

Ueber fossile Medusen.

Von

Dr. **Ernst Hæckel**,
Professor in Jena.

Mit Tafel XXXIX.

Die bedauernswerthe Unvollständigkeit unserer Kenntnisse von den ausgestorbenen Organismen, die in weit zurückliegenden Perioden der Erdgeschichte die Oberfläche des Erdballes bevölkert haben, ist durch Nichts so sehr bedingt, wie durch den Umstand, dass nur die härteren und festeren Theile der Thier- und Pflanzenkörper zwischen den sich ablagernden Sedimentgesteinen erhalten bleiben, und dass auch in der Regel nur derartige Skelettheile erkennbare Abdrücke in den Erdschichten hinterlassen können. Während wir daher von den mit einem festen innern Skelet versehenen Wirbelthieren und Anthozoen, von den mit einer harten äussern Schale versehenen Echinodermen, Crustaceen, den beschalten Mollusken und vielen Anderen wenigstens die allgemeinen Grundzüge der historischen Entwicklung feststellen können, so bleibt uns dagegen von vielen wichtigen und umfangreichen Thiergruppen, deren weicher Körper aller festeren Theile entbehrt, die paläontologische Kunde ihrer Gestaltenfolge völlig verschlossen. Von dem grossen vielgestaltigen Kreise der Würmer, von den schalenlosen Mollusken, von vielen weichen skeletlosen Coelenteraten und Protozoen ist uns Nichts oder fast Nichts erhalten worden und gehören auch erkennbare Abdrücke der weichen Thierkörper zu den grössten Seltenheiten.

Unter diesen weichen skeletlosen Organismen, die weder feste versteinigungsfähige Theile besitzen, noch deutliche Abdrücke in den Schichtgesteinen zu hinterlassen vermögen, scheinen die ungünstigsten Verhältnisse die äusserst weichen und zerstörbaren Körper der meisten Ctenophoren und Hydromedusen darzubieten, die oft nur wenige Procente, ja bisweilen (abgesehen von den Salzen!) noch nicht ein Procent feste Bestandtheile in ihrem Gewebe enthalten, so dass der Körper mehr als 99 Procent Wasser enthält. Von keiner Thiergruppe dürfen wir daher

a priori so wenig hoffen, Spuren ihrer Existenz in den Sedimentbildungen früherer Erdperioden anzutreffen. Dennoch kommen solche in der That vor, und zwar in Form von Abdrücken, welche sich auf keinen andern organischen Körper als auf Medusen beziehen lassen.

Diese höchst wichtigen und interessanten Abdrücke von ausgestorbenen Schirmquallen finden sich in den berühmten lithographischen Schieferen von Solenhofen und Kelheim in der Grafschaft Pappenheim, deren äusserst feinkörniger compacter Kalkstein uns schon so zahlreiche und wichtige Aufschlüsse über fossile Organismen geliefert hat, die sich in keiner andern Erdschicht erhalten oder abgedrückt finden. Bekanntlich verdanken diese lithographischen Schiefer, welche dem weissen (obern) Jura, und zwar dem Korallenkalk desselben angehören, ihr vorzüglich feines und reines Korn dem Umstande, dass sie sich ganz ungestört in einer höchst ruhigen und geschützten, rings abgeschlossenen und wenig tiefen Meeresbucht absetzen konnten, deren schlammiges Ufer sich nur sehr allmählich senkte und späterhin nicht durch nachfolgende Hebungen wieder zersplittert wurde. Wie in diesem unvergleichlich feinen Kalkschiefer sich die genauesten Abdrücke von den Federn des Archaeopteryx, von den zartesten Insecten- und Wurmliebern bilden und erhalten konnten, so wurde es in ihm sogar den weichen, zerfliesslichen Medusen möglich, deutliche und unverkennbare Eindrücke zu hinterlassen und uns den sichern Beweis zu liefern, dass schon die jurassischen Meere von diesen schönen und zarten pelagischen Organismen bevölkert waren.

