Palaeontologische Studien im Gebiet des rheinischen Devon.

Von

Friedrich Maurer in Darmstadt.

Mit Tafel II.

---

6. Ueber Sandberger's Gattung Actinodesma, Bellerophon trilobatus Sowerby bei Sandberger und Avicula crenato-lamellosa Sandberger.

1. Genus *Actinodesma* Sandberger.

Sandberger, Rhein. Schicht. Nass. 1850—56. p. 282.

Die Stellung der Gattung *Actinodesma* unter den Lamellibranchiaten war bisher eine zweifelhafte. Sandberger glaubte dieselbe neben *Perna* und *Gervillia* einreihen zu müssen. Diese Annahme beruhte, wie sich jetzt ergeben hat, auf der Untersuchung nicht vollständig erhaltener Exemplare. An gut erhaltenen Kernen und Abdrücken des *Actinodesma maleiforme*, welche in neuerer Zeit in den Steinbrüchen in oberen Coblenzschichten an dem Laubbach und dem Michelbach aufgefunden worden sind, beobachtet man über den bisher gekannten schmalen, gegen den Schlossrand unter spitzen Winkeln geneigten zahlreichen Gruben einen breiten Schlossrand mit parallelen feinen Längsstreifen zur Aufnahme des Bandes. Die bisher als Ligamentgruben angesehenen schmalen Eindrücke sind demnach unzweifelhaft solche schief gerichteter Zähne.

Nunmehr kann auch die Familie nicht mehr zweifelhaft sein, in welche die Gattung *Actinodesma* einzureihen. *Actinodesma* ist eine zur Unterfamilie der Aviculinen gehörende

Aviculide. Die Gattung ist dadurch charakterisirt, dass der Schlossrand auf beiden Seiten in mehr oder weniger lange, spitze Flügel verlängert ist und die Zähne unmittelbar unter und längs des Schlossrandes vertheilt liegen.

Die Entdeckung eines breiten Schlossrandes an *Actinodesma maleiforme* hat zur Folge, dass die in meiner der Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft zu Darmstadt im Jahr 1886 überreichten Abhandlung über die Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon aufgeführte neue Gattung *Dolichopteron* gegenstandslos geworden ist und die zu dieser Gattung gezählten neuen Arten zu *Actinodesma* gehören.

Auch die amerikanische Gattung *Glyptodesma* wird nunmehr als Synonym von *Actinodesma* anzusehen sein. In dem Bericht des Staatsgeologen an die gesetzgebende Körperschaft des Staates New York, vorgelegt im Februar 1882, erschienen Albany 1884, macht J. Hall (S. 14) über eine neue Gattung *Glyptodesma* Mittheilung und bemerkt in einer Anmerkung, dass diese früher irrthümlich auf *Actinodesma* bezogen worden sei. Die Diagnose sowie die Abbildung eines Exemplares dieser Gattung lassen mit dem veränderten resp. ergänzten *Actinodesma* Sandberger's keine generellen Verschiedenheiten mehr wahrnehmen. Der von Hall betonte Unterschied, dass die Zähne nicht so auffallend divergiren, wie bei Sandberger's Gattung, besteht nicht mehr. Auch im rheinischen Devon kommen, wie die nachfolgende Beschreibung zweier neuer Arten zeigen wird, Formen vor, deren Zähne ähnlich denen des amerikanischen *Glyptodesma erectum* gelegen sind. In dieser Beziehung erlaube ich mir noch Folgendes zu erwähnen.

Die Diagnose zu Sandberger's Gattung *Actinodesma* stützt sich bekanntlich auf die eine Art, *maleiforme*. Das Originalexemplar Sandberger's ist mir nicht bekannt, die nachfolgenden Bemerkungen können sich desshalb nur auf Abbildung und Text beziehen. Darnach sind am Wirbel die längeren Zähne gelegen, sie verkürzen sich nach den Seiten und sind gegen den Schlossrand unter spitzen Winkeln symmetrisch geneigt. An einem mir vorliegenden, sehr gut erhaltenen Kern von *Act. maleiforme* ist die Ausbildung der Zähne eine umgekehrte. Unter den Wirbeln liegen kleine, fast senkrecht

stehende Zähne, nach den Seiten nehmen sie an Länge zu und neigen sich in immer spitzerem Winkel zum Schlossrand. Diese Differenz bedarf noch der Aufklärung.

