

## 12. *Archaeocyathus* in russischem Silur?

VON HEFEN CLEMENS SCHLÜTER in Bonn.

Die fossilen Reste, welche die Frage veranlassen, ob in russischem Silur die Gattung *Archaeocyathus* vertreten sei, stellen der äusseren Erscheinung nach cylindrische, an einem Ende verjüngte, bisweilen leicht gebogene Körper dar, etwa von der Dicke einer Rabenfeder und der Länge eines halben Zolles oder mehr, welche einige vorliegende Gesteinsstücke dicht gedrängt erfüllen. Da sie von einem am dickeren Ende mündenden centralen Hohlraume oder Canale durchzogen sind, erinnern sie, herausgewittert, mit ihrer rauhen Oberfläche an gewisse Spongien aus dem Hils oder der Tourtia, vom Habitus der alten *Scyphia furcata* oder *clavata*, und besonders bei ihrem geselligen Vorkommen an die Gyroporellen und Diploporen alpiner Triaskalke.<sup>1)</sup>

Versucht man diese Körper näher zu betrachten, so erweisen sie sich aus grobkörnigem Kalkspath gebildet, der beim Durchbrechen derselben bisweilen einen so vollkommenen Blätterdurchgang zeigt, wie ein Seeigel-Stachel; bei angewitterten Stücken auch — besonders im Querbruche — sich radial-strahllich erweist und anfänglich das Auffinden jeder organischen Spur verweigert. Die bald engere, bald weitere Centralhöhle ist entweder von Gebirgsmasse oder von Kalkspath ausgefüllt. Die Aussenseite zeigt bisweilen kurze, ein- oder vorspringende runde Querfalten.

Als ich von einem dieser schon vor Jahren gesammelten untersilurischen Gesteinsstücken kürzlich einen Dünnschliff herstellte, boten die theils im Längs-, theils im Querschnitte getroffenen Körper lediglich fast wasserhellen Kalkspath dar, der durch die Form seiner Umgrenzung das Bild der quer, längs oder schräg durchschnittenen „Säulen“ eines Receptaculiten (von Oberkuzendorf) wachrief. Unter der Lupe zeigte sich alsbald eine Verschiedenheit, indem erstere eine Erscheinung darboten, welche einen näheren Hinweis auf organischen

<sup>1)</sup> Eine gute Anschauung von diesen gewährt die Darstellung von BENECKE, Ueber die Umgebung von Esino in der Lombardei. München 1876, t. 23, f. 3. (Aus „Geognostisch-Paläontol. Beiträge“, II, 3) — Vergl. auch GÜMBEL, Die sogenannten Nulliporen, II. Theil; *Dactyloporidae*. München, 1872, t. DII bis DIV. (Aus: Münchener Akademie.)

Ursprung gab. Die Querschnitte sowohl wie die Längsschnitte erwiesen sich an ihrer Aussenseite fein gezähnt, indem die Gebirgsmasse in Gestalt regelmässiger kleiner Zähne in den Kalkspathkörper eingreift.

Der Umstand, dass beiderlei Schnitte das gleiche Bild der Zähnchen lieferten, war nur dann erklärlich, wenn die Oberfläche dieser Körper von gleichmässigen punktförmigen Vertiefungen dicht bedeckt war, welche von der umgebenden Gebirgsmasse ausgefüllt wurden.

Trifft der Schnitt des Dünnschliffes unter einem sehr spitzen Winkel auf die Oberfläche des Körpers, so liegt die Richtigkeit dieser Annahme deutlich vor Augen. Man sieht ein zartes (sechsseitiges) Netzwerk von Kalkspath, welches dunkle Punkte — die vom Nebengestein ausgefüllten Vertiefungen — umschliesst. Versucht man nun, so belehrt, einen noch nicht von der Verwitterung angefressenen Körper von dem einbettenden Nebengestein zu befreien, so tritt die Oberfläche desselben, dicht besetzt von punktförmigen Vertiefungen, deutlich hervor, und gewährt ein Bild wie die Oberfläche einer sehr feinzelligen tabulaten Coralle. Es dringen aber diese Poren nicht tiefer in die Körpermasse ein, als etwa ihr Durchmesser beträgt, und sie sind nicht von eigentlichen Wänden umgeben, sondern eben nur Einsenkungen der Oberfläche. Ihre Grösse ist sehr gering, denn es kommen ziemlich genau 150 auf ein Quadratmillimeter, da man niemals weniger als 12 auf die Länge eines Millimeters zählt. Sie bedecken nicht nur die Längsseite der Körper, sondern steigen auch, wie in einem oder zwei Fällen nachgewiesen werden konnte, auf das bisweilen scharfrandige, gewöhnlich abgestutzte Oberende bis zum Rande des hier mündenden Centralcanals, steigen aber niemals in den Canal selbst hinab. Weder bei natürlicher Entblössung desselben, noch insbesondere bei Dünnschliffen konnte eine bestimmte Andeutung ähnlicher Porenbildung in demselben wahrgenommen werden. Es hat zwar einige Male den Anschein, als ob gröbere Poren vorhanden seien, allein es ist dies nur Folge der Verwitterung und der radialgestellten Kalkspathkryställchen. (Vergl. jedoch weiter unten pag. 904.)