So unwahrscheinlich und vielleicht selbst unglaublich wohl Vielen, die am Meere die Medusen kennen gelernt haben, im ersten Augenblick die Behauptung klingen mag, dass es »versteinerte« Schirmquallen giebt, oder dass diese äusserst zerstörbaren Thiere in Schiefergesteinen deutliche Abdrücke hinterlassen konnten, so werden doch, wie ich hoffe, die im Nachfolgenden beschriebenen und abgebildeten beiden Formen jeden Zweifel an dieser Thatsache widerlegen. Dabei ist übrigens zu bemerken, dass der Wassergehalt und der davon grösstentheils abhängende geringe Consistenzgrad durchaus nicht bei allen Medusen derselbe ist, vielmehr ziemlich bedeutende Differenzen in dieser Beziehung vorkommen. So zeichnen sich z. B. unter den craspedoten Medusen die Aeginiden und Trachynemiden durch bedeutendere, fast knorpelartige Consistenz des Schirmes vor den meisten andern aus. Besonders aber dürfte hier zu berücksichtigen sein, dass in dem Körper mancher Medusen auch härtere Theile vorkommen, ja bisweilen sogar ein rudimentäres Skelet, und zwar ein Knorpelskelet, sich findet, wie ich es vor Kurzem bei den Geryoniden, Aeginiden, Trachynemiden und andern Craspedoten nachgewiesen habe¹⁾. Diese knorpeligen Theile, meistens Knorpelstreifen,

¹⁾ Vergl. meine Monographie der Rüsselquallen (Geryoniden). Jenaische Zeitschrift f. Med. u. Nat. II. Band (1865), p. 403 s. s.

welche das Ringgefäss und die Radialcanäle begleiten, können vermöge ihrer grösseren Consistenz und geringeren Zersezbarkeit sich weit länger am todtten Thiere conserviren, als die wasserreiche, zerfliessliche Gallertsubstanzen des Schirmmantels, und können so, wenn die ganze Meduse in sehr ruhig und gleichmässig sich ablagernden Schichten begraben wird, vollkommen erkennbare Abdrücke ihrer charakteristischen Körperform hinterlassen.

Die fossilen Medusen, deren Abdrücke in den lithographischen Schiefern von Solenhofen, und zwar in der Nähe von Eichstädt gefunden worden sind, gehören zwei ganz verschiedenen Arten an, deren eine, und zwar die grössere (von 140 Mm. Schirmdurchmesser), ich mit Sicherheit als eine *acraspede*, die andere kleinere (von 70 Mm. Schirmdurchmesser) als eine *craspedote* Meduse deuten zu können glaube. Von der grössern Art, welche ich *Medusites antiquus* nenne, findet sich der vollständige Originalabdruck, mit den beiden zusammengehörigen Platten, in dem paläontologischen Museum der Berliner Universität. Von der kleinern Art, die *Medusites deperditus* heissen mag, besitzt diese Sammlung nur Gypsabdrücke, welche von den in der Münchener paläontologischen Sammlung befindlichen Originalplatten entnommen sind, die zwei verschiedenen Individuen derselben Art angehören. Die willkommenere Gelegenheit, beide Arten genau untersuchen und deren Beschreibung und Abbildung mittheilen zu können, verdanke ich der Güte des Herrn Prof. *Beyrich*, der mir sämtliche Platten bereitwilligst zur Verfügung stellte. Ich lasse nun zunächst die Beschreibung und Abbildung derselben (Taf. XXXIX) folgen und werde daran noch einige Bemerkungen über die Bestimmbarkeit der fossilen Medusen überhaupt knüpfen.

1. *Medusites deperditus*.

(*Craspedonites deperditus*.)

Acalepha deperdita, *Beyrich*, Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch.
I. Band (1849) p. 437.

Tafel XXXIX. Fig. 4.

