

Brooksella rhenana n. sp.

Das erste Medusenfossil aus dem Devon.

Beschrieben von

Professor Dr. F. Kinkelin.

Mit Tafel I.

Unter den tierischen Organismen sind kaum welche weniger geeigenschaftet, in den Meeresabsätzen vergangener Zeiten Reste zu hinterlassen, als die beim Mangel fester Teile aus gallertiger Substanz fast einzig aufgebauten freischwimmenden Medusen oder Quallen. Einige, besonders die Rhizostomen, haben jedoch festere, z. T. fast knorpelige Konsistenz.

Nichtsdestoweniger sind in den letzten Dezennien nicht wenige Zeugen ihres Daseins aus verschiedenen Perioden entdeckt worden. Immerhin gehören solche Reste zu den seltensten. Es war ein Abdruck in dem feinkörnigen lithographischen Kalkschiefer von Eichstädt, der gelegentlich der Naturforscherversammlung 1845 in Nürnberg von seinem Entdecker Frischmann vorgelegt wurde und von Beyrich als von einer Qualle herrührend erkannt und als *Acalepha deperdita* benannt worden ist, die erste auf die Klasse der Quallen bezogene, bekannt gewordene Spur. Von einem Medusenfossil des Karlsruher Museums erwähnt Agassiz, daß er es schon 1825 gesehen habe.

Während der letzten Jahrzehnte sind in demselben, den obersten Schichten des Jurasystems zugehörigen Gestein von Medusen stammende Fossilien in Mehrzahl aufgefunden worden. Sie liegen in den Museen von Berlin, Dresden, Washington und besonders im Münchener Museum und sind zumeist von E. Haeckel in mehreren Abhandlungen beschrieben und auch

abgebildet worden.¹⁾ Ein paar solcher Reste sind in Gipsabgüssen in unserem Museum aufgestellt. Ergänzende Arbeiten über die Medusen des lithographischen Schiefers stammen von A. Brandt,²⁾ L. von Ammon³⁾ und Cl. D. Walcott.⁴⁾ Die Namengebung läßt erkennen, daß eine Anzahl dieser Reste heutigen Genera nahe steht. Die bisher noch nicht auf recente Formen beziehbaren Quallenfossilien werden nach Walcott als *Medusina* bezeichnet. Mehrere der oberjurassischen Medusenreste lassen bei der wunderbaren Erhaltung fast den Gesamtorganismus unterscheiden.

Die bisher bekannten oberjurassischen Medusen sind:

- Rhizostomites admirandus* Haeck.
 — *lithographicus* Haeck.
Leptobrachites trigonobrachus Haeck.
Palaegina gigantea Haeck.
Acraspedites antiquus Haeck.
Eulithota fasciculata Haeck.
Semacostomites zitteli Haeck.
Hexarhizites insignis Haeck. (6zählig).
Medusina *deperdita* Beyr. sp.
 — *quadrata* Haeck. sp.
 — *bivincta* Haeck. sp.
 — *staurophora* Haeck. sp.
 — *circularis* Haeck. sp.
 — *porpitina* Haeck. sp.

In neuester Zeit hat F. von Huene⁵⁾ auch aus dem braunen Jura Schwabens den Abdruck einer 12-, resp. 6 teiligen Meduse,

¹⁾ E. Haeckel. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie 1865, p. 506—509, Taf. 39 Fig. 1 und 2. — Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1866, p. 257—293, Taf. 5 und 6, mit 3 Textfiguren. — Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie 1869, p. 538—562, Taf. 40—42. — Jenaische Zeitschrift VIII, 1874, p. 312—323, Taf. 10 und 11, mit Textfiguren.

²⁾ A. Brandt. Mem. Académ. impér. sc. St. Petersbourg VII. Serie 1871, Vol. 16 No. 11, p. 1—28. Taf. I und II.

³⁾ L. v. Ammon. Abh. d. math. phys. Klasse d. bayer. Akademie 1886, Vol. 15, p. 105—166, mit 5 Tafeln.

⁴⁾ Cl. D. Walcott. Monographs of United States' Geological Survey, Vol. 30, 1898, p. 65—95, Taf. 39—45, mit 6 Textfiguren.

⁵⁾ F. von Huene. Neues Jahrb. für Mineral. etc. 1901 I. p. 1, mit einer Tafel.

die den Geryoniden verwandt sei, bekannt gegeben, die er

Medusina geryonides

nannte.

