

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Über einige mitteldevonische Bellerophon-Arten.

Von Fritz Frech.

Mit 7 (bezw. 22) Textfiguren.

Die Veranlassung zur genaueren Untersuchung einiger viel genannter, aber wenig bekannter Gastropoden des deutschen Mitteldevon lag in der Zusendung einer Sammlung ähnlicher Formen

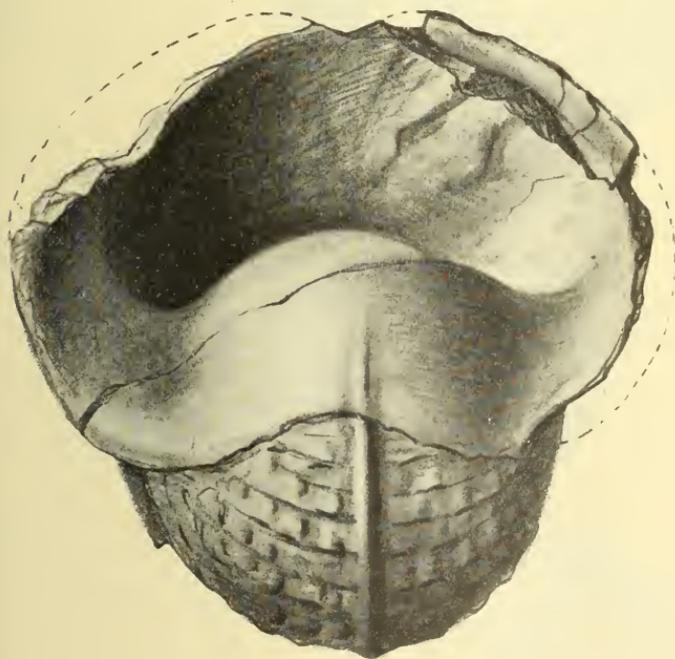


Fig. 1 a. *Bellerophon striatus* FÉR.

Oberer Stringocephalenkalk. Berg.-Gladbach. „Paffrath.“ Museum Breslau.
Das größte mir bekannt gewordene Exemplar. †.

aus Süchina (Hunan), die ich Herrn Prof. Dr. DREVERMANN verdanke. Bei dem Versuch, das Alter der diese Reste umschließenden schwarzen Kalke zu bestimmen, ergab sich die Notwendigkeit einer genaueren Untersuchung der Arten, und daran schloß ich die weitere Feststellung, daß gerade diese Reste zu den am wenigsten

bekannten der deutschen fossilen Tierwelt gehören. Die HOLZAPFEL'sche Beschreibung der Fauna des *Maeneceras terebratum* im rechtsrheinischen Devon läßt infolge dieser räumlichen Begrenzung gerade die häufigsten Formen der Eifel außer Betracht.

Eine vor Jahren von E. KÖKEN geplante Monographie devonischer Gastropoden ist nicht über die Anfänge hinausgekommen. Doch bieten gerade die Bemerkungen in den Studien über die Entwicklung der Gastropoden¹ und seine auf den Etiketten des Berliner Museums niedergelegten Beobachtungen überaus wertvolle Anhalts-