Ueber dieses Medusenpetrefact, welches als grosse Seltenheit in den zum weissen Jura gehörigen Plattenkalken von Eichstädt vorkommt, hat Herr Professor *Beyrich* einen kurzen Bericht in dem ersten Bande der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft abgestattet. Danach wurde dasselbe schon 1845 auf der 23. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in Nürnberg von Herrn *Frischmann* vorgelegt und allgemein für den Abdruck einer Qualle erkannt. Herr *Eichwald* (Augsb. Allg. Zeit. Nr. 248, 1846, p. 1744, Beilage) glaubte in demselben Petrefact eine *Scutella* zu erkennen, und als Herr *Frischmann* dasselbe in Regensburg wieder zur Vorlage brachte, sprachen sich selbst Stimmen da-

hin aus, dass man hier überhaupt keine Versteinerung, sondern ein Naturspiel vor sich habe. Die letztere Meinung wird schon dadurch vollständig beseitigt, dass zwei Abdrücke desselben Petrefacts, beide bei Eichstädt, aufgefunden worden sind, welche, in allen Merkmalen der Form übereinstimmend und nur in der Grösse von einander abweichend, nichts Anderes, als die Abdrücke zweier verschiedener Individuen desselben organischen Körpers sein können.« In der That kann eine aufmerksame Betrachtung und Vergleichung der beiden Exemplare keinen Zweifel darüber lassen, dass wir es hier mit zwei Medusen von einer und derselben Art oder doch von zwei nächstverwandten Arten zu thun haben.

Von dem grössern Individuum, von 70 Mm. (2 Zoll 7 Linien) Durchmesser, besitzt die Eichstädter Sammlung die zu einander gehörenden Doppelplatten, von dem kleineren (von 64 Mm. Durchmesser) nur die eine Platte, welche einen Abdruck mit acht convex vorspringenden Radialrippen zeigt. Da dieser letztere zugleich viel undeutlicher, sonst in keiner Weise wesentlich verschieden von dem grösseren ist, so beschränken wir uns hier auf die Beschreibung des grösseren.

Die eine Platte des grösseren Abdruckes, und zwar diejenige, auf welcher die acht Radialen als Furchen eingedrückt sind (Taf. XXXIX. Fig. 1), zeigt zwei concentrische, sehr regelmässige vertiefte Kreise eingedrückt. Der Durchmesser des äussern Kreises beträgt 70 Mm. (2 Zoll 7 Linien rheinisch), der Durchmesser des innern 46 Mm. (1 Zoll 9 Linien) so dass also beide 14 Mm. (5 Linien) von einander entfernt sind. Der Eindruck des äussern Kreises (*p*) ist tiefer und breiter als der des innern (*e*), die Ringfläche zwischen beiden concentrischen Kreisen ist schwach, convex gewölbt (*u*). Von acht Punkten des innern Kreises, die gleich weit von einander entfernt sind, laufen acht gleiche geradlinige, radiale Furchen (*r*) nach dem gemeinsamen Centrum der beiden Kreise zu, ohne dasselbe jedoch zu erreichen. Vielmehr sind dieselben nur ungefähr ein Drittel so lang (zum Theil etwas länger), als der Durchmesser des innern Kreises, so dass das Mittelfeld des letzteren, ein Drittel von seinem Durchmesser haltend, von Eindrücken frei bleibt. Dieses Mittelfeld (*m*) erscheint ein klein wenig convex, sowie auch die Kreissegmente zwischen den acht Radialen. Eine paarweise Ungleichheit der Radialen ist nicht zu bemerken. In der Mitte jeder radialen Furche ist jeder Eindruck tiefer und breiter (*g*), daher auf der convexen Gegenplatte jeder der acht Radialen fast in Gestalt eines lanzettlichen Blattes vorspringt. Der innere Kreis springt auf der convexen Platte als ein schärferer und schmalerer, der äussere als ein stumpferer und breiterer Kamm vor. Weder auf der vertieften, noch auf der entsprechenden, die beschriebenen Eindrücke erhabenen zeigenden Platte ist Etwas von erhaltenen festen kalkigen Theilen zu unterscheiden, sondern das ganze Petrefact besteht nur in jenen, in die Masse des Gesteins eingedrückten Vertiefungen. Der Abdruck des

andern Individuums, von welchem nur die eine convexe Platte vorhanden ist, unterscheidet sich von dem beschriebenen (Taf. XXXIX. Fig. 4) in den Dimensionen so, dass der äussere Kreis nur 2 Zoll $3\frac{1}{8}$ Linien (60 Mm.), der innere 4 Zoll 6 Linien (42 Mm.) im Durchmesser misst; die Radien scheinen verhältnissmässig ein klein wenig kürzer und etwas breiter zu sein, und sind weniger scharf eingedrückt, jedoch ebenso regelmässig radial gestellt, wie bei dem andern Individuum.« Doch hat es fast den Anschein, als ob hier die alternirenden Radien nicht ganz von der gleichen Breite seien.

