischen Alters der *Cultrijugatus*-Stufe der Eifel noch nicht überall aufgegeben zu sein. Es möge mir daher gestattet sein meine Beobachtungen über die Verbreitung und vorkommenden Formschwankungen des *Spir. cultrijugatus* im rechtsrheinischen Gebiet im Anschluss an die Untersuchungen Anderer hier mitzutheilen.

F. RÖMER¹ fügt bekanntlich seiner Beschreibung des *Spir. cultrijugatus* aus „dem Kalke der Eifel“ die Bemerkung bei, dass gewisse Steinkerne der älteren Grauwacke bei Braubach, Ems u. s. w. wohl derselben Art angehören, findet aber die Seiten weniger in der Richtung der Breite der Muschel erweitert, als es bei den Exemplaren aus dem Kalk der Eifel der Fall ist. RÖMER, welchem, wie aus seiner Bemerkung, dass diese Art im Eifeler Kalk ausserordentlich selten zu sein scheine, hervorgeht, offenbar nur eine geringe Zahl von Exemplaren zur Untersuchung gedient hatte, war vorsichtig genug nur die Form der Kerne zu erwähnen und aus diesem nicht unbedingt auf die Form der Muschel schliessen zu wollen. Schalenabdrücke waren ihm demnach unbekannt. Die Kerne haben in der That öfter nicht die volle Breite der Muschel, sondern eine kürzere Schlosslinie, eine Erscheinung, in welcher durchaus nichts Auffallendes liegt, denn sie zeigt sich auch an vielen anderen Arten und ist, wie man doch wohl mit Sicherheit anzunehmen berechtigt ist, auf eine Verdickung der Schale an den Schlossecken zurückzuführen.

SANDBERGER² bestätigt die Wahrnehmung RÖMER's in Bezug auf die Form der Kerne, er theilt mit, dass ihre grösste Breite nicht am Schlossrand, sondern fast genau auf der Mitte der Muschel liege und fügt die Bemerkung bei, dass die Muschel der rechten Rheinseite kleine rechtwinkelige Ohren habe, welche dem *Spir. cultrijugatus* ganz fehlen. Ich bedaure diese Angaben nach dem mir vorliegenden Material nicht in vollem Umfang bestätigen zu können. Die grösste Breite der Kerne wie der Muschel liegt bei der grösseren Zahl der Vor-

¹ F. RÖMER, Das rheinische Schiefergebirge. 1844. S. 70.

² SANDBERGER, Rhein. Schichten. Syst. Nass. 1856. S. 316.

kommen ein wenig unter der Schlosslinie, Formen mit verkürzter Schlosslinie bilden die Minderheit. Exemplare mit so stark verkürzter Schlosslinie wie die Abbildung bei SANDBERGER (l. c. Taf. XXXII Fig. 4) sind mir überhaupt noch nicht bekannt geworden. Die Ausbildung kleiner Ohren an Muscheln der rechten Rheinseite beobachten zu können, habe ich keine Gelegenheit gehabt, wohl aber liegt mir ein Exemplar von Lissingen (Eifel) mit kleinen rechtwinkligen Ohren vor. Das Vorkommen solcher Formen kann jedenfalls nicht als unterscheidendes Merkmal für Eifel und rechte Rheinseite betrachtet werden. Ein zweiter Unterschied soll nach SANDBERGER in der Kante des Wulstes bestehen, welcher bei dem ächten *cultrijugatus* nicht abgerundet ist, bei *Spir. auriculatus* immer abgerundet sein soll. Auch diese Angabe habe ich nach dem mir vorliegenden reichen Material nicht bestätigt gefunden. Exemplare mit stumpfer Rückenkante kommen wohl vereinzelt vor, die grössere Zahl hat scharfe Rückenkante. Man muss wohl als einen eigenthümlichen Zufall die Thatsache bezeichnen, dass für SANDBERGER gerade die seltener vorkommenden Ausbildungen Objecte für seine Beobachtungen gebildet haben. Sieht man sich die Formen des Kalkes der Eifel etwas genauer an, so findet man auch unter diesen vielfache Schwankungen. Ein Exemplar mit schmaler Schlosslinie und grösster Breite in der Mitte von Uxheim (Hillesheimer Mulde) hat eine Schlosslinie von 4 cm. und eine Muschelbreite von 6 cm. Ein ähnliches Exemplar bildet QUENSTEDT¹ aus der Eifel ab. Wollte man auch das Zugeständniss machen, dass schmale Formen auf der rechten Rheinseite häufiger vorkommen und denselben etwa eine Varietätenbezeichnung geben, so würde man die gleichen Formen der Eifel nicht ausschliessen können. Ein solches Beginnen würde zwecklos sein.

