

Amblysiphonella und Bryozoen aus dem Oberkarbon der Karawanken.

Von Ida Peltzmann.
Mit Abbildungen auf Tafel II.

Amblysiphonella alpina n. sp.

Mir liegen 5 Stämmchen jener eigenartigen, mit der Kreide aussterbenden Fossilien vor, denen Steinmann und Waagen und Wenzel eine Art Mittelstellung zwischen Spongien und andern Coelenteraten zuweisen; sie sind (nach Rauff) in Zittels Lehrbuch den Calcispongien angehängt.

Es sind annähernd zylindrische Stämmchen durch Einschnürungen senkrecht zur Längsachse deutlich in rundliche Segmente geteilt, die in gerader oder 110° geknickter Linie aufeinandergerichtet sind.

l des ganzen Bruchstückes	18—20 mm
h eines Segmenten	4.7—5.3 mm
d eines Segments	4.5—5 mm.

Die Epithek ist fein porös. Mit freiem Auge kann man einzelne Poren von 0.1 mm d, unter der Lupe noch sehr zahlreiche kleinere von 0.06 mm d unterscheiden. Wo diese äußerste Schichte fehlt, sieht man eine zweite, dichtere Schicht von feinkörniger Mikrostruktur. Im Längsschnitt erscheint der ganze Außenwall ziemlich dünn, leicht konvex, er biegt an der Einschnürung als Segmentdecke schräg nach innen bis zum zentralen Achsenrohr. Nach Steinmann entstand dieses bei den carbonischen Arten, indem die Segmentdecke nach unten weiter wuchs, bis sie auf die Decke des unteren Segments aufstieß, dafür spricht auch im vorliegenden Fall die leichte Verdickung an der Berührungsstelle. Der Achsenkanal erscheint im Schliiff ziemlich breit, der Hohlraum zwischen Zentralrohr und Außenschicht ist durch unregelmäßiges Maschenwerk oder eine dichte, im Mikroskop gelblich gefärbte Kalkmasse ausgefüllt. Im Querschnitt ist wieder die poröse Außenschicht zu unterscheiden, ferner der Durchschnitt des Achsenkanals und das zentrale Osculum von 14 mm d. In Figur 1 c ist das Osculum durch einen breiteren Kanal mit dem Körperhohlraum in Verbindung, im zweiten Querschnitt sind außer dem zentralen, großen Osculum links oben randlich zwei

kleine Oscula zu beobachten. Nur hier im Innern, zwischen Osculum und Zentralrohr ist auch die feinfaserige Struktur der radialen Kalkspatnadeln zu erkennen, die zarten, einfachen Fasern ohne Achsen-Kanalsystem, die in der Streitfrage der paläontologischen Einreihung so große Rolle spielen.

Diese ungeklärte Frage sei hier kurz auseinandergesetzt: Ha e c k e l s Satz, daß fossile Kalkschwämme überhaupt nicht zu finden seien, wird von dem bedeutenden Pharetronenforscher Steinmann gestützt. Die segmentierten Pharetronen, Sphinktozoen betrachtet Steinmann als eine mit der Kreide erlöschende Abteilung der Coelenteraten, deren Nadelskelett zwar Aehnlichkeit mit dem der Spongien hat, während deren höher organisiertes Dermalskelett, die Struktur und Verwachsung der Nadelelemente sich nur bei den Alcionarien wiederfinden.

D u n i k o v s k y und zuletzt R a u f f (in seiner großen Arbeit über die Pharetronenfrage) führen aus, daß die Faserstruktur und Substanz „das Sklerosom“ sekundärer Natur sei, daß die scheinbaren Einstrahler zerstörte Dreistrahler seien, und er ordnet die Fossilien den Kalkschwämmen, Sykoniden als ausgestorbene Polysteganine unter. Doch muß auch R a u f f angeben, daß die eigentümliche Stockbildung, das Zwischengewebe des Dermalskeletts, der ganze Habitus in rezenten Kalkschwämmen unbekannt ist.