Der Kalkspath dieser Körper unterscheidet sich nicht von demjenigen der kleinen Kalkspathgänge, welche mehrfach die vorliegenden Handstücke durchsetzen.

Legt somit das ganze Verhalten der Stücke den Gedanken an Corallen oder Bryozoen fern, und darf auch nicht ernstlich an Reste von Echinodermen gedacht werden, so kann trotzdem nicht ohne weiteres gesagt werden, ob hier organische Körper selbst, oder lediglich ein Abguss ihrer äusseren Gestalt vorliege.

Ist letzteres der Fall, so lassen sich dieselben unschwer mit gewissen Organismen in Beziehung setzen, welche schon seit geraumer Zeit ebenfalls aus älteren paläozoischen Schichten bekannt sind. Diese wurden zuerst durch BILLINGS<sup>1)</sup> unter dem Namen *Archaeocyathus* aus Canada beschrieben und weiter durch DAWSON<sup>2)</sup> und FORD<sup>3)</sup> besprochen, sodann durch FERD. RÖMER<sup>4)</sup> in Spanien und zuletzt durch MENEGHINI und insbesondere durch JOH. BORNEMANN in so reicher Entwicklung in Sardinien<sup>5)</sup> nachgewiesen, dass sie zur Aufstellung der Familie der *Archaeocyathinae* führten.

Es sind becherförmige oder cylindrische Körper, welche eine Aussenwand und eine Innenwand besitzen und bei denen

1) E. BILLINGS, Palaeozoic Fossils, Vol. I. Containing descriptions and figures of new or little known species of organic Remains from the Silurian Rocks, 1861 — 1865. Geological Survey of Canada. Sir W. E. LOGAN, Director. Montréal: DAWSON Brothers. London, New-York und Paris: Ballière, 1865, pag. 3—6, pag. 354—357.

2) DAWSON, I. Bei Besprechung des Eozoon in The Canadian Naturalist and Geologist, with the Proceedings of the Natural History Society of Montreal. New Series, Vol II, No. 2, April 1865. Montreal, pag. 99. — II. nach Citat in der Lethaea geognostica: DAWSON, Life's Dawn on Earth. London, 1875, pag. 151.

3) S. W. FORD, On some new species of Fossils from the Primordial or Potsdam group of Rensselaer county, N. Y. (Lower Potsdam) [*Archaeocyathus? Rensselaericus* sp. n. mit Holzschnitt] in American Journal of science and arts, 3. Ser., vol. V. New Haven 1873, pag. 211. — Ibidem, vol. VI, 1873, pag. 135 wird die Bezeichnung *Archaeocyathellus* für die neue Art fest aufgestellt. — S. W. FORD, Descriptions of two new species of Primordial Fossils [*Protocyathus rarus* n. g. et sp. nov., mit Holzschnitt], l. c., 3. Ser., vol. XV, 1878, pag. 124.

4) FERD. ROEMER, Lethaea palaeozoica.

5) Der Erhaltungszustand der hier zuerst aufgefundenen Stücke bot der Deutung Schwierigkeiten, so dass zunächst an Cyathophyllen, bei einem blossen Abdrucke (der schmalen Seite einiger Vertical-Lamellen) an *Stromatopora* gedacht wurde. (Vergl. BORNEMANN, l. c., pag. 60). — GIUSEPPE MENEGHINI, Nuovi fossili siluriani di Sardegna. Reale Accademia dei Lincei anno CCLXXVII (1879—80). Roma, 1880, p. 5, p. 11, f. 8.