Die verticale Verbreitung des *Spir. cultrijugatus* auf der rechten Rheinseite ist, wie ich schon wiederholt zu bemerken Veranlassung hatte, eine ausserordentlich beschränkte, während die horizontale eine sehr grosse ist. Die letztere Erscheinung findet ihre Erklärung in dem grossen Reichthum an Versteinerungen der *Cultrijugatus*-Stufe überhaupt und

¹ QUENSTEDT, Brachiopoden. 1851. Taf. 52 Fig. 19.

der daraus folgenden leichteren Auffindung derselben. So kommt es, dass der *Spir. cultrijugatus* anscheinend eine ausserordentliche Verbreitung hat und dennoch sein Vorkommen auf die *Cultrijugatus*-Stufe beschränkt ist, wenigstens im geologischen Sinn. Ein leicht zugängliches Terrain zur Untersuchung dieser Verhältnisse ist in dem Schichtengebiet der unteren Lahn zu finden. Von Niederlahnstein eine Viertelstunde bahnaufwärts, in der Nähe des Schleusenhauses, rechtes Ufer, ist ein alter, jetzt verlassener Steinbruch als Fundstelle von Versteinerungen der *Cultrijugatus*-Stufe lange bekannt. Die hier anstehenden blauen Thonschiefer streichen lahnaufwärts in der Richtung nach der Hohenrheiner Hütte: das Liegende dieses *Cultrijugatus*-Zuges ist durch einen hinter der Hohenrheiner Hütte am Michelbach gelegenen Steinbruch (bereits von SIMONOWITSCH im Jahr 1871 als ein alter Bruch bezeichnet) aufgeschlossen. Dieser Bruch ist bisher viele Jahre hindurch in ununterbrochenem Betrieb gewesen und eine reiche Fundstelle von Versteinerungen der Hohenrheiner Stufe (VII). Das Resultat jahrelang fortgesetzten Sammelns an dieser Stelle war für mich die Auffindung von nur zwei Exemplaren des *Spir. cultrijugatus*. In der nächst älteren Stufe (VI), in den Chondritenschiefern bei Hohenrhein, ist nur ein kleiner Abdruck gefunden worden, welcher möglicher Weise zu dieser Art gehören kann.

Diese Verhältnisse wiederholen sich oberhalb Oberlahnstein. Im Liegenden von MÜLLER'S Bruch, welcher jetzt nicht mehr im Betrieb ist, aber bereits von ZEILER erwähnt wird und früher eine reiche Ausbeute von Versteinerungen der *Cultrijugatus*-Stufe geliefert hat, ist unter den in den Weinbergen zahlreich vorkommenden Abdrücken von Formen der Hohenrheiner Stufe (VII) und der Chondritenschiefer (VI) von mir kein Exemplar des *Spir. cultrijugatus* gefunden worden. Mögen nun auch hie und da noch vereinzelt Exemplare aufgefunden werden, sie können an der Thatsache nichts ändern, dass die Häufigkeit, um nicht zu sagen Massenhaftigkeit des Auftretens dieses Brachiopods an die *Cultrijugatus*-Stufe gebunden ist.

Der *Spir. cultrijugatus* ist aber nicht nur als ausgezeichnetes Leitfossil für die jüngste Ablagerung des rechtsrheinischen Unterdevon zu betrachten, er befindet sich auch in Ge-

sellschaft derselben Arten, welche für die *Cultrijugatus*-Stufe der Eifel charakteristisch sind. Die grosse Zahl der gemeinsamen Arten hier aufzählen zu wollen, ist wohl überflüssig. Man vergleiche nur die Listen bei SCHULZ (l. c. S. 11) und bei MAURER (l. c. S. 24 u. f.), und man wird finden, dass sämtliche ins Mitteldevon übergehende Arten der Eifel auch auf der rechten Rheinseite sich gefunden haben, mit Ausnahme von

Favosites gotlandica,
Merista plebeja,
Cyrtoceras depressum.

