
(Sonder-Abdruck aus dem Mai-Protokoll
der Deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. 56, Jahrg. 1904.)

U 925

Herr. **OTTO JAEKEL** sprach über sogenannte **Lobolithen**.

Mit diesem Namen bezeichnete **BARRANDE** knollig geformte, plattig skeletierte Echinodermenkörper, die in den tieferen Schichten des böhmischen Obersilur (**E₁ BARR.**) nicht selten gefunden wurden und von **BARRANDE** als organisch selbständige, neue Repräsentanten einer besonderen Echinodermenklasse angesehen wurden. Eine abweichende Auffassung vertrat **HALL**¹⁾, der diese Körper in Amerika im Zusammenhang mit einem Stiele fand, die **KNOLLE** zwar ebenfalls mit dem eigentlichen Körper eines Crinoiden verglich, aber doch die Annahme vorzog, daß dieselbe einer Wurzel gleichzusetzen sei, die er als schwebenden Träger eines oder mehrerer Crinoiden ansah, deren Stiele und Kelche von ihm herabhängen. Wegen ihrer Zerlegung in mehrere Kammern wurden diese Lobolithen von ihm als *Camarocrinus* bezeichnet. **BARRANDE** hat zwar von seiner Arbeit über die Lobolithen nur mehr die Tafeln fertig stellen lassen, aber seine

¹⁾ 28 Report New York State New Nat. Hist. Albany 1879 S. 205—210, t. 35—37. Textf. S. 210.

Auffassung ist dadurch historisch festgesetzt worden, daß diese Lobolithen nun in dem großen Werke BARRANDES, getrennt von den Crinoiden, zu denen sie einst gehörten, als Abteilung für sich beschrieben und herausgegeben werden sollen. Da mir auch in neuester Zeit wieder Ansichten begegneten, die diese Reste als selbständige Tierkörper hinstellen wollen, so scheint es mir angebracht, die seit ca. fünfzehn Jahren von mir mündlich verfochtene Ansicht über diese Teile einmal in der Literatur niederzulegen.

Es bedarf keiner speziellen Kenntnisse im Gebiet der Zoologie, um einzusehen, daß ein Tier von der Organisationshöhe eines Echinoderms ohne Mund, ohne After und ohne Nahrung zuführende Ambulacralorgane allenfalls in Büchern, aber nicht in der Natur existieren konnte. Der „Lobolith“, der keinerlei Anhaltspunkte für den einstigen Besitz der genannten Organe zeigt, konnte also niemals der eigentliche Körper eines Echinoderms sein und etwa dem Kelch oder der Theca eines Pelmatozoen gleichgesetzt werden. Da er nun aber im Zusammenhang mit einem typischen Crinoidenstiel steht, der organisch aus ihm herauswächst, so muß es a priori wahrscheinlicher sein, daß der Lobolith nicht dem proximalen, sondern dem distalen Ende des Stieles angehörte.

Blasige Wurzeln von dem Habitus eines Lobolithen waren in älterer Zeit allerdings bei Pelmatozoen noch unbekannt, aber gegenwärtig läßt sich ihre einstige Existenz nicht mehr bezweifeln. Solche „Hohlwurzeln“, wie ich sie kurz bezeichnen möchte, finden sich bei verschiedenen älteren Crinoideen, Cystoideen und Carpoideen und erscheinen wenig auffällig besonders bei denjenigen Formen, deren Stiel dünnwandig ist und ein weites Lumen aufweist. Derartige Stiele und entsprechende Hohlwurzeln habe ich von Cystoideen beschrieben und abgebildet¹⁾.