Aber schon bald wurde für gewisse Vorkommnisse die Uebereinstimmung mit dem canadischen *Archaeocyathus* erkannt. So beschrieb MENEGHINI schon im folgenden Jahre einen in Sandstein gefundenen Steinkern als *Archaeocyathus Ichnusae*. [MENEGHINI, Nuovi trilobiti di Sardegna. Atti della Societa Toscana di Sc. Nat., 1881, pag. 201, s. BORNEMANN, l. c., pag. 35.]

Weiterhin begegnen wir bei MENEGHINI dem *Archaeocyathus pocillum*, *A. annularis*, *A. Testorei*. [MENEGHINI, Fauna Cambriana in Sardegna. Atti della Societa Toscana di Sc. Nat., 1882, pag. 59, s. BORNEMANN, l. c., pag. 50.]

JOH. GEORG BORNEMANN, Die Versteinerungen des Cambrischen Schichtensystems der Insel Sardinien, erste Abtheilung, mit 33 Tafeln. Halle 1866. Aus: Nova acta der kais. Leop.-Carol. deutschen Akademie der Naturforscher, Bd. LI, No. 1.

der Hohlraum zwischen beiden durch radiale Lamellen in Kammern getheilt wird.

Bei *Archaeocyathus* BILL. sind beide Wände sowie auch die verticalen Lamellen von zahllosen feinen Löchern durchbohrt.

Bei *Archaeocyathellus* FORD und *Protocyathus* FORD sind nur in der äusseren Wand Poren, in der inneren keine beobachtet worden, und zwar bei der ersteren zwei Reihen alternirender Poren auf jeder Kammer, bei dieser ist nur je eine Porenreihe vorhanden.<sup>1)</sup> (Siehe jedoch weiter hinten pag. 906.)

*Coscinocyathus* BORNEMANN weicht von *Archaeocyathus* dadurch ab, dass ausser den verticalen, radialgestellten Lamellen auch noch regelmässige Querscheidewände vorhanden sind, welche das Gehäuse der Länge nach in Fächer theilen.

*Anthomorpha* BORNEMANN<sup>2)</sup> unterscheidet sich von den Typen wesentlich dadurch, dass die hierher gezählten Körper keine siebartig durchbohrten Wände besitzen.<sup>3)</sup>

Nimmt man an, dass das Skelett eines *Archaeocyathus*, nachdem es von der umgebenden Gebirgsmasse eingebettet war, aufgelöst und fortgeführt wurde, so dass nur ein Hohlraum der äusseren Form zurückblieb, der weiterhin ebenso, wie die Hohlräume der das Gestein durchsetzenden Spalten von Kalkspath ausgefüllt wurde, so wird ein solcher Abguss weder die beiden Wände, noch die verticalen Radiallamellen besitzen, dagegen die in der Matritze als kleine Höckerchen abgegossenen Löcher der Aussenwand auf seiner Oberfläche wiederum als Einsenkungen zeigen.

Von solcher Beschaffenheit sind die vorliegenden Körper.

Was JOH. BORNEMANN (l. c., pag. 40) von den sardinischen Stücken sagt: „Der ungünstige Erhaltungszustand dieser meist in mehr oder weniger krystallinischen Kalkstein gefundenen Organismen macht die Untersuchung schwierig. Oft sieht man nur structurlose weisse, mehr oder weniger cylindrische Körper zusammenliegen, zwischen denen sich Knospen und Sprösslinge einschieben. Bei etwas deutlicher erhaltenen Exemplaren zeigen die Querschnitte ein und desselben Körpers sehr verschiedene Charaktere, je nach der relativen Höhe, in welcher die Durchschnitte genommen wurden“, ist auch für die vorliegenden zutreffend.

<sup>1)</sup> Ich vermag in diesem Verhalten keinen generischen Werth zu erkennen und halte die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, dass *Protocyathus* und *Archaeocyathus* sich nur verhalten wie das untere und obere Ende desselben Körpers.

<sup>2)</sup> JOH. BORNEMANN meint in *Anthomorpha* „nur eine Zwischenstufe einer complicirteren Entwicklungsreihe“ zu sehen, l. c., pag. 76.