Wenn man diese Beschreibung mit der in Fig. 4 gegebenen Abbildung zusammenhält, so kann wohl kaum ein Zweifel darüber bleiben, dass hier der Abdruck einer craspedoten Meduse vorliegt. Wie schon von Herrn *Beyrich* bemerkt ist, kann »dieses Petrefact in keiner Weise einem Seeigel, weder einer *Scutella*, noch irgend einer andern Gattung zugeschrieben werden; weder ist ein Vergleichungspunct für die acht Radien mit der fünftheiligen Zusammensetzung der Echinoidenschalen vorhanden, noch erklären sich die beiden Kreise bei einer solchen Annahme. Auch würde eine Echinidenschale als Schale noch erhalten sein. Die acht Radien geben den einzigen positiven Anhaltspunct dafür ab, das Petrefact für den Eindruck des plattgedrückten Körpers einer Qualle zu halten, wobei nur auffallend erscheint, dass ein solcher Körper so viel Festigkeit in der Form und im innern Bau gehabt haben sollte, um jene scharf begrenzten Eindrücke zurückzulassen.« Indess erscheint dies, wie schon oben bemerkt, weniger befremdlich, wenn man an den Medusenknorpel denkt, der gerade an denjenigen Theilen (z. B. bei *Rhopalomena*) am meisten entwickelt ist, die hier am tiefsten eingedrückt sind.

Was nun die Deutung der einzelnen Theile des Medusenabdruckes betrifft, so kann kein Zweifel darüber sein, dass die radienlose Mittelfläche (*m*) dem in der Mitte des Medusenschirmes gelegenen Magen und Munde, und die acht Radialfurchen (*r*) ebensovielen Radialcanälen entsprechen. Die mittlere Anschwellung der letzteren (*g*) ist mit Wahrscheinlichkeit auf die Genitalien zu beziehen, die längs des Verlaufes der Radialcanäle liegen; den innern Kreis sehe ich als Cirkelcanal (*c*) an (vielleicht von einem Knorpelringe begleitet), den äussern (*p*) als die Peripherie des zusammengedrückten Schirmes; der glatte Rand zwischen beiden Kreisen (*u*) würde dann als die Dicke des plattgedrückten Gallertmantels zu betrachten sein. Man könnte vielleicht auch diesen ringförmigen breiten Raum zwischen beiden Kreisen für das starke entwickelte Velum halten wollen, und dann würde der äussere Kreis dem Ringgefäss entsprechen. Hiergegen spricht aber ausser anderen Gründen schon der Umstand, dass eine Fortsetzung der Radien über den innern Kreis hinaus nicht mit Sicherheit zu bemerken ist.

2. *Medusites antiquus*.

(*Acraspedites antiquus*.)

Tafel XXXIX. Fig. 2.

Von diesem Medusenpetrefact sind die beiden zu einander gehörigen Platten, Druck und Gegendruck, von einem einzigen Individuum, ebenfalls in den zum weissen Jura gehörigen Plattenkalken von Eichstädt aufgefunden und von Dr. Popp 1854 an das Berliner paläontologische Museum verkauft worden.

Der *Medusites antiquus* ist fast genau doppelt so gross, als der *M. deperditus*, ebenfalls sehr wohl erhalten, obwohl nicht so ausgezeichnet als der letztere, auch an einer Seite etwas unregelmässiger verdreht. Die Zeichnung ist im Ganzen verwaschener und die vertieften Linien sind weniger scharf und tief eingedrückt. Wir beschränken uns auf die Beschreibung und Abbildung derjenigen Platte, auf welcher die acht Radien als Furchen eingedrückt sind (Taf. XXXIX. Fig. 2).