Der Hohlraum der Wurzel erscheint hier als Fortsetzung des Lumens des Stieles, und dessen Erweiterung als einfache Folge der Wurzelverbreiterung. Einen ähnlichen Bau zeigt *Ancyrocrinus* HALL sowie eine Stiel- und Wurzelform, die J. HALL aus dem oberen Untersilur von Cincinnati als *Lichenocrinus* beschrieb²⁾, allerdings so auffaßte, daß er die breit aufgewachsene Wurzelblase als parasitisch sessilen Kelch und den Stiel als dessen anale Proboscis ansah. Eine solche Deutung ist natürlich ebenso ausgeschlossen wie bei den Lobolithen. Eine noch nicht beschriebene Hohlwurzel liegt mir auch aus dem Obersilur von Wisby auf Gotland vor. Sie nähert sich in ihrer Form

¹⁾ Stammesgeschichte der Pelmatozoen I, S. 183.

²⁾ J. HALL: Description of new species of Crinoidea and other fossils. 20. Rep. N. Y. State Cabinet of Nat. Hist. 1866. S. 216.

den Lobolithen besonders darin, daß sie oben kuglig gewölbt ist und unten mehrere vorgewölbte Ausbuchtungen zeigt. Alle diese zum Vergleich herangezogenen Hohlwurzeln sind auf dem Boden angewachsen gewesen, *Lichenocrinus* mit breiter Fläche, jene Cystoideen in wechselnder Breite der Ansatzfläche, die letztgenannte Wurzel aus Gotland allerdings nur mit kleiner Fläche, durch die die kuglig lobolithische Gesamtform nicht wesentlich alteriert wurde.

Der Umstand, daß die Lobolithen nun keine Anwachsfläche zeigen, hatte J. HALL zu der Ansicht geführt, daß sie den Boden nicht berührten, sondern nach oben gewendet frei im Meere schwammen. Man braucht aber nur die Schwebetiere zu betrachten und im besonderen die wenigen frei schwebenden Echinodermenformen mit ihren sessilen Verwandten zu vergleichen, um sich von der Unhaltbarkeit dieser Idee zu überzeugen und einzusehen, daß so dick gepanzerte Formen wie die Lobolithen und ihre Stiele nicht schwebend leben konnten. Eher würde ich den Menschen die Konstruktion eiserner Luftballons zutrauen, als den mit innerer untrüglicher Erfahrungsvernunft ausgestatteten Organismen eine solche physiologische Inkonsequenz.

Nun ist allerdings von F. A. BATHER und dann auch von FRANK SPRINGER der stiellose *Uintacrinus* aus der oberen Kreide für eine schwebende Form ausgegeben worden. Wie ich aber hiergegen schon an anderer Stelle betonte, sprechen alle Umstände seiner Form, seiner Skeletierung und seines massenhaften, andere Bodenbewohner ausschließenden Vorkommens dafür, daß *Uintacrinus* ebenso wie übrigens sein Altersgenosse *Marsupites* Crinoiden waren, die mit ihrer unten breit abgestumpften Basis dem Kalkboden aufsaßen. *Marsupites* war solitär angesiedelt, die Uintacrinen bedeckten offenbar in großen Scharen mit ihren ausgebreiteten Armen weite Strecken des Meeresbodens.

Gerade derartige Formen, zu denen auch schon *Lichenoides priscus* im mittleren Cambrium Böhmens zu zählen ist, demonstrieren, daß ein Crinoidenkörper in ruhigem Wasser auch ohne Anheftung stationär sein kann, und erläutern dadurch auch die Möglichkeit, daß Hohlwurzeln wie die Lobolithen auf dem Boden aufliegen konnten und durch dessen Sedimentation allmählich eingebettet wurden.

Die Lobolithen des böhmischen Obersilur dürften nun unbedenklich zu den Scyphocriniden zu stellen sein, da sie mit diesen zusammen vorkommen, und ihre Stielteile deren Stielbildungen durchaus gleichen. Hoffentlich werden durch die neueren Beobachtungen der böhmischen Geologen schließlich auch Lobolithen im Zusammenhang mit Scyphocrinidenkronen gefunden

werden. Einige Bestätigungen dieser Erwartung sind mir bereits mitgeteilt worden, und es ist zu erwarten, daß Herr Prof. JAHN in der BARRANDESCHEN Monographie der Lobolithen diese Fragen für die böhmischen Formen endgültig klar stellen wird.