<sup>3)</sup> Die Gattung *Duncania* DE KON. aus dem Carbon zeigt ebenfalls eine Aussenwand und Innenwand und zwischen beiden verticale Lamellen — und alles undurchbohrt.

Die Aussenwand unserer Stücke wird eine sehr geringe Dicke gehabt haben; sie wird der Tiefe der Grübchen (der ehemaligen Wandporen) gleichkommen, welche  $\frac{1}{15}$  bis  $\frac{1}{20}$  Millimeter beträgt.

Die Wände der Archaeocyathen werden überhaupt als dünn angegeben, selbst bei den mehr als Fussgrösse erreichenden nordamerikanischen Arten. Die Zahl der dieselben durchbohrenden feinen Oeffnungen ist meist eine sehr grosse. Bei *Archaeocyathus Minganensis* BILL., der als Typus gelten kann und durch die Copie von FERD. RÖMER<sup>1)</sup> weit bekannt wurde, bemerkt BILLINGS (l. c., pag. 354) zunächst allgemein: „The general form, as exhibited by the three species at present known, is that of an elongated hollow cone, or, rather, a hollow cylinder with one end narrowed to a point, the smaller extremity being closed and more or less curved; the larger end open. Some of the individuals appear to have attained a length of two or three feet, with a diameter of three or four inches. All of the species are transversely and more or less deeply marked by irregular annulations. — The structure consists of an inner thin wall lining the great central cavity, — an outer wall, forming the rough external surface and, between these, a system of radiating septa. The outer wall of *Archaeocyathus profundus* and *A. Minganensis* is perforated with numerous small irregular apertures leading directly into the loculi or empty spaces between the septa. . . . The inner wall is very thin, with numerous pores leading from the loculi in to the great central cavity.“

Ebenso sagt DAWSON<sup>2)</sup>, wie FERD. RÖMER bemerkt, von *Archaeocyathus profundus* BILL.: „. . . Das Gehäuse wird durch eine von unzähligen feinen Oeffnungen durchbohrte Aussen- und Innenwand etc. gebildet.“

Von *Archaeocyathus Marianus* F. RÖMER aus Spanien wird die äussere Schale, „durch welche das feine Netzwerk der Oberfläche gebildet wird“, als „äusserst dünn“ bezeichnet<sup>3)</sup>, und von den „feinen Poren, welche die äussere Wand des Cylinders in regelmässiger Ordnung siebförmig durchbrechen“<sup>4)</sup>, kommen nach F. RÖMER in verticaler Reihe fünf auf einen Millimeter.

*Archaeocyathus acutus* BORN.<sup>5)</sup>: „Die Aussenwand ist mit sehr feinen Poren dicht besetzt, welche aber an verwitterten Exemplaren und Steinkernen nicht zu erkennen sind.“

1) FERD. RÖMER, Lethaea palaeozoica, pag. 299, t. II, f. 2.

2) DAWSON, Life's Dawn on Earth, pag. 154. — FERD. RÖMER, Leth. palaeozoica, pag. 301.

3) FERD. RÖMER, Leth. palaeozoica, pag. 302.

4) JOH. BORNEMANN, l. c., pag. 44.

5) Ibidem, pag. 51.

*Archaeocyathus infundibulum* BORN.<sup>1)</sup>: „Äussere Wand mit alternirenden Reihen sehr feiner Poren, von denen 8 bis 10 auf einen Millimeter gehen; innere Wand mit groben Poren, 3 bis 4 auf die Länge eines Millimeters.“

*Archaeocyathus Ichnusae* MENECH.: „Die Sculptur der Wände ist ganz wie bei *Arch. infundibulum*, aber erheblich feiner als bei *Arch. acutus*. Die Oberfläche äusserer Abdrücke zeigt eine äusserst feine Granulirung, dem sehr engen Porennetz der Aussenwand entsprechend.“<sup>2)</sup>

*Coscinocyathus tuba* BORN.<sup>3)</sup>: „An der feinporösen äusseren Trichterwand zählt man 13 Poren auf 1 mm Länge; von den gröbereren Poren der Innenwand gehen nur etwa 6 auf 1 mm.“

Anscheinend hat man bis jetzt das obere Ende des Gehäuses nur von einer *Archaeocyathus*-Art, nämlich bei dem Typus *Arch. Manganensis* BILL.<sup>4)</sup> beobachtet. Hier treten die feinen Poren der Aussenseite auch auf die obere Seite über und erstrecken sich bis an den Saum des centralen Hohlraums. Somit bieten auch in diesem Punkte die vorliegenden Körper keine Verschiedenheit von dem Typus der Gattung.