Die vorliegenden Stämmchen lassen sich in Wachstum und Größe schwer mit den bedeutend stärkeren Salt-Ränge-Fossilien vergleichen, sie erinnern viel mehr an die wenigen aus dem Kohlenkalk von Sebargas, Asturien beschriebenen Formen. *Amblysiphonella Barroisi* (Steinmann) zeigt einen verwandten Innenbau. Das Wachstum der Segmente jedoch, die mehr breit als hoch sind, das vollständige Fehlen von Innenkanälen unterscheidet sie von den beschriebenen Stücken. Im Aussehen steht *Sebargasia Steinm.* der alpinen Form sehr nahe. Das schmälere Achsenrohr, besonders dessen Wandstruktur, die nicht feinkörnig gleich der Außenschicht (wie in den vorliegenden Stücken), sondern von groben Kanälen regelmäßig durchbrochen dargestellt ist, gibt wieder eine so bemerkenswerte Unterscheidung, daß ich die beschriebene *Amblysiphonella* als neue Spezies „alpina“ bezeichnen mußte. Sie stammt aus dem Karbon der Karawanken in Krain und wurde nächst Aßling-Reichenberg in einem Seitengraben des Wurzener-Save-Gebietes gefunden.

Geinitzella crassa Lonsdale.

(Siehe H e r i t s c h, Abh. Geol. Bundesanstalt, Bd. XXIII, 1931, S. 7, Tfl. IV, Fig. 121—124.

Die mir vorliegenden Bruchstücke von Bryozoen bilden ungeteilte Stämmchen von 10—17 mm d. Sie sind regel-

mäßig zylindrisch, z. T. seitlich zusammengedrückt und leicht gekrümmt. Einige sind mit ornamental angeordneten stumpfen Dornen (Accantoporen) versehen.

Unterm Mikroskop zeigen Längs-, Quer- und Tangentialschnitt einen Bau, der *Geinitzella crassa* Lonsd. entspricht. Da *Waagen-Wenzel* die Innenstruktur eines Original Exemplares als nicht genau bekannt bezeichnen, ist in den vorliegenden Stücken näher darauf eingegangen.

Der zur Übersicht nur wenig vergrößerte Querschnitt zeigt zunächst den Stock aus mehreren konzentrischen Lagen aufgebaut, eine für *Geinitzella* und die verwandte *Stenopora* häufige Erscheinung. *Waagen-W.* betrachten die Schichten als vollständig unabhängige Kolonien.

Unterm Mikroskop zeigt der Querschnitt (Fig. 2, 3) im Zentrum unregelmäßige große Zoöcien, mit verhältnismäßig dünnen Wänden, von quer gestellten Kalkspatstengelchen erfüllt. Dunkle primäre Innenmauerlinien sind manchmal zu beobachten, die in die nächsten, radial angeordneten länglichen Zellen weiterführen und sich in den Wandverdickungen vereinigen. Diese Verdickungen, die der Sprossung vorangehen, sind in *Geinitzella* unregelmäßiger als in *Stenopora*. Sie können auch im mikroskopisch vergrößerten Tangentialschnitt (Fig. 5) beobachtet werden. Wo nämlich der Schnitt eine solche Verdickung trifft, erscheint ein dicker Sklerenchymring um die verhältnismäßig kleine Tube, während sonst die Wand des großen Zoöciums einen schmalen Querschnitt ergibt. *Waagen-Wenzel* betonen auch besonders die Unregelmäßigkeit der Knospung (Innenmauersprossung). Einige Zellen sind von zahlreichen kleinen umschlossen, während andere nur wenige Knospen aufweisen. — Nach *Waagen-W.* wäre nun mit der Bildung zahlreicher Sprossen die Entwicklung der Kolonie beendet, eine dünne Wand trennt sie von der äußeren Schicht großer Zellen, die den zentralen recht ähnlich sind.

Die Frage drängt sich jedoch auf, ob mit dieser ungeschlechtlichen Vermehrung, die zahlreiche kleinere Individuen, eine Verkleinerung der Art hervorbrächte, die Kolonie abschließen kann, woher dann die großen Zellen der äußeren Schicht, die den zentralen Anfangszellen so ähnlich sehen?