Daß tiefer im Boden eingebettete Wurzeln fossil erhalten bleiben, während die oben herausragenden Teile der Crinoiden zerfielen oder sonstwie der Vernichtung anheim fielen, ist ebenso gut möglich, wie die ausschließliche Erhaltung vieler Fußfährten ohne irgendwelche Reste ihrer Erreger tatsächlich ist. Wenn ich hier von einem mündlichen Einwurf meines geehrten Kollegen SCHUCHERT in Washington Gebrauch machen darf, so möchte ich also auch daraus, daß die typischen Lobolithen in Amerika (*Camarocrinus* HALL) ohne sonstige Crinoidenreste gefunden wurden¹⁾, keinen Grund gegen ihre Deutung als Wurzelblasen und auch gegen die Annahme sehen, daß sie *Scyphocrinus*-artigen Formen angehörten. Diese letzteren sind allerdings noch nicht in Amerika gefunden worden; da aber die böhmischen Scyphocrinen den Melocriniden und Actinocriniden sehr nahe stehen, und meines Erachtens nur einen aberranten, unregelmäßig gewordenen Zwischentypus dieser Familien bilden, so trage ich kein Bedenken, die einstige Existenz naher Verwandter der böhmischen Scyphocrinen in den lobolithen Distrikten Amerikas anzunehmen.

Über die physiologische Beurteilung des Innenraumes dieser Hohlwurzeln werden wir wohl schwerlich einmal volle Klarheit erlangen. Bei Besprechung sonderbarer trichterförmiger Anhänge am Stiel von Carpoideen²⁾ deutete ich darauf hin, daß diese Glocken vielleicht Genitalorgane gewesen seien, zumal der sog. Axalsinus in Beziehung zu den Genitalorganen einerseits und dem Stielkanal andererseits steht, und auch in den Cirren jüngerer Articulaten außer dem sog. Nahrungskanal noch ein zweiter Kanal nachweisbar ist. Wenn aber im Stillumen ursprünglich genitale Organe Platz fanden, ließe sich diese Deutung vielleicht auch auf die Wurzelblasen ausdehnen, obwohl der Austritt der Genitalprodukte hier schon erheblich erschwert worden wäre und ihre Lokalisierung an dieser Stelle deshalb unwahrscheinlich ist. Die Lebensweise und innere Organisation gibt uns selbst bei den biologisch kontrollierbaren Tieren der Gegenwart so unerschöpfliche Rätsel auf, daß es hier bei den Lobolithen wohl bedenklich ist, irgend eine bestimmte Deutung vertreten zu wollen.

¹⁾ Vergl. auch: CH. SCHUCHERT: On new siluric Cystoidea and a new *Camarocrinus*. *Americ. Geologist* Okt. 1903, S. 239.

²⁾ Über Carpoideen, eine neue Klasse von Pelmatozoen. *Diese Zeitschr.* 1900, S. 663.

Die häufige Zerlegung der Lobolithen vom Stielansatz ans in vier Fächer scheint mir auf die stammesgeschichtlich sehr wichtige Tetramerie zurückzuführen, die in der basalen Tetramerie des Kelches der primitivsten Cystoideen, Blastoideen (*Cystoblastus*), Carpoideen, Cladocrinoideen und Pentacrinoideen (*Perittocrinus*) und in der tetrameren Ausbildung der Stielkanäle bei alten¹⁾ oder ontogenetisch gehemmten Crinoiden zum deutlichen Ausdruck kommt.

¹⁾ Vergl. hierzu die Abbildungen bei JAHN in BARRANDE, Syst. Silur. 8. 2. Crinoidea t. 63, f. 24—32.