Es wird durch diese Poren auf dem Oberende unserer Stücke aber auch darauf hingewiesen, dass die jetzt massive Wand, welche die Centralhöhlung umgiebt, ursprünglich hohl gewesen, d. h. die Centralhöhlung ursprünglich von einer Innenwand umschlossen und gebildet gewesen sei. Das vormalige Vorhandensein einer Innenwand wird aber auch dadurch befürwortet, dass in den Fällen, in welchen auch der Centralhohlraum dieser Körper ebenfalls durch Kalkspath ausgefüllt ist, häufig keine unmittelbare Berührung zwischen diesem Centralkern und der jetzigen massiven Aussenwand statthat, vielmehr ein sehr enger, freier, oder von Gebirgsmasse ausgefüllter Zwischenraum bleibt.

Die ursprüngliche Innenwand hat aber, wie es scheint, eine von den Typen BILLING's abweichende Beschaffenheit gehabt, da, wie schon hervorgehoben, nicht mit hinreichender Sicherheit Poren in derselben nachgewiesen werden konnten. Wenn solche vorhanden waren, hatten sie jedenfalls eine verhältnissmässig erhebliche Grösse und standen sehr entfernt. Bei zwei Exemplaren hat es den Anschein, als ob an je einer beschränkten Partie ein Theil der Innenwand erhalten sei, und hier meint man ein paar dieselbe durchbohrende Löcher wahrzunehmen. Wenn hier (bei der ungünstigen Erhaltung)

<sup>1)</sup> JOH. BORNEMANN, l. c., pag. 52.

<sup>2)</sup> Ibidem, pag. 54.

<sup>3)</sup> Ibidem, pag. 61.

<sup>4)</sup> BILLINGS, l. c., pag. 354, f. 342 b. Diese Abbildung wurde von FERD. RÖMER in die *Lethaea palaeozoica* nicht mit aufgenommen.

nicht etwa eine Täuschung vorliegt, so sind diese Poren in der Längsrichtung  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{2}{5}$  mm von einander entfernt. Hiergegen würde nicht die bei anderen Arten gemachte Beobachtung sprechen, denn bei *Archaeocyathus acutus* BORN.<sup>1)</sup> zählt man auf der Innenwand 2 bis 3 Poren auf 1 mm; bei *Archaeocyathus infundibulum* BORN.<sup>2)</sup> kommen 3 bis 4 Poren auf 1 mm; bei *Arch. spatiosus* BORN.<sup>3)</sup> ist die Innenwand mit grossen Oeffnungen versehen, deren Durchmesser der Breite der Kammer fast gleichkommt.

Bei Beurtheilung des anscheinenden Mangels (oder spärlichen Auftretens) von Poren in der Innenwand der vorliegenden Stücke ist noch daran zu erinnern, dass die Wandporen durch Kalkablagerungen geschlossen sein können, wie dies von JOH. BORNEMANN z. B. bei *Coscinocyathus Pandora* beobachtet wurde.<sup>4)</sup>

Wie dem auch sei, wir haben durch S. W. FORD einen *Archeocyathus Rensselaericus* kennen gelernt, für welchen er später die vorgeschlagene Bezeichnung *Archaeocyathellus* fest annahm, welcher anscheinend eine undurchbohrte Innenwand besitzt. Er bemerkt darüber: „Whether the inner wall and radiating septa are perforate has not yet been made out.“<sup>5)</sup> Von seinem *Protocyathus* gilt dasselbe. In diesem Punkte schliessen sich also die vorliegenden Stücke an *Archaeocyathellus* (und *Protocyathus*) an.

Dass an unseren Stücken keine verticalen Lamellen zwischen Innen- und Aussenwand nachgewiesen werden konnten. bleibt ein schwer wiegender Umstand, der auch dadurch nicht gemildert wird, dass man auch von *Archaeocyathus Atlanticus* BILL. zufolge der Abbildung nur unsichere Spuren derselben kennt. „In *Archaeoc. Atlanticus* the radiated structure is not so well defined as it is in the others, but still it can be observed in the polished sections.“<sup>6)</sup>

Es wurde schon erwähnt, dass auch an den vorliegenden Stücken bisweilen ein Anschein von Septen im Querbruche wahrgenommen werde, dass derselbe aber mit ziemlicher Gewissheit sich auf die strahlig geordneten Kalkspathkryställchen zurückführen lasse.