Die in meiner Liste (l. c. S. 53) nicht aufgeführte *Strophomena subtetragona* ist neuerdings bei Haigerseelbach in mehreren Exemplaren gefunden worden. Als Ersatz für die fehlenden können

Retzia ferita BUCH,
Strophomena porrigata MAUR.

genannt werden. Letztere Art ist von mir aus dem mitteldevonischen Kalk von Waldgirmes¹ beschrieben worden. Sie hat sich ferner im Niveau des Stringocephalenkalkes an der Auburg bei Gerolstein und in der *Cultrijugatus*-Stufe der rechten Rheinseite bei Niederlahnstein gefunden.

Dem rechtsrheinischen *Spir. cultrijugatus* ist demnach gegenüber der typischen Form der Eifel weder eine Verschiedenheit in der Ausbildung noch im zeitlichen Vorkommen nachweisbar, und diese Thatsachen müssen bei Beurtheilung der Altersfolge der Schichten Beachtung finden.

FOLLMANN² erwähnt, dass *Spir. cultrijugatus* an der Mosel bereits in den Plattensandsteinen der Chondritenschiefer auf-trete, zahlreicher jedoch erst in den jüngeren eisenschüssigen Grauwackeschichten. Diese Mittheilung ist geeignet für die Eifel ein früheres Auftreten desselben, wie auf der rechten Rheinseite, zu vermuthen, allein aus seiner Diagnose glaube ich schliessen zu müssen, dass er zu dieser Art Formen gezogen hat, welche offenbar nicht dahin gehören, wenigstens von der typischen Ausbildung des *cultrijugatus* sehr verschie-

¹ Abhandl. der geol. Landesanst. zu Darmstadt. I. 1889, S. 148. Taf. VI Fig. 1.

² Verhandl. des naturh. Vereins. 1882. S. 169.

den sind. FOLLMANN beschreibt *Spir. cultrijugatus* der unterdevonischen Schichten von Olkenbach in folgender Weise: „die Exemplare sind meistens kleiner als die Formen der oberen Unterdevonschichten bei der Karthause (an dem Laubach) und nähern sich in der äusseren Gestalt, besonders aber in der eigenthümlichen Sculptur der Oberfläche dem *Spir. carinatus* SCHNUR. Sprengt man dagegen die Schale ab, so treten sofort die für *Spir. cultrijugatus* charakteristischen Merkmale des Steinkernes hervor. Die Exemplare haben scharfen Sinus und Sattel, die Rippen sind stets scharf, nie gerändert.“ In dieser Diagnose suche ich vergebens nach einer Übereinstimmung mit der Form des *cultrijugatus*. Die Muschel bei FOLLMANN ist kleiner und nähert sich in der äusseren Gestalt, besonders in der eigenthümlichen Sculptur der Oberfläche dem *Spir. carinatus*, Sinus und Sattel sind scharf, die Rippen stets scharf, nie gerundet. Das sind vorwiegend negative Eigenschaften des *Spir. cultrijugatus*. Wenn aber unter den charakteristischen Merkmalen des Steinkernes die radiale Streifung des Muskelzapfens betont wird, wäre zu erwähnen, dass diese Streifung an vielen verschiedenen Arten zu beobachten ist. Zunächst am *Spir. primaevus*, am *Spir. paradoxus* der unteren Stufen, auch mitunter an Exemplaren der oberen Stufen, dem *Spir. ignoratus* (nicht an allen Exemplaren) und selbst an einem Exemplar des *Spir. curvatus*.

Wenn BEUSHAUSEN¹ nach der Untersuchung des Oberharzer Spiriferensandsteines und seiner Fauna zu dem Resultat kommt, dass der *Spir. cultrijugatus* für den Harz zur Altersbestimmung nicht geeignet sei, so folgt daraus vorerst nur geringe Übereinstimmung mit den Verhältnissen am Rhein. Wie mir scheint leidet die Kenntniss des *Spir. cultrijugatus* an einer Reihe von Beobachtungsfehlern. Eine Form, welche mitunter auch zu Verwechslungen mit dem *Spir. cultrijugatus* Veranlassung gegeben haben mag, ist der *Spir. ignoratus*. Zuerst der Versammlung der d. geol. Gesellschaft in Stuttgart² vorgelegen, dann in meiner Arbeit über die Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon vom Jahr 1886, S. 22 kurz

¹ Abhandl. zur Specialkarte von Preussen. 1884. Bd. VI. Heft 1. S. 117.

² Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1883. S. 635.

charakterisirt, soll nunmehr eine vollständige Beschreibung desselben folgen.

Spirifer ignoratus MAURER.

Spir. ignoratus, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1883. S. 635.

„ „ MAURER, Fauna des rechtsrhein. Unterdevon. 1886. S. 22.

Taf. III Fig. 1—4.

Gehäuse gross, breiter wie lang, die Breite erreicht mitunter die doppelte Länge, mit halbkreisförmigem bis stark querverlängertem Umriss. Die grösste Breite liegt ein wenig unter der Schlosslinie. Die grosse Klappe ist nur mässig gewölbt, die grösste Höhe liegt in der Nähe des Schnabels, in dessen Spitze ein schmaler Sinus beginnt, welcher am Stirnrand eine ansehnliche Breite erreicht, am Schnabel mässig tief, verflacht er sich nach dem Stirnrand. Kleine Klappe stärker gewölbt mit grösster Höhe am Stirnrand, der an der Schlosslinie schmal beginnende Wulst erweitert sich dem Sinus entsprechend zu einem breiten Sattel von mässiger Höhe mit vorherrschend gerundeter Rückenkante, selten finden sich Exemplare mit schärferer Rückenkante. Auf jeder Seite liegen 12—15 flach gerundete Falten, welche sich in der Nähe des Randes mitunter spalten. Sie zeigen kräftige, nach dem Rand zu dichter gedrängte, stumpf zickzackförmige Anwachsstreifen und feine kurze Papillen. Am Kern der Ventraklappe erhebt sich der Zapfen nicht oder nur sehr wenig über die Oberfläche und steht nicht vor. Er ist schmal und liegt zwischen zwei tiefen Einschnitten der Zahnstützen, welche fast parallel laufen und sich über ein Drittel des Kernes erstrecken. Die Muskeleindrücke zeigen sich entweder als Radialstreifen oder als Längsstreifen, mitunter sind auch beide Streifungen vereint.

Maassverhältnisse:

Länge 35 Breite 45 Höhe 17 mm.

„ 26 „ 48 „ 16 „

„ 18 „ 30 „ 14 „

Der *Spirifer ignoratus* ist eine durchaus nicht seltene Form des rheinischen Unterdevon. Fast in allen Stufen vertreten, findet er sich besonders häufig in den der *Cultrijugatus*-Stufe nächst älteren Stufen, den Hohenrheiner Schichten (VII)

und den Chondritenschiefern (VI). Er fehlt dort wohl keiner Fundstelle, auch in der Eifel kommt er in der älteren Grauwacke (III) bei Oberstadtfeld vor.

Er mag wohl öfter mit anderen bekannten Formen verwechselt worden sein, lässt sich aber leicht unterscheiden:

1) von *Spirifer cultrijugatus* durch die bedeutend geringere Höhe, flacheren Sinus und Sattel, den schmalen nicht vorstehenden, zwischen zwei tiefen Einschnitten der Zahnstützen gelegenen Muskelzapfen am Kern;

2) von *Spirifer laccicosta* durch die geringere Wölbung beider Schalen, namentlich der Ventralschale, die vorherrschende Breite, die niedere Area, die starken, zickzackförmigen Radialstreifen der Oberfläche;

3) von *Spirifer carinatus* durch die Grösse der Muschel, die geringere Zahl der Falten, den flachen Sinus.

Der von QUENSTEDT¹ Taf. 52 Fig. 18 unter der Bezeichnung *Spir. cf. cultrijugatus* abgebildete Kern der Ventraklappe von Oberlahnstein könnte möglicher Weise zu unserer Art gehören; die Schlosslinie ist zwar sehr kurz, allein der Umriss des *Spir. ignoratus* ist ein schwankender, es wäre nicht unmöglich, dass in der Abbildung bei QUENSTEDT eine Form mit sehr kurzer Area wiedergegeben ist. Auch convergieren die Zahnstützen nach hinten stärker, wie ich bisher beobachtet habe. Die Form des Muskelzapfen hat mit derjenigen des *Spir. cultrijugatus* wenig Ähnlichkeit und stimmt besser zu der des *Spir. ignoratus*. Übereinstimmend ist auch das gleichzeitige Vorkommen von Quer- und Längsstreifen auf dem Zapfen.