Die Peripherie des Eindruckes wird auch hier von zwei concentrischen Kreisen gebildet, von denen der grössere (*p*) ungefähr 140 Mm. (5 Zoll 5 Linien), der kleinere (*c*) 114 Mm. (4 Zoll 4 Linien) Durchmesser hat, so dass der ringförmige Raum zwischen beiden (*u*) 13 Mm. (6 Linien) breit ist. Der äussere Kreis (*p*) zeigt einen einfachen, feinen nicht eingeschnittenen Contour. Der innere Kreis (*c*) ist an acht gleichweit von einander entfernten Punkten (*z*) mehr oder minder deutlich eingezogen oder eingeschnitten, so dass sein Contour zwischen je zwei Einziehungen oder Kerben bogenförmig (lappenartig) vorspringt. Es entsteht so eine rosettenartige Figur mit acht flachen Randlappen oder Vorsprüngen. Der ringförmige Raum zwischen denselben und dem äussern Kreise ist schwach convex vorgewölbt. In der Mitte dieser Rosette befindet sich eine zweite kleinere, indem hier noch zwei concentrische Kreise zu erkennen sind, von denen der innere nur 35 Mm. (1 Zoll 3½ Linien), der äussere dagegen (*h*) 70 Mm. (2 Zoll 7 Linien) Durchmesser hat. Der innere schwächer vertiefte Kreis ist einfach und wird von einer breiten und seichten, nicht eingekerbten Furche gebildet. Der äussere, etwas stärker ausgeprägte Kreis dagegen ist durch acht seichte Einschnitte oder Kerben in acht gleich grosse flache Lappen getheilt (*g*), welche den acht äussern, vorhin erwähnten Lappen vollkommen entsprechen, so dass die Contourlinien der beiden concentrischen achtlappigen Kreise vollkommen parallel laufen. Der ringförmige Zwischenraum zwischen beiden, der fast eben und kaum merklich convex erscheint, ist 18 Mm. breit. Die entsprechenden acht Einschnitte des innern und äussern eingeschnittenen Kreises sind durch acht sehr flache radiale Furchen (*r*) verbunden, die sich nicht über die Lappen des äussern Kreises hinaus nach aussen, wohl aber zwischen den Lappen des innern Kreises hinein nach innen, bis fast zum

innersten, mehr oder minder deutlich verlängern. Selbst in das runde ungelappte Mittelfeld hinein scheinen sich diese kaum merklichen Radialfurchen an einigen Stellen noch eine kleine Strecke weit fortzusetzen.

Im Ganzen genommen besteht also der Abdruck, den *Medusites antiquus* hinterlassen hat, aus vier concentrischen Kreisen, von denen der innerste und äusserste einfach, die beiden mittleren dagegen durch acht gleichweit von einander entfernte Radialfurchen eingekerbt sind. Die Durchmesser dieser vier Kreise von aussen nach innen verhalten sich = 14:11,4:7:3,5.

Die Deutung der einzelnen Theile des *Medusites antiquus* scheint sich mit derselben Sicherheit wie beim *M. deperditus* geben zu lassen. Auch hier entspricht ohne Zweifel das einfache ungestrahlte Mittelfeld (*m*) dem Magen und Mund im Centrum der Medusenscheibe. Der äusserste Kreis (*p*) (von 140 Mm. Durchmesser) ist die peripherische Grenzlinie des zusammengedrückten Gallertschirmes. Die äusseren Lappen, welche dem zweiten Kreise von aussen (von 114 Mm.) angehören, sind sicherlich als Mantellappen aufzufassen, wie sie allgemein den *Acraspeden* zukommen, und die tiefe Furche, welche diese acht Lappen so deutlich vortreten lässt (*c*), entspricht dem Cirkelcanale und den ihn begleitenden Theilen (Ringnerv etc.) des Schirmandes. Der etwas vorgewölbte ringförmige Raum (*u*) zwischen den beiden äussern Kreisen bezeichnet auch hier die Dicke der Gallertsubstanz des niedergedrückten und abgeplatteten Mantels. Die acht gleichweit von einander entfernten seichten Radialfurchen, welche die Einschnitte der beiden mittlern Kreise verbinden (*r*), sind ohne Zweifel auch hier als Radialcanäle aufzufassen. Die Lappen des dritten Kreises von aussen (von 70 Mm. Durchmesser) halte ich für die Contouren der Geschlechtsorgane, oder der sie einschliessenden Genitalhöhlen, welche zwischen je zwei Radialcanälen vorspringen (*h*). Dieser Annahme entspricht die gewöhnliche Lagerung der Geschlechtsorgane bei den *Acraspeden*.