Das mikroskopische Bild des Tangentialschnittes zeigt eine eigentümliche Erscheinung (Fig. 5). Einzelne kleine Zoöcien fließen unter Auflösung der Trennungswand biskottenförmig ineinander, so daß die Zellinhalte in Verbindung stehen konnten. Ob es sich da um ein Produkt der Fossilifikation oder wirklich um eine Andeutung von geschlechtlicher Vermehrung handelt, läßt sich wohl nicht feststellen, doch wäre durch eine Ansiedlung der geschlechtlichen Zellen am alten Stock das

Wiedererscheinen von großen Zellen in der äußeren Konzentrischen Schicht zwanglos erklärt. Daß eine Beziehung zwischen der inneren und äußeren Kolonie überhaupt besteht, erhellt schon aus dem Uebersichtsbild des Querschnittes. Die dünne Wand der inneren Schichten ist nicht überall geschlossen, einzelne längliche radiale Zellen gehen deutlich in die Außenschicht vor. Die Skizze eines Längsschnittes (Fig. 4) des Stämmchens zeigt dieselbe Erscheinung: die großen Innenzellen, die erst parallel zur Wachstumsrichtung aufsteigen, nach außen umbiegen, zwar meist fast senkrecht zur Wand enden, während einige jedoch deutlich in die Außenschicht weiterführen. Der Angabe Waagen-Wenzels, daß die Lagen des Stöckchens beziehungslose Ansiedlungen sind, kann nicht zugestimmt werden, denn die Vermutung, daß die verschiedenen Schichten das Ergebnis eines Wechsels von geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Vermehrung sind, ist naheliegend.

Zur paläontologischen Einreihung sei auf die unscharfe Wandbildung der Zoöcien hingewiesen, so daß die Einreihung von *Geinitzella* und wohl auch der verwandten *Stenopora* unter den *Amalgamata* der *Trepotomata* nach Ulrich und Basler in der englischen Ausgabe von Zittel Eastman richtiger ist, als die der deutschen Ausgabe 1924, wo sie unter den *Integrata* eingeordnet sind.

Die beschriebene *Geinitzella crassa* stammt aus dem Karbon der Karawanken nächst Aßling-Reichenberg in Krain, aus einem Seitengraben östlich des Wurzener Savegebietes.

Geinitzella crassa hat folgende Verbreitung: Oberer Kohlen-Kalk des Timan, Obercarbon, Stufe C 2 des Moskauer Beckens, Perm von Rußland, Produktus Kalk (oberer, selten mittlerer) von Indien, Schwarzer Kalk des Monte Pizzul, Karbon der karnischen Alpen (Straninger Alm), und der Karawanken.

***Rhombocladia delicata* Rogers**

(Siehe Heritsch, Abh. Geol. Bundesanstalt, Bd. XXIII, 1931, Tfl. I, Fig. 19).

Auf schwarzem Kalk liegt eine große Zahl von zarten Stämmchen von 5—15 mm Länge, teils parallel, teils nach verschiedenen Seiten divergierend. Sie sind seitlich zusammengedrückt, oft gekrümmt und erheben sich gleich Rippchen bis 3 mm Höhe und meist nur 0.7—0.9 mm Breite, so daß sie zweieinhalbmals so tief als breit erscheinen. Eine deutliche Gabelung ist nirgends zu erkennen. Elliptische Zoöcialöffnungen sind an der Vorderseite zu beobachten, gemäß der Angabe Johnsen etwa 9 auf 4 mm.

Rogers, der die Bryozoen als neue Art beschreibt, stellt sie vorläufig unter die *Acanthocladien*.

Vorkommen: Obere Coal Measures von Endora und Lawrence in Kansas in Missouri, Karnischer Fusulinenkalk.

Das vorliegende Handstück mit den Bryozoen stammt aus dem Karbon der Karawanken nächst Abling-Reichenberg in Krain, aus einem Seitengraben östlich des Wurzener Savegebietes.

G r a z, im Jänner 1931.