Beschreibung der bis jetzt bekannten, zur Gattung *Actinodesma* gehörenden Arten des rheinischen Devon.

1. *Actinodesma maleiforme* Sandb. — Taf. II Fig. 3.

Umriss breit zungenförmig, Schale ein wenig schief zum Schlossrand gestellt, die linke ziemlich stark gewölbt, mit über den Schlossrand sich erhebendem breitem Wirbel, die rechte ziemlich flach ohne vortretenden Wirbel. Unter den Flügeln etwas eingeschnürt. Der vordere Flügel ein wenig kürzer wie der hintere, welcher durch eine hohe vom Wirbel schief nach hinten verlaufende Kante von dem mittleren Theil der Schale abgegrenzt wird. Die beiden Flügel sind zu langen Spitzen verlängert. Der gerade Schlossrand ziemlich breit, mit feinen parallelen Längsstreifen. Längs der Schlosslinie sind zahlreiche (bis zu 20) Zähne vertheilt. Unter den Wirbeln sind dieselben kurz, nach den Seiten nehmen sie an Länge zu und neigen sich in immer spitzerem Winkel zum Schlossrand. Ein kreisförmiger hinterer Muskeleindruck unter der Mitte gelegen. Die Oberfläche hat zahlreiche unregelmässige Anwachsstreifen.

Vorkommen: Ziemlich seltene Art. Mehrere Exemplare in der *Cultrijugatus*-Stufe am Laubbach gefunden. Von Sandberger[1] auch von Kemmenau (Coblenzquarzit?) erwähnt. von Kayser[2] aus einem Sandstein des Taunusquarzites in der Nähe der Stromberger Hütte.

2. *Actinodesma obliquum* Maur. — Taf. II Fig. 2.

Zwei Kerne der linken Schale aufgefunden. Der Umriss ist nicht vollständig erhalten. Die ziemlich flache und breite Schale zum Schlossrand schief gestellt, der spitze Wirbel über den Schlossrand vorragend. Der vordere Flügel klein, der hintere, nicht vollständig erhaltene war grösser, die spiessförmige Verlängerung der Flügel mässig. Der breite Schloss-

[1] Sandberger, l. c. p. 283.

[2] Kayser, Über einige Zweischaler des Taunusquarzits. Berlin 1885. p. 11.

rand hat feine parallele Längsstreifen. Unter demselben eine Reihe kurzer, schief nach dem Wirbel gerichteter Zähnchen (7—8 auf jeder Seite des Wirbels).

Unter den rheinischen Actinodesmen steht die beschriebene Art dem amerikanischen *Glyptodesma (Actinodesma) erectum* Hall am nächsten. Nur scheinen die Flügel länger und die Zahl der Zähnchen geringer, wie an der amerikanischen Art zu sein. Vorkommen: *Cultrijugatus*-Stufe.

3. *Actinodesma vespertilio* Maur. — Taf. II Fig. 1.

Ein gut erhaltener Kern der linken Schale wurde in den Brüchen an dem Laubbach gefunden. Der Umriss ist breit zungenförmig. Unter den sehr schmalen Flügeln ein wenig eingeschnürt, die Flügel spiessförmig verlängert. Schale nur unbedeutend ungleichseitig, mässig gewölbt, grösste Dicke in der Nähe des Wirbels, welcher weit über die Schlosslinie vorragt. Der Schlossrand breit, mit feinen parallelen Längsstreifen, unter demselben eine Reihe vertical stehender kurzer Zähnchen, etwa 50 auf jeder Seite des Wirbels. Die Spitzen des Schlossrandes sind abgebrochen, der erhaltene Theil hat die doppelte Länge der Breite der Muschel. Länge 16 cm., Breite 8 cm.