Dass sowohl der *Medusites antiquus*, als der *M. deperditus* in der That die wohl erhaltenen und unzweifelhaften Abdrücke von Schirmquallen sind, scheint mir bei objectiver Erwägung aller durch die Beschreibung und Abbildung wiedergegebenen Formverhältnisse keines weiteren Beweises zu bedürfen. Auch sind mir keine solchen Organismen oder Theile von solchen bekannt, die mit diesen höchst charakteristischen Formen verwechselt werden könnten. Ebenso scheint mir die Deutung der einzelnen Theile, namentlich der Radialcanäle und des Ringgefässes, kaum einem Zweifel zu unterliegen. Endlich glaube ich auch mit Sicherheit den grösseren *Medusites antiquus* wegen der Einschnitte des Schirmandes für eine *acraspede* oder *phanerocarpe*, den kleineren *M. deperditus*, dem diese Lappenbildung des Schirm-

randes fehlt, für eine *craspedote* oder *cryptocarpe* Meduse erklären zu dürfen. Dies wird noch bestätigt durch die wahrscheinliche Bildung der Genitalien. Bei *M. antiquus* betrachte ich als solche die lappenförmigen Vorsprünge des innern eingeschnittenen Kreises (von 70 Mm.), die wie bei allen *Acraspeden* zwischen den Radialcanälen liegen. Bei *M. deperditus* dagegen scheinen die Genitalien durch die leisen spindelförmigen Anschwellungen in der Mitte der Radialcanäle angedeutet zu sein, deren unmittelbare Erweiterungen sie wie bei allen *Craspedoten* bilden.

Wollte man nun aber weiter noch versuchen, die Familien oder gar die Gattung zu bestimmen, der die beiden Medusen angehört haben können, so dürften sich hierfür durchaus keine sicheren Anhaltspuncte auffinden. Zur Unterscheidung der Familien und Gattungen der lebenden Medusen benutzen wir vor Allem die charakteristischen Verschiedenheiten, welche uns die Sinnesorgane, entweder Ocellen oder Randbläschen in Lagerung, Zahl, Structure etc. darbieten, ferner die verschiedene Beschaffenheit der bald hohlen, bald soliden Tentakeln oder Randfäden, des Magens und Mundes, der Arme oder Mundfäden, welche die Mundöffnung umgeben etc. Von allen diesen wichtigen Theilen ist an den beiden Medusenpetrefacten keine Spur zu erkennen. Wir können daher nur annähernd und unsicher ihre mögliche Stellung im System aus der allgemeinen Aehnlichkeit der Körperform und aus der einfachen Bildung der acht gleichen Radialcanäle errathen, durch welche sie sich an gewisse lebende Schirmquallen zunächst anschliessen.

Für den *Medusites antiquus* möchte ich im Hinblick auf die eben hervorgehobenen Verhältnisse noch am meisten geneigt sein, eine Stelle in der Familie der Pelagiden zu beanspruchen. Es lassen sich für diese Annahme die acht gleichen Randlappen und die acht gleich entwickelten, einfachen, nicht verästelten Radialcanäle anführen, doch ist es immerhin möglich, dass die Radialcanäle wie bei sehr vielen *Acraspeden* verästelt waren, dass aber nur der viel stärker entwickelte Hauptstamm jedes Radialcanals einen Eindruck zurückliess, während von den schwächeren oder feineren Seitenzweigen desselben keine Spur zurückgeblieben ist. In diesem Falle könnte unsere fossile *Acraspede* vielleicht einer Aureliden- oder Cyaneidengattung angehören, von denen gewisse Formen eine gewisse Aehnlichkeit im Habitus mit der erstern besitzen.