Vielleicht könnte man geneigt sein auch aus dem Umstande, dass die Poren gleichmässig über die ganze Aussenseite vertheilt sind, zu folgern, dass im Innern überhaupt keine

<sup>1)</sup> JOH. BORNEMANN, l. c., pag. 51.

<sup>2)</sup> Ibidem, pag. 52.

<sup>3)</sup> Ibidem, pag. 59.

<sup>4)</sup> Ibidem, pag. 73

<sup>5)</sup> S. W. FORD, l. c., 1873, pag. 212.

<sup>6)</sup> E. BILLINGS, l. c., pag. 3, f. 5 b.

Verticallamellen vorhanden gewesen seien. Diesem gegenüber ist daran zu erinnern, dass bei *Archaeoc. Manganensis* die zahlreichen feinen Poren der Aussenseite in gleicher Unabhängigkeit von den Septen sich vertheilen, während die gröberen Poren der Innenwand zu verticalen Reihen geordnet sind.

Bei *Protocyathus rarus* FORD (vergl. oben) dagegen correspondiren die wenigen, verticale Reihen bildenden Poren mit den radialen Verticallamellen. In Folge dessen stehen diese Lamellen nur in den Zwischenräumen zwischen den Poren mit der Aussenwand in Berührung und steht jede Pore mit zwei Interseptalräumen in Verbindung. Indem also jeder Porus zweien Kammern gemeinsam ist, wird jede durch zwei Septen seitlich begrenzte Kammer durch zwei Porenreihen mit der Aussenwelt in Verbindung gesetzt.

Dass die in Rede stehenden Körper keine Septen besessen hätten, ist durch das Verhalten derselben nicht erwiesen; vielleicht bringt ein anderer Erhaltungszustand sie zur Anschauung. Kennt man doch auch Individuen von Belemniten, welche nur in secundärem grosskörnigen Kalkspath überliefert sind, und Ammoniten, an denen keine Spur der Loben erhalten ist.

Zuletzt ist noch einer Erscheinung zu gedenken, welche freilich nur zwei Mal wahrgenommen wurde. In zwei Fällen nämlich meint man den Abdruck einer gewölbten Querscheidewand zu erkennen. Wären solche sicher nachweisbar, so würde man an Formen denken müssen, welche sich an die alte Gattung *Thalamopora* AD. RÖM. anlehnen, von der man neuerlich *Sphaerocoelia*, *Barroisia*, *Sebargasia* etc. abgezweigt hat, und deren geologisches Vorkommen bereits bis in den Kohlenkalk hinab nachgewiesen wurde.<sup>1)</sup>

Während die amerikanischen *Archaeocyathiden* fast nur Riesen des Geschlechts darstellen<sup>2)</sup>, denen auch die spanische Art sich anschliesst, finden sich unter den Arten Sardinien's solche, welchen auch in dieser Hinsicht sich die vorliegenden Stücke anlehnen. So erreicht z. B. *Archaeocyathus acutus* BORN. einen Durchmesser von 4—5 mm bei einer Länge von 4 cm; *Archaeoc. aduncus* misst 6 mm und 22 mm. Unsere Stücke haben einen Durchmesser von 2—4 mm, eine Länge von 10—22 mm. Die Weite ihres Central-Canals beträgt  $\frac{3}{5}$ —2 mm.

Die *Archaeocyathinae* treten theils vereinzelt, theils gesellig auf. Von *Arch. Atlanticus* BILL., *Arch. marianus* F. RÖM., *Arch. Rensselaericus* FRD., *Protocyathus rarus* FRD., kennt man je nur

<sup>1)</sup> Vergl. GUST. STEINMANN, Pharetronen-Studien, in N. Jahrbuch f. Mineral. etc. 1882, II, pag. 139.

<sup>2)</sup> Die beiden von FORD beschriebenen Stücke sind vielleicht nur Bruchstücke grösserer Gehäuse.



ein Exemplar; von dem sehr zweifelhaften *Arch. Clarkei* DE KON. zwei Exemplare. Ganz anders verhalten sich die sardinischen Vorkommnisse, welche JOH. BORNEMANN zu dem Ausspruche veranlassen: „Die *Archaeocyathinae* kommen ganze Gesteinsbänke erfüllend vor.“<sup>1)</sup>

Sonach bietet auch das gesellige Vorkommen der vorliegenden Körper kein Hinderniss, sie der genannten Gruppe anzuschliessen.