Zusammenstellung der erwähnten Arten und ihrer Synonymen.

1. *Streptorhynchus umbraculum* SCHLOTH. Petref. 1820.

Streptorhynchus semicircularis PHIL.? DAV., Mon. Br. d. Br. S. 82.
Taf. 18 Fig. 10, bei MAURER, Fauna des rechtsrhein. Unterdevon.
1886. S. 26, 29, 34, 37, 41, 48.

Orthis strigosa SOW., bei QUENSTEDT, Brach. 1871. S. 584. Taf. 56
Fig. 55, 56.

¹ Brachiopoden. 1871.

2. *Strophomena taeniolata* SANDB. Verst. rhein. Schicht. Nass. 1856. S. 360. Taf. XXXIV Fig. 11.
Orthis Pecten? Sow. Geol. Transact. 2. Ser. Vol. VI. Part II. 1842. S. 409. Taf. 38 Fig. 9.
Orthis partita Sow. Ibid. S. 409. Taf. 38 Fig. 11.
Orthis Pecten und *partita* Sow. QUENSTEDT, Brach. 1871. S. 582. Taf. 56 Fig. 51.
3. *Atrypa reticularis* LINNÉ. Syst. Nat. 1767.
Orthis obovata SOWERBY l. c. S. 409. Taf. 38 Fig. 10.
4. *Orthis triangularis* ZEILER. Verh. d. nat. Ver. Jahrg. XIV. N. F. IV. S. 45. Taf. IV Fig. 13, 16.
Orthis subelegantula MAUR. Fauna d. rechtsrhein. Unterdevon. 1886. S. 18.
Orthis lodanensis und *dorsoplana* FRECH. Abhandl. z. geol. Specialkarte von Preussen. Bd. VIII. Heft 4. S. 32. Taf. III Fig. 4 u. 5.
5. *Parmasessor ovatus* LUDWIG. Palaeontogr. Bd. XVII. 1869. S. 131. Taf. 29 Fig. 1—60.
Combophyllum germanicum FRECH l. c. S. 35. Taf. III Fig. 6.
6. *Spirifer cultrijugatus* F. RÖMER. Rhein. Übergangsgeb. 1844. S. 70. Taf. 4 Fig. 4.
Spirifer auriculatus SANDB. Rhein. Schicht. Nass. 1856. S. 315. Taf. 32 Fig. 4.
Spirifer auriculatus SANDB., bei FRECH l. c. S. 3.
7. *Strophomena subarachnoidea* A. u. V. Geol. Transact. 2. Ser. Vol. VI. Part II. S. 372. Tab. 36 Fig. 3.
Strophomena obovata SCHNUR, bei ZEILER, Verh. d. nat. Ver. Jahrg. XIV. N. F. IV. S. 51. Taf. IV Fig. 19, 20.

Nachschrift: Nachdem das Manuscript vorstehender Studie bereits im Juni d. J. zum Druck eingesandt worden war, konnte darin die später erschienene Abhandlung von SANDBERGER „Über die Entwicklung der unteren Abtheilung des devonischen Systems in Nassau“ (Jahrbücher des nass. Vereins f. Naturkunde, Wiesbaden 1889) keine Erwähnung finden.

Erklärung der Tafel III.

Spirifer ignoratus MAURER.

- Fig. 1 u. 2. Kerne von Mielen (Chondritenschiefer).
 Fig. 3, a—c. 3 Abdruck der Oberfläche. a—c dazu gehörend der Vollkern, von Kröffelbach (*Cultrijugatus*-Stufe).
 Fig. 4. Kern von Oberstadtfeld, Eifel (untere Grauwacke).