Der *Medusites deperditus* dagegen dürfte wohl am meisten Anspruch darauf haben, in die Familie der Trachynemiden gestellt zu werden. Der Schirm von *Rhopalomea* insbesondere bietet, von oben betrachtet, ganz die gleichen wesentlichen Formverhältnisse dar, namentlich die acht gleich stark entwickelten und in der Mitte (wo die Genitalien sich bilden) etwas angeschwollenen Radialcanäle, wie unser vorliegender fossiler Medusenabdruck. Diese Vermuthung glaube ich noch besonders dadurch stützen zu können, dass ich bei *Rhopalomea* jeden

Radialcanal von einer doppelten Knorpelleiste begleitet und gestützt finde, härteren Streifen, welche jedenfalls besonders geeignet waren einen deutlichen Eindruck zu hinterlassen. Auch zeichnet sich die Gallertmasse des Schirmes selbst bei den Trachynemiden, wie bei den nächstverwandten Aeginiden, durch ihre bedeutendere »fast knorpelartige« Consistenz und den eigenthümlichen, dadurch bedingten »starr« Habitus vor den meisten anderen Craspedoten aus, und macht sie auf jeden Fall mehr als die anderen zur Erhaltung in fossilem Zustande geeignet. Man könnte dann vielleicht selbst geneigt sein, den breiten Ring, welcher den Cirkelcanal rings umgiebt, für das flach ausgebreitete und abgedrückte Velum zu halten, welches bei der Familie der Trachynemiden ausnehmend dick und stark entwickelt ist. Wahrscheinlicher bleibt es jedoch, auch hier wie bei *M. antiquus* diesen Ring auf die Dicke des Gallertmantels selbst zu beziehen, der nothwendig bei dem flach ausgebreitet auf dem Boden ruhenden Thiere während seiner allmählichen Vergrabung und Uberschüttung im Schlamm sich ringsum gleichmässig ausbreitete, indem der ganze Körper in der Richtung seiner Hauptaxe allmählich und gleichmässig zusammengedrückt wurde. Bei *M. antiquus*, bei dem dieser den Cirkelcanal und also den eigentlichen Rand der Schirmhöhle umgebende Ring zwar viel weniger breit, aber doch ebenso deutlich abgedrückt erscheint, ist diese Deutung desselben (gewissermassen als natürlicher Querschnitt [Horizontalschnitt] des Gallertmantels) um so sicherer, als bei den Acraspeden ein Velum überhaupt nur selten (z. B. bei einigen Aurelien), und auch dann nur ganz schwach entwickelt ist. Dass der fossile *Medusites deperditus* (von 70 Mm. Durchmesser) viel grösser ist als die wenigen bis jetzt bekannt gewordenen lebenden Trachynemiden (meist nur von wenigen, höchstens 4—8 Mm., einige selbst unter 4 Mm. Durchmesser), kann keinen Grund gegen die Stellung des ersteren in dieser Familie abgeben, da auch in der nächstverwandten Familie der Geryoniden sehr nahestehende Arten die beträchtlichsten Grössendifferenzen (von 4—3 bis zu 50—60 Mm. Durchmesser) darbieten.

Was die Bestimmbarkeit der Familien und Gattungen von fossilen Medusen im Allgemeinen anbelangt, so lässt sich mit Bestimmtheit behaupten, dass diese niemals mit vollkommener Sicherheit werden erkannt werden können. Zwar wird man vielleicht künftig, wenn zahlreichere Abdrücke von Schirmquallen gefunden werden sollten, aus der Beschaffenheit (Zahl, Lagerung, Grösse, Form) der Tentakeln und Mundarme bestimmtere Schlüsse auf die systematische Stellung derselben ziehen können. Denn es können wohl unter besonders günstigen Umständen diese Theile an anderen Abdrücken vollkommener erhalten gefunden werden, als es bei den vorliegenden Arten der Fall ist. Namentlich würde auch die ziemlich bedeutende Consistenz gewisser »starrer« Tentakeln, die aus einem dicken soliden Knorpelstabe bestehen, diese Theile beson-