Ein paar geologisch jüngere Fossilien, die aus dem cretaci-
schen System und zwar aus Flintknollen stammen — *Medusites*
cretaceus Kner, *Medusites trilobatus* Ammon und *Medusites helgo-*
landicus Brandt — werden von Gottsche und Walcott nicht
als Medusenreste anerkannt, sondern für Spongienreste gehalten.

In manchen von Medusen belebten Meeren der Vorzeit
mögen Absätze von ähnlich feinem Korn, wie es der Kalkschlamm
der Solenhofener Jurabucht besaß, entstanden sein; nichtsdesto-
weniger sind bis vor wenigen Jahren nur noch in schwedischen
Sedimenten Spuren aufgefunden, die auf Medusen bezogen werden.

Viel weiter in der Vergangenheit als dies von den jurassischen
gilt, liegt die Zeit, in der sich diese Absätze gebildet haben, in
der Medusen so in ihnen eingebettet wurden, daß sich auf sie
bezügliche Formen erhielten. Die Geologie bezeichnet dieses
Alter als das obercambrische. Jene Reste stammen somit aus der
frühesten Periode des paläozoischen Zeitalters. Von Torrell
1870 in obercambrischem Fucoïdensandstein von Westgothland
bei Lugnås entdeckt, sind sie von Nathorst¹⁾ 1881 teils als
Abdrücke, teils als Steinkerne oder Ausfüllmassen der Hohlräume
von Medusen erkannt worden. Diese Fossilien führen die Namen:

Medusina costata Torrell sp.

— *princeps* Torrell sp.

— *radiata* Linnarsson sp.

Ein Abdruck im mittelcambrischen (Kalk-) Sandstein bei
Tejřovic in Böhmen wird von Pompécky²⁾ auch auf *Medusina*
radiata Linnarsson bezogen.

Erst aus dem Jahre 1898 stammt die Publikation Walcotts,³⁾
die uns mit einer großen Anzahl von Medusenresten, mit den
früher als „Star cobbles“ bezeichneten Fossilien bekannt macht.
Auch sie stammen aus dem ältesten Sedimentärsystem, genauer

¹⁾ Nathorst. Kongl. svensk. Vet. Akad. Handl. Vol. 19 No. 1, p. 25,
Taf. IV, V und VI.

²⁾ Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt Wien 1896, Vol. 45, p. 501, Taf. 14 Fig. 3.

³⁾ Ch. D. Walcott. Monographs of the United States' Geological Survey,
Vol. 30, 1898, p. 1—58, Taf. I—XXVIII und Textfiguren.

aus dem Mittel-Cambrium des Coosatales von Alabama. Sie sind 1886 von Dr. Cooper Curtice und 1893 von Mr. Henry Bufford zusammengebracht worden. Außerdem beschreibt Walcott auch noch die Reste einer 4, 5, 6 und 7 lappigen Qualle — *Dactyloilites* Hall — aus dem obercambrischen Schiefer von Middle-Granville, New-York.

Unter den zahlreichen, vielgestaltigen mittelcambrischen „Star cobbles“ unterscheidet Walcott nur zwei zu den Discomedusen gehörige Genera und von dem einen Genus nur zwei Arten, von dem anderen nur eine:

Brooksella alternata Walcott.

— *confusa* Walcott.

Laotira cambria Walcott.

Noch bleibt mir übrig der Abdrücke auf permischen Sandsteinplatten Thüringens zu erwähnen, die H. Pohlig¹⁾ auf *Medusina atara* Pohlig sp. bezogen hat.

So sind demnach aus der nach Millionen Jahren zählenden Zwischenzeit zwischen dem Obercambrium und dem mittleren Jura diese zuletzt erwähnten Eindrücke die einzigen Spuren, die von der Existenz der Quallen zeugen.

Vor kurzem ist mir aus den mitteldevonen Orthoceraschiefern der Rupbach bei Laurenburg a. d. Lahn von Herrn Lehrer Ludwig Petry in Wasenbach bei Baldunstein ein Fossil übergeben worden, das zweifellos von einer Meduse herrührt.

Soweit dieselbe in dem Fossil sich zu erkennen gibt, und es ist nur die Oberseite des Schirmes, Fig. 1 und 2, die sog. Exumbrella, stimmt es völlig mit der Exumbrella von *Brooksella alternata*, die Walcott l. c. Taf. I Fig. 3 abbildet und hier in Kopie, Fig. 3, beigegeben ist, überein.