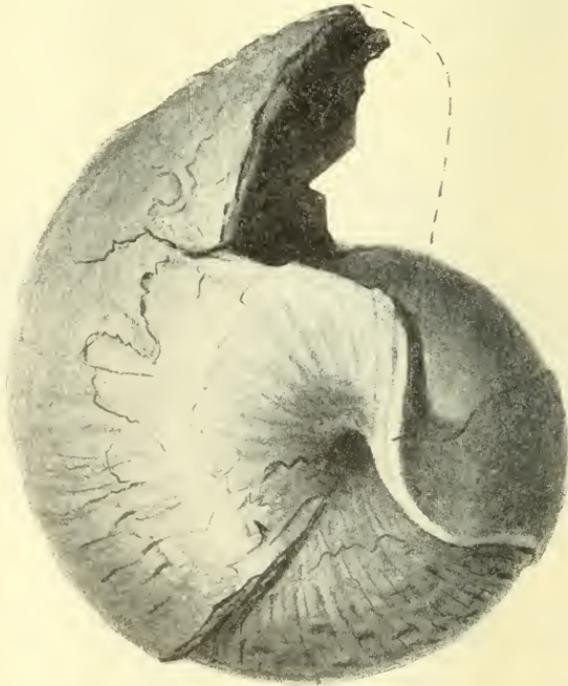


Fig. 1b. Das auf Fig. 1a dargestellte Exemplar von der Seite.

punkte, die im folgenden mit „KÖKEN mscr.“ bezeichnet worden sind. Meine eigenen — nun auch Jahrzehnte zurückliegenden — Beobachtungen in der Eifel geben die notwendigen Anhaltspunkte für die genaue Altersbestimmung.

Da die Beobachtungen über die deutschen Gastropoden unter dem Titel „ein neues Vorkommen des Stringocephalenkalkes in Südchina (Hunan)“ verschwinden würden, gebe ich die Beobach-

¹ N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. VI. p. 375 ff.; besonders bemerkenswert ist der eigenartige *Oxydiscus imitator* KÖKEN (l. c. p. 391. Taf. 13 Fig. 4) aus dem Mitteldevon der Eifel.

tungen über *Bellerophon* zuerst unter obigem Titel und lasse alsdann die Angaben über das neue, eine wichtige Ergänzung unserer Kenntnisse bildende Mitteldevongebiet von Hunan folgen.

Die vollständigste Beschreibung der im deutschen höheren Devon vorkommenden Arten der Gattung *Bellerophon* haben bisher die Gebrüder SANDBERGER in ihrer Monographie „Die Versteinerungen des rheinischen Schichtensystems in Nassau“ gegeben, nachdem vorher D'ARCHIAC und VERNEUIL einige Arten gut abgebildet hatten. Von den durch SANDBERGER beschriebenen 7 Arten wird *Bellerophon tumidus* zur Untergattung *Bucaniella*, *Bellerophon macrostoma* C. F. ROEMER zur Gattung *Patellostium* WAAGEN gerechnet.

Sieht man von diesen abseits stehenden Formen des rheinischen Unterdevon ab, so verteilen sich die übrigen von SANDBERGER beschriebenen Arten von *Bellerophon* im engeren Sinne auf drei Gruppen, von denen die des *B. tuberculatus* durch gekörnte Oberfläche, die des *B. lineatus* durch den Besitz von Anwachsstreifen, die dritte, dünnchalige des *B. (Bucania) latofasciatus* durch das Vorkommen von Spiralskulptur und Anwachsstreifen gekennzeichnet ist. Diese letztere findet sich vornehmlich in tonigen, im Oberdevon auch in mergelig-kalkigen Schichten. In der kalkigen Fazies des Mittel- und Oberdevon sind nur die meist recht dickschaligen Formen aus den Gruppen des *B. tuberculatus* und *B. lineatus* vorhanden.

Von den in dem SANDBERGER'schen Werke abgebildeten Arten gehören

zur Gruppe des *B. tuberculatus*:

B. tuberculatus FERUSSAC bei D'ORBIGNY von Villmar, Paffrath, Gerolstein, Taf. 22 Fig. 9;

zur Gruppe des *B. lineatus*:

B. lineatus GOLDF. von Villmar, Paffrath, Taf. 22 Fig. 5;

B. compressus SANDB. von Wissenbach, Taf. 22 Fig. 6;

zur Gruppe des *B. (Bucania) latofasciatus*:

B. latofasciatus SANDB. von Wissenbach, Taf. 22 Fig. 4;

B. decussatus FLEMING von Villmar, Paffrath, Taf. 22 Fig. 7.

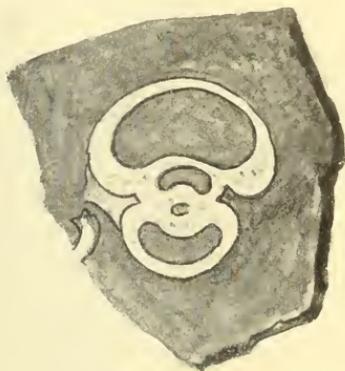


Fig. 1c. *Bellerophon striatus* FÉR. et D'ORB. Medianschnitt. Ob. Mitteldevon. Richthofenweg, Hunan. $\frac{1}{2}$.