Herr Professor Dr. Sandberger nahm, nachdem ihm von den neuen Funden Mittheilung gemacht und ihm dieselben zur Einsicht vorgelegen hatten, Veranlassung, mir als Resultat seiner vergleichenden Untersuchungen Folgendes freundlichst mitzutheilen:

Ich habe dem besseren Material entsprechend meine Auffassung der Sache in der folgenden Diagnose zusammengefasst, welche nun auch für Hall's *Glyptodesma* gelten wird, welches gewiss keine eigene Gattung ist.

Actinodesma Sandberger 1855 emend. 1886.

Testa lato-linguiformis, umbones medianos versus paullo coarctata, utrinque hastato-alata. Cardo rectilineus, infra aream ligamenti longitudinaliter striatam dentibus numerosis, tenuibus, plus minusve obliquis et interdum radiatim dipositis armatus.

2. *Bellerophon trilobatus* Sow.

Sowerby in Murchison, Sil. Syst. p. 604. Taf. III Fig. 16.
Murchison, Siluria. 1867. Taf. 9 Fig. 29, Taf. 34 Fig. 9.
Sandberger, Rhein. Schicht. Nass. 1850—56. p. 177. Taf. XXII Fig. 1, 2, 3.

Sandberger vereinigt einen in allen Stufen des rheinischen Unterdevon zahlreich verbreiteten *Bellerophon* mit dem von Sowerby beschriebenen *trilobatus*. Der letztere hat in England eine grosse verticale Verbreitung, er findet sich in den Llandovery-Schichten, in den oberen Ludlow-Schiefern und geht bis in die jüngeren Ablagerungen des Devon in den Old red sandstone. Die rheinische Form ist demnach mit der englischen gleichen Alters, nur mit dem Unterschied, dass die letztere bereits in älteren Ablagerungen auftritt.

Der rheinische *trilobatus* kommt in verschiedenen Modificationen vor, welche Sandberger in drei Varietäten: a) var. *tumidus* mit breitem Rücken, b) var. *acutus* mit spitzem Rücken und c) var. *typus* als Zwischenform eingetheilt hat. Auffallend bleibt, dass sämmtliche Formen des rheinischen Devon als Varietäten bezeichnet werden, während eine erläuternde Bemerkung im Text fehlt. Als var. *typus* wird nicht die typische, als welche doch die englische Form betrachtet werden müsste, bezeichnet, sondern die im rheinischen Unterdevon am häufigsten vorkommende Zwischenform der drei erwähnten Varietäten; demnach soll damit nur die im rheinischen Devon vorherrschende Ausbildung bezeichnet werden. Nebenbei sei bemerkt, dass letztere mit dem Harzer *bisulcatus* A. Röm. identificirt wird.

Beushausen[1] glaubt nun nach seinen Untersuchungen der Harzer Formen die rheinische Form nicht nur von *bisulcatus* Röm., sondern auch von *trilobatus* Sow. trennen zu müssen. Die rheinischen Formen sollen durchschnittlich einen viel höheren Rücken haben, und die Furchen, welche den mittleren Theil abschnüren, sollen viel weniger scharf ausgeprägt sein, wie bei dem englischen *trilobatus*. Diese Bemerkung trifft wohl bei einer grösseren Zahl von Exemplaren zu, aber nicht bei allen.

Es finden sich im rechtsrheinischen Unterdevon Ausbildungen mit breitem Rücken und scharfen Furchen, welche mit

[1] Beushausen, Beiträge zur Kenntniss des Oberharzer Spiriferensandsteines. Berlin 1884. p. 45.