Während Walcott von dieser Art, resp. diesem Stück der „Star cobbles“ auch die Unterseite, sie sog. Subumbrella, darstellen konnte, trifft dies beim devonen Stück nicht zu, da die Unterseite ganz im schiefrigen Gestein eingesenkt ist. Die Art der Erhaltung schließt es aus, die Subumbrella aus ihm herauszupräparieren.

¹⁾ H. Pohlig. Festschrift zum 70. Geburtstag von R. Leuckart 1892, p. 56—64, Taf. VII Fig. 2 und 5, mit Textfigur. — Ch. D. Walcott. Monographs of the United States' Geological Survey, Vol. 30, 1898, p. 95 u. 96, mit Textfigur 24.

Auf dem grauen, ziemlich glatten Schieferplättchen tritt deutlich, sich aus ihm wie ein flaches Uhrglas hervorhebend, eine scheibenförmige, in einer Richtung etwas verzogene, daher nicht völlig kreisförmige Gestalt, Fig. 1, hervor. Ihre äußere Begrenzung bilden acht nach außen konvexe Bögen. Von den acht Punkten, in denen je zwei Bögen zusammentreffen, gehen strack radial acht seichte Rinnen, Furchen, ab, die auf die Peripherie einer kreisförmigen seichten Furche treffen. Dieser kleine Kreis — Walcott nennt ihn den „disk“ — hat einen Durchmesser von 10 mm. In seiner Mitte erkennt man noch eine kreisförmige Furche, über die sich auch ein kleines Scheibchen wenig erhebt. Wir sehen also eine 10 mm breite, kreisförmige Scheibe durch eine Furche umgrenzt, von der nach außen acht Lappen ausgehen, die eng aneinander liegen und nach außen bogig enden. Wenn man sich das Fossil wieder in den Zustand versetzt denkt, den es besaß, bevor durch Gebirgsbewegung eine Streckung erfolgte, war die Gesamtgestalt zweifellos eine völlig kreisförmige, und die Lappen waren abwechselnd ziemlich gleich, so daß also auf einen breiteren ein schmalerer folgte. In der verzogenen Form sind zwei einander gegenüberliegende breitere Lappen länger und schmaler geworden, als die zwei anderen, die durch den Gebirgsdruck dagegen noch breiter, aber auch kürzer geworden sind. So besitzt nun der Durchmesser des Fossils in der einen Richtung eine Länge von 39—43 mm, in der anderen eine solche von 32—33 mm. Der breiteste Lappen mag an seiner breitesten Stelle etwa 12 mm, der schmalste ungefähr 8 mm haben. Die Unsicherheit in der Feststellung obiger Maße liegt daran, daß die bogigen Außenränder der Lappen, wie es die Abbildung deutlich wiedergibt, nicht scharf begrenzt sind; es sind durch die Streckung ihre ursprünglichen Konturen mehr oder weniger verzogen, verwischt.

Aus der unmittelbaren Anschauung des Fossils, besonders aus der Achtteilung erkennt man sofort, daß man es mit einem Medusenfossil zu tun hat. Bekanntlich herrscht, wenn auch nicht ohne Ausnahme,¹⁾ bei den Quallen die Vierzahl in der Anordnung der Organe, wie bei den Echinodermen die Fünfzahl.

¹⁾ Von fossilen sechszähligen Medusen sind bekannt: *Hexarhizites insignis* Haeckel und *Medusina geryonides* v. Huene. Größere Mannigfaltigkeit haben die ältesten, die cambrischen Formen.

Hier möchte ich noch bemerken, daß auf der Platte außerhalb der 8 Bögen keine äußere Grenze, die sich im zarten Ton doch durch den Eindruck einer kreisförmigen Linie erhalten haben würde, vorhanden ist, wonach das Fossil von einer ungeteilten Scheibe stammen würde, so daß dann die acht Ausschnitte eine andere Deutung erfahren müßten. An den kleinen kreisförmigen „disk“, also an die Kranzfurche fügen sich somit als Schirmkranz 8 eng aneinanderliegende Lappen mit glatter Oberfläche an, und es stellt der Rest doch einen flachkonvexen, zusammenhängenden Schirm dar. Auch unter den rezenten Medusen gibt es tieflappige, z. B. die *Nausithoe*.