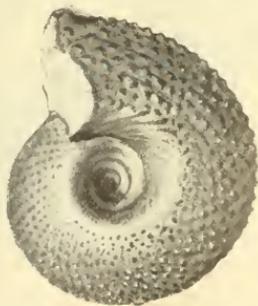


Fig. 2. *Bellerophon tuberculatus* FER. Mitteldevon. Gerolstein. Museum Breslau. $\frac{3}{2}$.

Da, wie erwähnt, die ziemlich im argen liegende Kenntnis der deutschen Arten den Ausgangspunkt für die Bestimmung der geologisch wichtigen ostasiatischen *Bellerophon* bildet, gebe ich zunächst eine kurze, von Abbildungen begleitete Übersicht der ersteren:

Gruppe des *Bellerophon tuberculatus*.

Mit gekörnter Oberfläche (und Anwachsstreifen).

1. *B. striatus* DE FÉR. et D'ORB., Monogr. des Cephal. Taf. VII Fig. 6, 7 (non SOW., Silurian System; non BRONN, Leth. geogn.). D'ARCHIAC et DE VERNEUIL, Description of the Fossils in the older Deposits of the Rhenish Provinces. p. 353. Taf. 7 Fig. 6, 7.

Oberfläche grobkörnig, mit Anwachsstreifen. Nabel eng, im Alter durch hervortretenden Callus verdeckt, aber nicht geschlossen.

Umgänge halbkugelförmig gewölbt.

Sehr dickschalige Riesenform. Abb. p. 161—163.

Ob. Stringocephalenkalk. Paffrath, Schwelm, Hunan.

2. *B. tuberculatus* DE FÉR. et D'ORB., l. c. Taf. 8 Fig. 7—10. D'ARCHIAC et DE VERNEUIL, l. c. p. 353. Taf. 28.

Oberfläche feinkörnig mit undentlichen Anwachsstreifen. Nabel offenbleibend.

Umgänge halbkugelförmig gewölbt.

Klein. Abb. p. 163.

Unt. Stringocephalenkalk der Eifel (auch Refrath). Wahrscheinlich auch unt. Mitteldevon der Eifel¹.

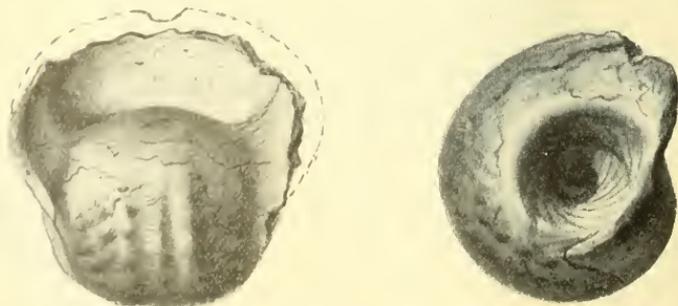


Fig. 3a. *Bellerophon memoria Kokeni* FRECH.

Ob. Stringocephalenkalk. „Paffrath.“ Museum Berlin. $\frac{1}{2}$.

¹ Wahrscheinlich gehören hierher die meisten nicht näher bestimmten Exemplare des älteren Eifler Mitteldevon, deren genauere Bestimmung wegen Verwischung der Oberflächenskulptur nicht möglich ist.

3. *B. memoria Kokeni* FRECH.

Oberfläche grobkörnig mit Anwachsstreifen. Nabel weit (wie bei *B. striatus*).