dem englischen *trilobatus* vollständig übereinstimmen. Solche Ausbildungen kommen bei Holzappel und am Nellenköpfchen vor. Allein selbst wenn keine vollständig identischen Formen vorhanden wären, scheinen mir die englischen und rheinischen Vorkommen gegenüber allen übrigen *Bellerophon*-Arten eine so auffällig charakteristische und übereinstimmende Entwickelung zu haben, dass die rheinische Form unzweifelhaft auf die englische zurückzuführen ist und keine Veranlassung vorliegt, dieselben zu trennen. Die mehr oder weniger bedeutenden Verschiedenheiten, welche die var. *typus* und var. *acutus* zeigen, können neben var. *tumidus* ohne Zwang als locale betrachtet werden. Es sind einfache Entwickelungsvorgänge, ähnlich denen verschiedener anderer Arten. *Spirifer Urii*, *Strophomena rhomboidalis* u. a. würden, mit gleichem Maass gemessen, nicht als gemeinsame Arten der Silur- und Devonformation betrachtet werden dürfen. Auch in dem Auftreten einer englischen Form im rheinischen Devon liegt nichts Auffälliges, die Zahl solcher Arten ist gross, in der Fauna der Kalke von Waldgirmes haben sich sehr nahe Beziehungen zwischen dem englischen und rechtsrheinischen Mitteldevon sowohl in der gleichen Ausbildung gewisser weit verbreiteter Arten, wie *Rhynchonella acuminata, triloba* und *pugnus*, sowie in dem Auftreten gemeinsamer Arten, wie *Athyris Glassii* und *Waldheimia Juvenis* gezeigt. Es liegt meiner Meinung nach keine überzeugende Veranlassung vor, die gemeinsame Bezeichnung *trilobatus* für die englischen und rheinischen Vorkommen unter den von Sandberger bezeichneten Modificationen zu beseitigen.

Barrois[1] vereinigt mit dem rheinischen *trilobatus* var. *acutus* eine Form des spanischen Devon. Soweit Abbildungen eine Vergleichung möglich machen, besteht in der flachen Ausbildung der Schale und dem schneidigen Rücken wohl Übereinstimmung. Allein an der spanischen Art ist die Höhe der ersten Windungen viel beträchtlicher, die Höhenzunahme nach der Mündung gering. Der Umriss der spanischen Form ist kreisförmig, im Gegensatz zum ovalen Umriss der rheinischen

[1] Barrois, Recherches sur les terr. anc. des Asturies et de la Galice. 1882. p. 282.

Form, in Folge geringer Höhenzunahme der ersten Windungen und beträchtlicher nach der Mündung. Die angeführten Verschiedenheiten der Formen können hier ohne Vergleichsmaterial nicht weiter erörtert werden, es wäre denkbar, dass gemeinsame Formen sich finden, allein gerade für diesen Fall möchte ich Bedenken gegen die vorgenommene Abänderung der Bezeichnung Sandberger's zur Sprache bringen. Barrois scheidet die var. *acutus* aus der Formenreihe des *trilobatus* aus und giebt ihr einen selbstständigen Namen, *Bellerophon Sandbergeri*, weil die Benennung *acutus* bereits vergeben. Nur in Folge einer unvollständigen Untersuchung oder Kenntniss der rheinischen Formen kann die var. *acutus* als eine selbstständige Form bezeichnet werden. Die var. *acutus* ist durch so zahlreiche Übergänge mit der Hauptform verbunden, dass es oft schwer fällt, die richtige Varietätenbezeichnung zu finden. Die Spiralfurchen verschieben sich vom Rücken bis zum Nabel in allen möglichen Abständen, am Nabel angelangt verschwinden sie mitunter so sehr, dass nur eine kleine Anschwellung des Nabelrandes übrig bleibt, für diese gilt die Bezeichnung var. *acutus*. In selbstständige Arten lassen sich diese Formänderungen nicht zergliedern. Wenn auch, wie Barrois hervorhebt, die Bezeichnung *acutus* bereits für eine selbstständige Art vergeben ist, könnte sie doch im Sinn Sandberger's als Varietätenbezeichnung unbedenklich bestehen bleiben, ohne zu Missverständnissen Veranlassung zu geben, sie scheint mir vor einer eventuellen Bezeichnung var. *Sandbergeri* immer noch den Vorzug zu verdienen, abgesehen davon, dass die Zugehörigkeit der spanischen Form zu dem rheinischen *trilobatus* mir noch zweifelhaft erscheint.