Die, wie schon erwähnt, völlige Übereinstimmung des devonen Fossils, Fig. 1, mit der Exumbrella von *Brooksella alternata* Walc. (l. c. Taf. I Fig. 3), Fig. 3, erlaubt uns wohl dasselbe dem Genus *Brooksella* zuzuweisen.

Walcott gibt für das zu den Diskomedusen gezählte Genus folgende Diagnose:

Diskomeduse mit einem gelappten Schirm. 6, 7 bis 12 oder mehr Lappen: ohne Tentakeln und ohne? zentrale Mundöffnung, mit einem einfachen, radialen Kanal in jedem Lappen des Schirmes und in jedem interradialen Lappen, wenn solche überhaupt vorhanden sind. Mundplatte vierteilig: von ihr gehen vier Mundarme aus. Ob aber diese sich verzweigen oder nicht, ist nicht bekannt; ein zweiter Typus von Mundarmen mag sich in den interradialen Lappen darstellen. Typus *Brooksella alternata*.

Bezüglich der Zahl der Lappen, die auch bei der cambrischen *Brooksella* vielfach, ja zumeist 8 ist, dürfte hervorgehoben werden, daß bei dem bisher einzigen devonischen Rest die Gruppierung gilt, die unter den rezenten Medusen die herrschende ist, nämlich die Vierzahl.

Sowohl von Tentakeln, wie auch von Geschlechts- und Sinnesorganen ist am Devon-Fossil keine Spur.

Auf die Frage, ob Mundöffnung und Mundarme vorhanden sind, gibt das devone Fossil keine Antwort, da es nur die Exumbrella darstellt, und es, wie schon erwähnt, bei der Beschaffenheit des Fossils ausgeschlossen ist, die Subumbrella aus dem Schiefer herauszupräparieren. Daß aber versteinerte Teile der Unterseite der

Meduse vorhanden sind, ist durch die Wölbung des Schieferplättchens auf der anderen Seite unmittelbar unter der Exumbrella wahrscheinlich. Ein rinnenförmiger radiärer Eindruck auf der Unterseite ist wohl darauf zu beziehen, ob auf einen Mundarm oder einen Radialkanal, bleibt ungewiß. Von den Radialkanälen der Lappen zeigen die Exumbrellen der cambrischen Medusen keine Spur; bei mehreren von ihnen ist dagegen ihrer Erhaltung die der Subumbrella günstig.

Auch bei den cambrischen Brooksellen kommen nur da und dort interradiale Lappen vor, wie es die Diagnose Walcotts auch sagt.

Für die Deutung unseres Fossils dürfte es wahrscheinlich sein, daß durch jene kleine zentrale Grube von 3 mm Durchmesser die zentrale Achse des Intestinums, Fig. 4, angedeutet sei.

Bei dem Mangel der Kenntnis über die Verhältnisse der Unterseite des devonischen Fossiles bleibt es natürlich unsicher, dasselbe einer bekannten Gattung zuzustellen. Bei der völligen Übereinstimmung desselben mit der Exumbrella von *Brooksella alternata* hat es aber doch große Wahrscheinlichkeit, daß auch das devonische Tier eine *Brooksella* war. Immerhin dürfte es in Rücksicht auf das sehr verschiedene Alter und die sehr entfernte Heimat der beiden Fossilien nicht wahrscheinlich sein, daß dieselbe Brooksellaspezies vorliegt, wenn auch die Eigenart des rheinischen Fossils nicht besser zu bezeichnen wäre, als durch die Speziesbezeichnung „*alternata*“.

So nenne ich das dem rheinischen Devon angehörige Fossil

Brooksella rhenana.

wodurch auch das devonische Alter bezeichnet sein soll.

Für den Fall, daß eine Subumbrella gefunden würde, und daß sie völlig mit der amerikanischen Art übereinstimmte, was allerdings bei der Verschiedenheit in der Zeitfolge und der großen geographischen Entfernung sehr unwahrscheinlich ist, so würde natürlich der Namen Walcotts Priorität haben.

Aus der Beschreibung des Fossils aus der Rupbach folgt schon seine Entstehungsgeschichte. Es ist die Füllmasse des nach der Verwesung des Tieres flacher gewordenen, aber noch frei gebliebenen Hohlraumes; es besteht also aus derselben Substanz, wie das Lager. Wie schon erwähnt, können daher

Präparationen, wie sie bei den zahlreichen verkiesten Petrefakten des Orthocerasschiefers möglich sind, nicht vorgenommen werden.