ders conservationsfähig erscheinen lassen. Eine sichere Erkenntniss der Familie oder gar des Genus wird aber auch in diesem Falle schon aus dem Grunde niemals möglich sein, weil die Beschaffenheit der Sinnesorgane uns auch an den besten Abdrücken von fossilen Medusen niemals erkennbar sein wird. Gerade diese Theile, seien dieselben nun Ocelli oder Randbläschen, sind wegen ihrer geringen Grösse und ihrer leichten Zerstorbarkeit am wenigsten fähig einen erkennbaren Abdruck zu hinterlassen, und doch ist es gerade die verschiedene Zahl, Lagerung, Grösse und Structur dieser Sinnesorgane, auf welche sich die Unterscheidung der Familien, Gattungen und Arten am sichersten mit begründen lässt.

Was die Benennung der fossilen Medusen anbelangt, so erscheint es aus diesem Grunde am passendsten, dieselben vorläufig sämmtlich in einer einzigen Gattung zu vereinigen, für die ich den Namen *Medusites* vorschlage. Wenn man vorzieht, die acraspeden (phanerocarpen) und die craspedoten (cryptocarpen) fossilen Medusen auf zwei verschiedene Gruppen zu vertheilen, so dürfte als allgemeiner Genusname für die ersteren *Acraspedites*, für die letzteren *Craspedonites* passend erscheinen. Doch ist zu bezweifeln, ob bei allen fossilen Abdrücken von Medusen, die sich vielleicht in dem lithographischen Schiefer des Korallenkalkes oder in anderen ähnlichen feinkörnigen Gesteinen noch finden werden, die unterscheidenden Charaktere der Acraspeden und Craspedoten, namentlich die Einschnitte des Schirmrandes, stets so scharf ausgeprägt und erkennbar sein werden, wie es bei den beiden vorliegenden Arten der Fall ist.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XXXIX.

Fig. 1. Gypsabdruck einer Kalkplatte aus den lithographischen Schiefen von Eichstädt (weisser Jura, Korallenkalk), mit einem Abdruck von *Medusites deperditus* (*Craspedonites deperditus*). Die Meduse ist in natürlicher Grösse abgebildet.

- c. Randcanal (Ringgefäss am Schirmrand).
- g. Erweiterung in der Mitte der Radialcanäle (Genitalien?).
- m. Mittelfeld des Medusenabdruckes, dem Magen und Mund entsprechend.
- p. Peripherie des Gallertmantels (Rand des Abdruckes).
- r. Radialcanäle.
- s. Seichte Ringfurche in der Schieferplatte, rings um den Eindruck der Mantelperipherie.
- u. Breiter Ring um den Schirmrand (Dicke der Gallertsubstanz des flachgedrückten Mantels).

Fig. 2. Eine Kalkplatte aus den lithographischen Schiefen von Eichstädt (weisser Jura, Korallenkalk), mit einem Abdruck von *Medusites antiquus* (*Acraspedites antiquus*). Der Durchmesser der abgebildeten Meduse verhält sich zu dem des Originals = 5 : 7.

- c. Randcanal (Ringgefäß am Schirmrande).
- g. Lappenförmig vom Mittelfeld vorspringender Wulst zwischen je zwei Radialcanälen (Genitalien?).
- h. Peripherie der Genitalwülste.
- i. Einschnitt des Schirmrandes, der Einmündung jedes Radialcanals in den Randcanal entsprechend.
- m. Mittelfeld des Medusenabdruckes, dem Magen und Mund entsprechend.
- p. Peripherie des Gallerimantels (Rand des Abdruckes).
- r. Radialcanäle.
- s. Seichte Ringfurche in der Schieferplatte, rings um den Eindruck der Mantelperipherie.
- u. Breiter Ring um den Schirmrand (Dicke der Gallertsubstanz des flach gedrückten Mantels).



Fig. 1.

Fig. 2.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1865

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Haeckel Ernst Heinr. Phil. Aug.

Artikel/Article: [Ueber fossile Medusen. 504-514](#)