Umgänge niedrig, Außen- und Innenseite annähernd parallel, Gehäuse mittelgroß, dickschalig.

Ob. Stringocephalenkalk. Paffrath, Hunan.

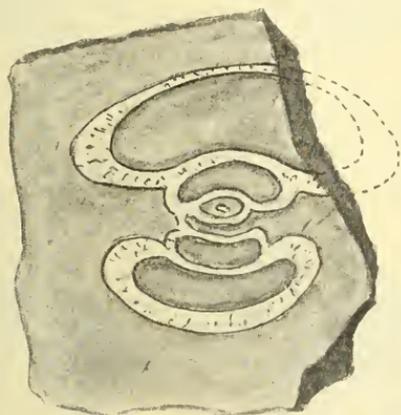


Fig. 3b. *Bellerophon memoria Kokeni* FRECH. Medianschnitt.
Ob. Stringocephalenkalk. Richthofenweg, Hunan. $\frac{1}{4}$.

Gruppe des *Bellerophon lineatus*.

Nur mit Anwachsstreifen (die z. T. rippenartig verdickt sind).



Fig. 4. *Bellerophon lineatus* SANDB.

Ob. Stringocephalenkalk. Berg-Gladbach, („Paffrath“.)
Berliner Museum für Naturkunde. $\frac{1}{4}$.

4. *B. lineatus* SANDB. (SANDB. Verst. d. Dev.-Schichtensystems in Nassau, p. 179. Taf. XXII. Fig. 5 a—h) = *striatus* BRONN non FERUSSAC et D'ORB.

Umgänge halbkugelförmig gewölbt, Nabel eng, Callus schwach entwickelt.

Schlitzband nicht hervortretend.

Ob. Stringocephalenkalk. „Paffrath“, Frettertal; Soetenich, Eifel.



Fig. 5. *Bellerophon lineatus* SANDB. var. *callosa* FRECH.
Unt. Stringocephalenkalk. Gerolstein. Coll. FRECH. $\frac{1}{4}$.

5. *B. lineatus* SANDB. var. *callosa* FRECH.

Umgänge unregelmäßig, Nabel durch stark entwickelten Callus fast geschlossen.

Schlitzband an der Mündung kammartig hervortretend.

Unt. Stringocephalenkalk. Eifel.



Fig. 6. *Bellerophon undulatus* (GOLDF. mscr.) FRECH.
Mitteldevon, Eifel. Museum Breslau. $\frac{1}{4}$.

6. *B. undulatus* (GOLDF. mscr.) FRECH¹.

Gehäuse elliptisch verlängert (nicht kugelig).

Anwachsstreifen regelmäßig und ziemlich breit.

Schlitzband kaum hervortretend.

Nabel weit offen, innere Umgänge sichtbar.

Mitteldevon (wahrscheinlich nur *Calceola*-Schichten). Eifel.

7. *B. rudicostatus* KOKEN mscr.

Gehäuse wenig verlängert, Mündung etwas erweitert.

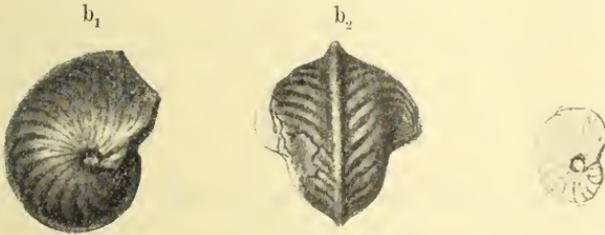
Nabel durch dicken Callus vollkommen geschlossen.

Anwachsstreifen auf der Außenseite der Schale kräftig (Steinkern glatt).