Daß in den Hunsrück- und Orthocerasschiefern bisher keine Medusenspur erkannt wurde, mag Verzerrungen zuzuschreiben sein, denen sie durch die bedeutende Bewegung etc. bei Aufrichtung des rheinischen Gebirges ausgesetzt waren.

Es liegt mir noch ob, Herrn Lehrer Ludwig Petry für die lebenswürdige Überlassung des interessanten, bis jetzt noch einzigen Fossiles meinen verbindlichsten Dank auszusprechen, wie auch Herrn Lehrer Ludwig in Frankfurt a. M., der mir dasselbe zutrug. Herrn Dr. Drevermann in Marburg bin ich für gütige Literaturnachweise verbunden.

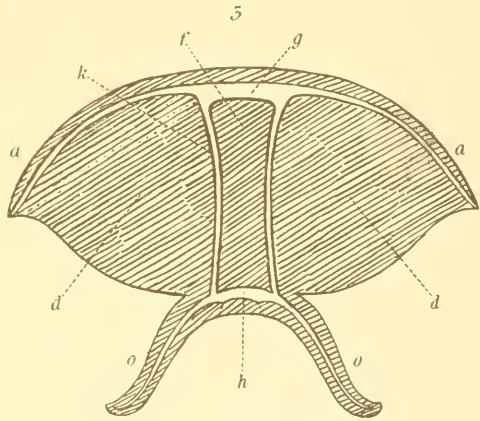
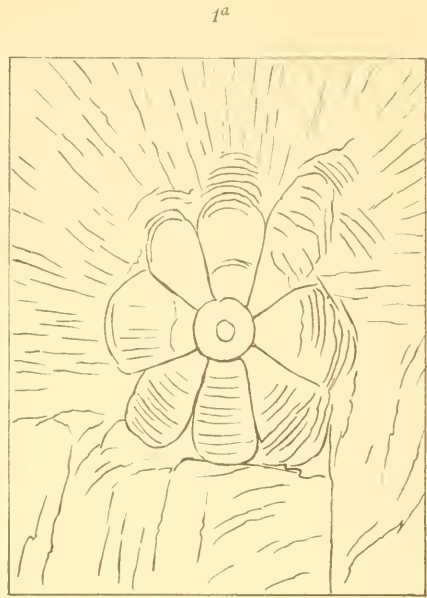
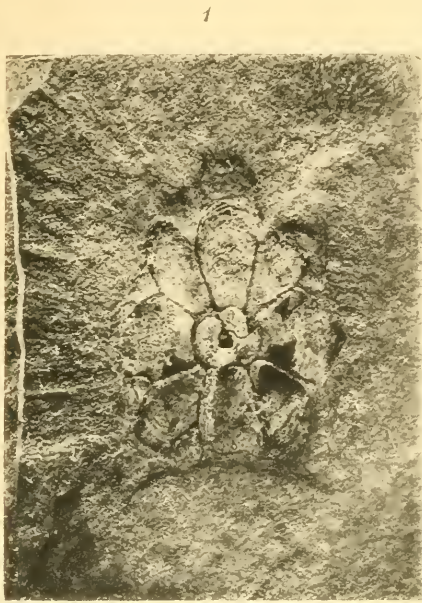


Fig. 1. Photographie des Originals, *Brooksella rhenana* Kink.

Fig. 1a. Schematische Zeichnung davon.

Fig. 2. *Brooksella alternata* Walcott (Monographs U. S. Geol. Survey, v. XXX Taf. I, Fig. 3).

Fig. 3. Zentraler Radialschnitt nach Restauration der *Brooksella alternata* von Walcott, l. c. p. 28. Fig. 4. a, Exumbrellalappen mit Radialkanälen; d, Durchschnitt durch die Umbrellalappen; o, Mundarme mit innerem Kanal; f, Feste zentrale Achse nach dem lebenden Tier; g, Lage des Zentralmagens; h, Lage des Schlundmagens; k, Verbindungskanäle zwischen Schlund- und Zentralmagen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [1903_II](#)

Autor(en)/Author(s): Kinkelin Georg Friedrich

Artikel/Article: [Das erste Medusenfossil aus dem Devon. 89-96](#)