Anmerkung. Die von Sandberger auf Taf. XXII Fig. 3 a, b gebrachten Abbildungen der var. *acutus* sind nicht einem Exemplar entnommen. Fig. 3 b möchte, wenn die Zeichnung richtig ist, nicht einmal zu dieser Art zu zählen sein. Der Abbildung fehlen die charakteristischen Merkmale des *Bellerophon trilobatus* und seiner Varietäten. Schon der Umriss zeigt keine Übereinstimmung, derselbe ist lang oval, der des *trilobatus* kurz gedrungen, dann sind die ersten Umgänge viel weniger entwickelt, der letzte dagegen sehr in die Länge

gezogen. Die grösste Breite liegt nicht, wie bei *B. trilobatus*, am Nabelrand, sondern auf der Seite. Die Abbildung entspricht vollkommen der in meiner erwähnten Abhandlung über die Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon (S. 9) kurz beschriebenen neuen Art *Bellerophon gracilis*.

3. *Avicula crenato-lamellosa* Sandb.

Sandberger, Rhein. Schicht. Nass. 1850—56. p. 288. Taf. XXIX Fig. 16.

Follmann beschreibt in seiner bekannten Abhandlung über devonische Aviculaceen [1] eine *Avicula pseudolaevis* Oehlert, welche in den Schiefern bei Singhofen ziemlich häufig auftreten soll und wegen ihrer äusseren Form zu *Pt. ventricosa*, z. Th. wegen der Oberflächensculptur zu *Pt. lamellosa* gestellt werde. Zeiler [2] bildet einen Steinkern mit den gut erhaltenen Muskeleindrücken der *pseudolaevis* als Schloss der *Pt. lamellosa* aus den Singhofener Schiefern ab. Ferner heisst es in dem Text bei Follmann:

„Als *Avicula crenato-lamellosa* beschrieb Sandberger den Abdruck einer rechten Schale, welche so sehr in der Oberflächensculptur mit unseren Stücken übereinstimmt, dass man zur Annahme berechtigt ist, dass das Original ein Exemplar dieser Species war, an welchem der vordere Flügel weggebrochen ist.“ Dass die Singhofener Exemplare keine andere Erklärung zulassen, ist zweifellos. Denn vollständig erhaltene Exemplare, welche gar nicht so selten sind, zeigen einen vorderen kleinen, etwas nach abwärts geneigten Flügel, während die mit abgebrochenem vorderem Flügel vorkommenden Exemplare als solche leicht zu erkennen sind.

Zweifel kann ebensowenig darüber sein, dass Sandberger sehr gern bereit sein wird, eine Vervollständigung seiner ohnehin sehr kurz gefassten Diagnose vorzunehmen, gleichwie dies bei der Gattung *Actinodesma* geschehen ist.

Es wäre nur noch die Frage zu beantworten, welcher der beiden Bezeichnungen der Altersvorrang gebührt. Die einschlägige Litteratur ist mir nicht zugänglich, wenn aber, wie ich vermuthe, der Name *Avicula pseudolaevis* Oehlert