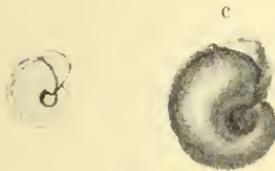
¹ Mit Unrecht haben D'ARCHIAC und DE VERNEUIL (Descr. Foss. old. Dep. Renish Prov. p. 353) diesen Manuskriptnamen von GOLDFUSS auf ihren *B. striatus* bezogen. Das ebenfalls von GOLDFUSS bestimmte und etikettierte Originalen exemplar des Berliner Museums für Naturkunde ist eine Art mit ungekörnter Oberfläche und weit offenem Nabel, der allerdings erst durch die Präparation freigelegt wurde.



Steinkern mit Kalkschale in der Nabelgegend. $\frac{1}{1}$.



Schalenexemplar in $\frac{2}{1}$ und $\frac{1}{1}$. a_1 — b_2 Gerolstein. Mus. Breslau.



c Kerpen (Eifel). Museum Berlin. In $\frac{2}{1}$ und $\frac{1}{1}$. Reiner Steinkern (ohne Spur von Schale).

Fig. 7. *Bellerophon rudicostatus* KÖKEN mscr.
Mittl. Mitteldevon.

Schlitzband auf dem halben letzten Umgang als scharfer Kamm hervortretend. Meist kleine Exemplare.
Mittl. Mitteldevon. Kerpen (Eifel) und Gerolstein.

Zur Bestimmung der im schwarzen Kalk von Hunan vorkommenden
Bellerophon-Arten.

Zur genaueren Feststellung des Alters der in den schwarzen Kalken des Richthofenweges am Tschöling-Paß (Hunan) vorkommenden, von Herrn diplom. Bergingenieur OEHMICHEN (z. Zt. in Frankfurt a. M.) gesammelten Bellerophonten war die vorstehende Auseinandersetzung über die Artbestimmung der deutschen *Bellerophon*-

Arten notwendig. Die Wichtigkeit der Gattung *Bellerophon* erhellt daraus, daß etwa zwei Dutzend verschiedene Handstücke vom Richtofenwege, 15 li südwestlich von Cen-chow, 36 li östlich von Lin Wu, 20 li nördlich von I-chang und Ho-kiang vorliegen, die sämtlich Durchschnitte von *Bellerophon* enthalten. Alle Stücke zeigen die kräftig und gleichmäßig gewölbten Umgänge, die dicke Schale, die sehr bedeutende, alle anderen Arten überragende Größe und den kräftig entwickelten Callus von *B. striatus* DE FER. Nur zwei nicht ganz sicher bestimmbare Exemplare — von Lin Wu und Ho-kiang — könnten auch auf kleinere Arten — wie *B. lineatus* — bezogen werden; außerdem liegt ein Stück von *B. memoria Kokeni* vom Richtofenwege vor, das als solches gut bestimmbar ist.

Die Artbestimmung als *B. striatus* dürfte angesichts der großen Menge von verschiedenen Durchschnitten keinem Zweifel unterliegen, und schon damit würde auch das Alter dieser Kalke als oberer Stringocephalenkalk festgelegt sein.

Entsprechend dem häufigen Vorkommen großer Bellerophonten würde man die schwarzen Kalke des oberen Mitteldevon als Bellerophon-Kalke bezeichnen können, wenn dieser Name nicht schon zweimal (für die obersten Schichten des Mitteldevon der Hillesheimer Mulde und den bekannteren dyadischen Kalk der Südalpen) vergeben wäre.

In stammesgeschichtlicher Hinsicht bieten die devonischen Bellerophonten kein besonderes Interesse dar. Formen aus der Gruppe des *B. lineatus* sind schon aus dem Unterdevon der karnischen Alpen beschrieben worden (*B. Hintzei* FRECH, *B. telescopus* FRECH).