Betrachtet man das umgebende Gestein unserer Stücke in einem Dünnschliffe unter der Lupe, so sieht man eine Menge zarter Körper, meist in Bruchstücken, welche offenbar als Brut aufzufassen sind.

Die gleiche Beobachtung ist von JOH. BORNEMANN bei den sardinischen Vorkommnissen gemacht: „In grossen Kelchen von *Coscinocyathus* finden sich in Menge freie Kelchanfänge in verschiedenen Stadien des Wachsthumms mit allen Merkmalen des vollkommenen Organismus.“<sup>2)</sup> Gleiche Beobachtungen werden von demselben Verfasser noch an anderen Stellen erwähnt.<sup>3)</sup>

Was das geologische Vorkommen der *Archaeocyathiden* betrifft, so entstammen sämtliche amerikanischen Arten dem tieferen Unter-Silur, d. i. der Primordial-Zone und zwar der „Potsdam-Group“. Die drei von BILLINGS aufgestellten Arten wurden an der Küste von Labrador, die beiden Stücke von FORD im Staate New York aufgefunden.

Durch die Mittheilungen von G. MENEGHINI, denen sich diejenigen von JOH. BORNEMANN anschliessen, wissen wir, dass auf Sardinien die Hauptlagerstätte der *Archaeocyathiden* durch Trilobiten der Geschlechter *Paradoxides* und *Olenus* paläontologisch gekennzeichnet wird, welche darthun, dass sie auch hier, wie in Nordamerika der Primordial-Fauna angehört.

Ueber das Alter der Schichten in Spanien, aus denen *Archaeocyathus Marianus* durch FERD. RÖMER beschrieben wurde, sind bis jetzt keine anderen Documente bekannt geworden, als eben dies genannte Fossil, durch welches der Entdecker desselben, J. MACPHERSON, veranlasst wurde, dieselben mit dem Potsdam-Sandstein der nordamerikanischen Geologen zu parallelisiren.<sup>4)</sup>

In Australien soll *Archaeocyathus* (?) *Clarkei* angeblich dem Devon angehören: „L'un des échantillons étant accom-

<sup>1)</sup> JOH. BORNEMANN, l. c., pag. 43.

<sup>2)</sup> Ibidem, pag. 39.

<sup>3)</sup> Ibidem, pag. 40 und 75.

<sup>4)</sup> Vergl. das Referat von H. ROSENBUSCH über O. MACPHERSON: Sobre la existencia de la Fauna primordial en la provincia de Sevilla, 1878, im N. Jahrb. für Mineral. etc., 1879, pag. 930.

pagné du *Leptaena nobilis* M'COY il ne peut y avoir de doute sur sa provenance dévonienne.“<sup>1)</sup> So lange jedoch die hier noch waltenden zoologischen und geologischen Zweifel nicht gelöst sind, bleibt dieses Vorkommen besser unberücksichtigt.

Die vorliegenden Stücke wurden von mir bei Sadewitz aufgelesen, jenem Fundorte silurischer Versteinerungen, welcher schon frühzeitig durch die Ansammlungen des Herrn Apothekers F. OSWALD<sup>2)</sup> in Oels, der von seinen Schätzen auch anderen Forschern mittheilte<sup>3)</sup>, und durch die Beschreibungen FERD. RÖMER's<sup>4)</sup> bekannt und berühmt wurde.

Das geologische Alter dieser Vorkommnisse ist durch die Ermittlungen von FRIEDR. SCHMIDT und FERD. RÖMER genau festgestellt worden.<sup>5)</sup>

Hiernach stammen dieselben aus Ehistland, und zwar aus einem Niveau, welches von FRIEDR. SCHMIDT nach einer Localität auf der Halbinsel Nukoe im westlichen Ehistland als Lyckholmer Schicht bezeichnet ist. Dieselbe liegt der Wesenberger Schicht unmittelbar auf und wird von der Borkholmer-Schicht überlagert. „Da letztere das oberste Glied des ehstländischen Unter-Silur ist, so gehört also auch die Lyckholmer-Schicht schon zu den oberen Gliedern des Unter-Silur.“<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> L. G. DE KONINCK, Recherches sur les fossiles paléozoïques de la Nouvelle-Galles du Sud (Australie) in: Mém. de la Soc. roy. des Sc. de Liège, II. Ser., tom. VII, 1878, pag. 68, t. II, f. 1.