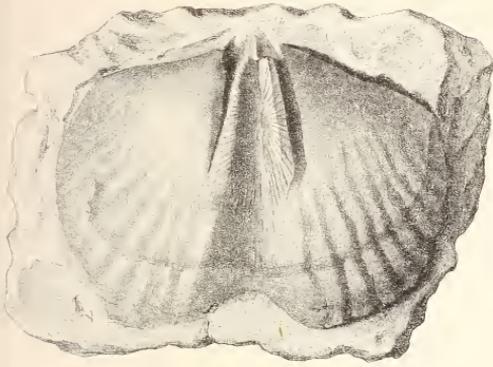
Parmasessor ovatus LUDWIG.

- Fig. 5. Unvollständig erhaltener Abdruck der Innenseite von der Papiermühle bei Haiger.
 Fig. 6. Abdruck mit theilweise erhaltenen Wülsten der Innenseite, ebendaher.
 Fig. 7. Abdruck der Aussenseite mit einigen anhängenden Wülsten der Innenseite, ebendaher.

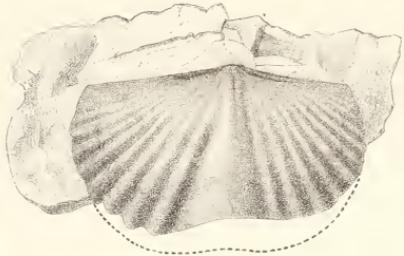
Orthis triangularis ZEILER.

- Fig. 8. Kern der Ventralschale von Lahneck, lange Ausbildung.
 Fig. 9. Kern der Dorsalschale von Kröffelbach, lange Ausbildung.
 Fig. 10, 10 a. Vollkern von Kröffelbach, breite Ausbildung.
 Fig. 11, 11 a. Vollkern von der Papiermühle bei Haiger, kreisrunde Ausbildung.
 Fig. 12. Guttapercha-Abdruck der Schale, von Kröffelbach.
-

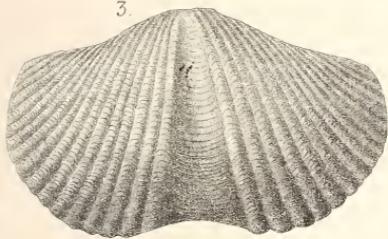
1.



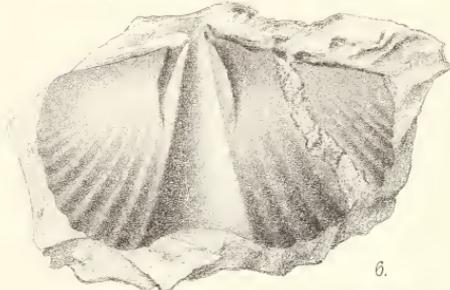
2.



3.

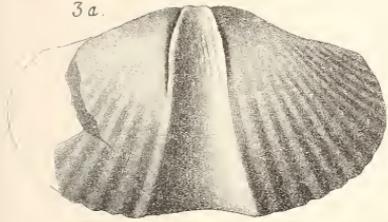


4.



6.

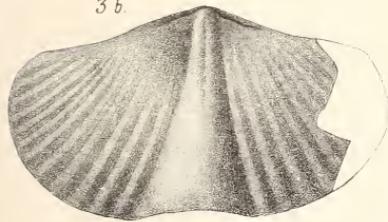
3 a.



5.



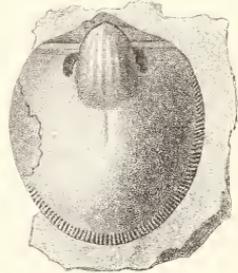
3 b.



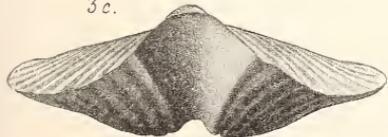
7.



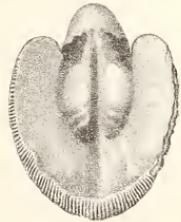
8.



3 c.



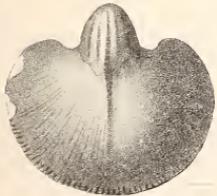
9.



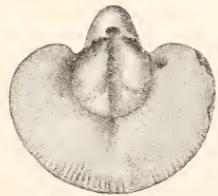
12.



10.



10 a.



11.



11 a.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [1889_2](#)

Autor(en)/Author(s): Maurer Friedrich

Artikel/Article: [Palaeontologische Studien im Gebiet des rheinischen Devon 149-172](#)