Neuartig scheinen allerdings die stärker skulpturierten mitteldevonischen Gruppen des *B. tuberculatus* und *latofasciatus* zu sein. Auch im Carbon tritt eine solche, durch stark ausgeprägte Spiralskulptur gekennzeichnete neue Formenreihe *Euphemus* hinzu. Aber abgesehen hiervon bewegt sich im Carbon und sogar noch in der Dyas die Formenentwicklung von *Bellerophon* im engeren Sinne innerhalb der schon bekannten Variationsbreite. Man könnte höchstens sagen, daß eine so große und massige Art, wie *B. striatus*, weder vorher noch nachher bekannt ist. Immerhin ist die Oberkante des ganzen Palaeozoicum sowohl in den Südalpen wie in Nordwest-Indien durch Massenentwicklung von Bellerophonten ausgezeichnet, wobei die indischen Arten durch stattliche Größe bemerkenswert sind. Erst an der Basis der Trias stellt der letzte bekannte *Bellerophon* (*B. vaccki*) eine verkümmerte Kleinform dar. Im ganzen ist also die Gattung *Bellerophon* vom Devon bis zur Dyas durch diffuse Formenentwicklung innerhalb einer gegebenen Variationsbreite gekennzeichnet.

Von viel größerem Interesse ist das Auftreten der Gattung *Bellerophon* in tiergeographischer und stratigraphischer Hinsicht.

Die Bedeutung des neuen Vorkommens großer, mitteldevonischer, europäischer Gastropoden im fernen Osten ist wesentlich tiergeographischer Art. Wenn wenig bewegliche, dickschalige Gastropoden sich über Entfernungen von Tausenden von Kilometern ausdehnen, so müssen sowohl die Temperatur- wie die Strömungsverhältnisse des damaligen Ozeans einer solchen weltweiten Verbreitung sehr günstig gewesen sein. Daß Korallen, Brachiopoden, sowie die Crinoidengattung *Cupressocrinus* diese enorme Verbreitung besitzen, war schon durch meine früheren Untersuchungen des chinesischen Mitteldevon festgestellt. Die großen, dickschaligen Bellerophoniten, Pleurotomarien und *Macrocheilus*-Arten¹, deren Bewegungsfähigkeit im erwachsenen Zustande sehr begrenzt war, können ebenfalls nur im embryonalen Zustand unter dem Einflusse günstiger Meeresströmungen diese enorme geographische Verbreitung erreicht haben.

Zur Morphologie der Austernschale.

Von Otto M. Reis.

Die Studie von E. Jaworski: Ein Beitrag zur Stammesgeschichte der Austern (Zeitschr. für induktive Abstammungslehre. 1913. 9. Heft 3) veranlaßt mich, aus einer dem Abschluß nahe stehenden größeren Abhandlung über die Morphologie der Monomyarienschale einiges herauszugreifen.

Jaworski beschreibt eine *Crassostrea Steinmanni* Jaw. aus dem südamerikanischen Jura (mittlerer Dogger), welche als besondere phylogenetisch hohe Merkwürdigkeit die Ansatznarbe eines zweiten vorderen Muskeleindrucks trägt und zwar unterhalb des Wirbels, jedoch unmittelbar außerhalb des Bereichs des vorderen Ligamentfeldes. Bei einer Braunjura-Auster ist dies Vorkommen verständlich und der Nachweis ist entwicklungsgeschichtlich sehr wertvoll.

Neben diesem Muskel findet sich eine viel kleinere „Grube von nicht näher bekannter Bedeutung“, welche Jaworski als „vielleicht“ auch zum Ansatz des Fußmuskels dienend bezeichnet, während er andere, mehr seitlich gelegene bestimmt als Fußmuskeleindrücke bezeichnet.

Einen Muskeleindruck wie den oben bezeichneten konnte ich schon 1903 (Über Lithiotiden, Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 17. H. 6. p. 44, 13) bei *Exogyra aquila* erwähnen; es handelt sich hier bei den verschiedensten Exemplaren um eine durch alle Schalenschichten hindurchsetzende „Muskelbahn“. Ich glaubte da-

¹ Siehe die Mitteilung in der nächsten Nummer.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [1914](#)

Autor(en)/Author(s): Frech Fritz

Artikel/Article: [Über einige mitteldevonische Bellerophon-Arten. 161-169](#)