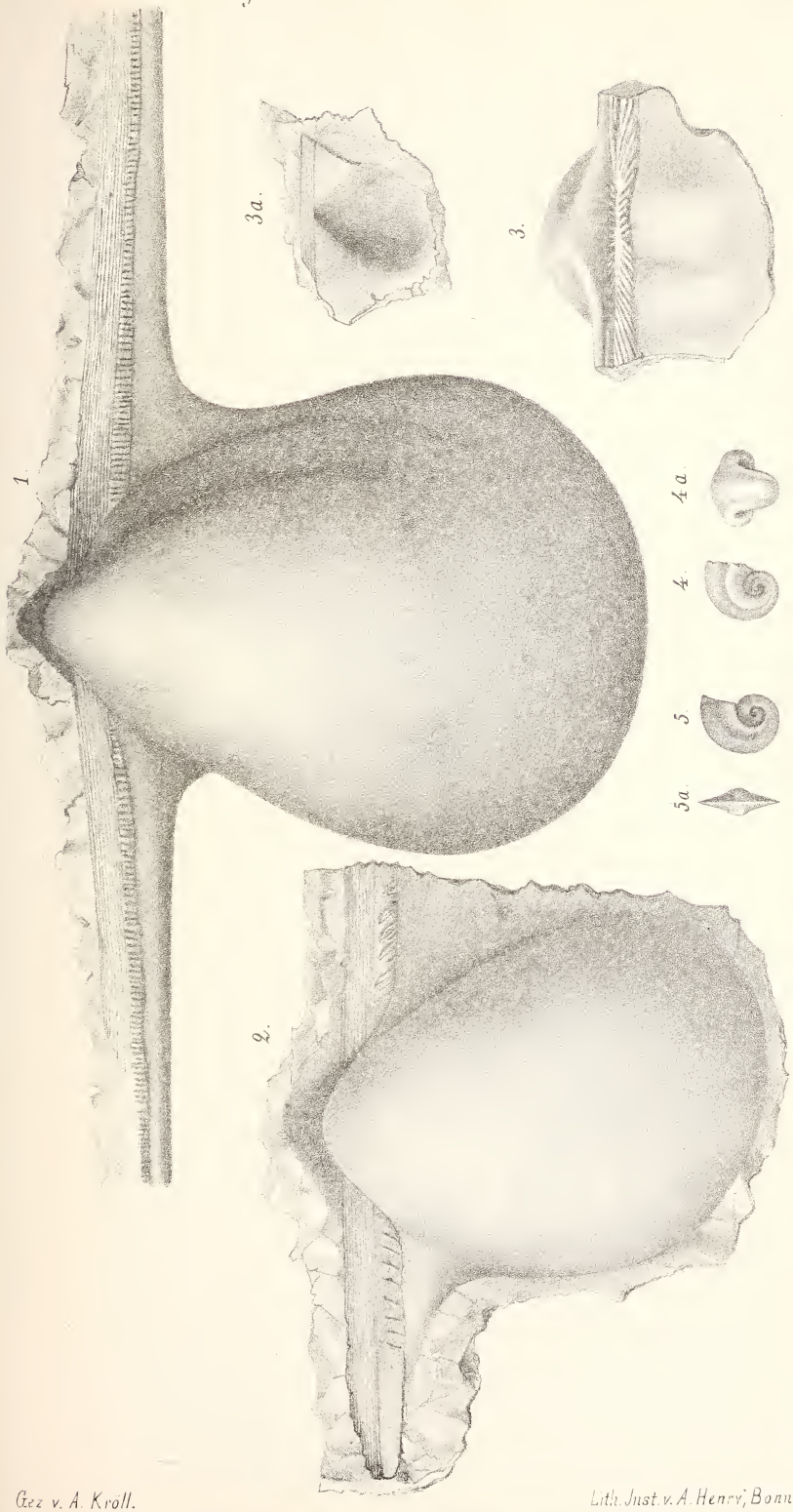
[1] Verh. nat. Ver. Jahrg. XLII. 5. Folge. Bd. II. p. 199.

[2] Verh. nat. Ver. Jahrg. XIV. 4. Folge. p. 46. Taf. 3 Fig. 3.

zuerst durch die Mém. de la Soc. géol. de France. III Sér. tom. II. Paris 1871 bekannt wurde, so wäre die Frage damit entschieden.

Erklärung der Tafel II.

Fig. 1. *Actinodesma vespertilio* Maur., Kern der linken Schale (Laubbach).
„ 2. *Actinodesma obliquum* Maur., Kern der linken Schale (Laubbach).
„ 3. *Actinodesma maleiforme* Sandb., Kern von der rechten Seite aus gesehen (Laubbach).
„ 3a. Abdruck der linken Schale, mit erhaltenem Schlossrand (Laubbach).
„ 4a. *Bellerophou trilobatus* Sow. var. *tumidus* Sandb. (Holzappel).
„ 5a. *Bellerophon trilobatus* Sow. var. *acutus* Sandb.


1.
2.
3.
3a.
4.
4a.
5.
5a.

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: 1888

Band/Volume: 1888_2

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

Artikel/Article: Palaeontologische Studien im Gebiet des rheinischen Devon. 58-66