<sup>2)</sup> OSWALD, Ueber das Kalklager von Sadewitz und Neu-Schmollen, in: Jahresber. der schles. Ges. für vaterländische Cultur im Jahre 1844, pag. 212—222. — BREDOW, Die Sadewitzer Petrefacten mit einer biographischen Skizze über F. OSWALD, Gymnas.-Progr., 4<sup>o</sup>. Oels, 1857.

<sup>3)</sup> Auch von den in Rede stehenden Vorkommnissen hat OSWALD gesammelt und seinen paläontologischen Freunden mitgetheilt.

<sup>4)</sup> FERD. RÖMER, Die fossile Fauna der silurischen Diluvial-Geschiebe von Sadewitz bei Oels in Niederschlesien. Eine paläontologische Monographie mit 8 Tafeln. Breslau 1861.

<sup>5)</sup> FRIEDRICH SCHMIDT, Beitrag zur Geologie der Insel Gotland, nebst einigen Bemerkungen über die untersilurische Formation des Festlandes von Schweden und die Heimath der nordischen silurischen Geschiebe. Dorpat 1859 (aus dem Archiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, I. Ser., Bd. II, pag. 403—464). „Das Gestein und die Petrefacten der Sadewitzer Geschiebe stimmen vollkommen mit den gelblichen Mergelkalken unserer Lyckholmer-Zone“, pag. 63. — FERD. RÖMER, 1861, l. c., pag. XIV.

FRIEDR. SCHMIDT, Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten, nebst geognostischer Uebersicht des ostbaltischen Silurgebietes, Abth. I. St. Petersburg 1881, mit 16 Tafeln (aus der Petersburger Akademie), pag. 37, „Die Lyckholmer Schicht“.

FERD. RÖMER, Lethaea erratica oder Aufzählung und Beschreibung der in der norddeutschen Ebene vorkommenden Diluvialgeschiebe nordischer Sedimentär-Gesteine, mit 11 Tafeln. In: Paläont. Abhandlungen von DAMES und KAYSER, Berlin 1885. „Sadewitzer Kalk“, p. 62—72.

<sup>6)</sup> FERD. RÖMER, l. c., pag. 71.

Sonach gehören die besprochenen Reste, — wenn man das Cambrische System als selbstständig vom Silur trennt, — dem oberen Unter-Silur, dagegen die früher bekannten Arten dem mittleren oder oberen Cambrium an. Oder mit anderen Worten, die ersteren liegen über dem nordischen Orthoceren-Kalk, die letzteren in einem Niveau, welches älter ist als dieser.

Aus einer Andeutung bei JOH. BORNEMANN <sup>1)</sup> geht hervor, dass auf Sardinien auch in einem etwas höheren Lager, welches durch Trilobiten charakterisirt wird, die sich an *Iliaenus* anschliessen, Reste von *Archaeocyathus* beobachtet sind. Es würde dies also ein Vorkommen sein, welches durch die Vergesellschaftung an Unter-Silur mahnt.

Es bietet mithin die Differenz des geologischen Vorkommens ebenso wenig Bedenken gegen die Zuthellung der vorliegenden Reste zu den *Archaeocyathiden*, wie solche aus den zoologischen Merkmalen abgeleitet werden konnten. Nichtsdestoweniger muss diese Zuweisung vorläufig als ein blosser Deutungs-Versuch gelten, so lange nämlich, bis ein anderer Erhaltungszustand zweifellosen Aufschluss über den inneren Bau dieser Fossile und ihre systematische Stellung giebt. Wenn trotzdem schon jetzt über dieselben hier berichtet wird, so gilt ja vorzugsweise von der Paläontologie das Wort des LUCREZ „Es zündet ein Ding dem anderen das Licht an“. Bis jene Gebilde genauer studirt und erkannt, mögen sie als

*Coelocyathus socialis*

bezeichnet werden.

---

<sup>1)</sup> JOH. BORNEMANN, l. c., pag. 8.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Schlüter Clemens

Artikel/Article: [Archacocyathus in russischem Silur? 899-909](#)