VI. Die *Spongites-Saxonicus*-Frage.

Von Friedrich Dettmer.

Ehe ich eine eingehende Darstellung unserer sächsischen Kreideproblematika gebe, möchte ich, da diese noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird, auf verschiedene Einwände eingehen, die man gegen die von mir gegebene Erklärung*) gewisser Problematika insbesondere des *Spongites saxonicus* erhoben hat.

Zur Vermeidung von Irrtümern sei hervorgehoben, daß zunächst diese Erklärung nur auf solche Formen angewandt wurde, die sich als Ausgüsse, als Steinkerne agglutiniertes Schalen herausgestellt hatten. Diese primitiven Bauten finden ihr Analogon in den sandschaligen, einkammerigen Foraminiferen, zu denen sie deshalb auch gestellt wurden.

Diese niedrigst stehenden Foraminiferen besitzen teils kugelige, teils röhrenförmige, teils sternförmige Gestalt. Ihre Schale besteht aus agglutinierten Partikelchen, Schlamm, Sand oder Schalenresten anderer Organismen, und zwar können diese den inneren Tierkörper entweder panzerartig umgeben oder ihn durchsetzen, dann entweder einige größere Lücken für das Plasma freilassen oder nur zahlreiche winzige. Wenn auch das Material, das die einzelnen Arten zum Bau verwenden, für diese ziemlich konstant ist — die einen wählen Sand, die anderen z. B. Schwammnadeln — so doch nicht das Mengenverhältnis. *Rhizammina algaeformis* z. B. kann bei geringerer Einlagerung von Schlammteilchen ihre Härte aufgeben und elastisch-biegsame Beschaffenheit annehmen. Ähnlich verhalten sich sehr viele andere. Übrigens nehmen die *Astrorhizidae* erst von einem gewissen Alter an Sandpartikelchen auf, sind also in der Jugend nackt.

Aus der Arbeit von Herrn Professor J. Felix**) und aus Zuschriften, die ich erhalten habe, lese ich folgende Einwände hervor:

1. Der Unterschied in den Größenverhältnissen ist zu beträchtlich.
2. Die Problematika liegen in Seichtwasserablagerungen, und zwar lebten sie in bewegtem Wasser, trotzdem konnten sie sich als starre Gebilde in oft erstaunlicher Länge erhalten.
3. Die Problematika kommen in Seichtwasser-, die echten *Astrorhiziden* dagegen in Tiefseeablagerungen vor.
4. Es finden sich zuweilen Schwammnadeln in den Wülsten.

*) Dettmer, F.: *Spongites Saxonicus* Geinitz und die Fucoidenfrage. N. Jahrb. f. Min. usw. 1912. II, S. 114—126, Taf. VIII, IX.

**) Felix, J.: Über ein cretaceisches Geschiebe mit *Rhizocorallium Gläseli* n. sp. aus dem Diluvium bei Leipzig. Sb. Naturh. Ges. Leipzig. 39. Jahrg. 1912. S. 19—25, Taf. I. Ebendort S. 37.

Einige andere Einwände glaube ich genügend bereits in meiner Studie besprochen zu haben, sodafs ich hier nicht wieder darauf zurückzukommen brauche.

Es ist ein Zufall gewesen, dafs ich in meiner ersten Studie gerade eine der gröfsten Arten behandelte, denn es gibt viel mehr Arten mit einer Sandschale, die sich in ganz bescheidenen Mafsen halten. Ich erinnere z. B. an *Buthotrephis ramulosus* Miller aus dem Untersilur von Cincinnati-Ohio mit einem Röhrendurchmesser von 2—3 mm. Diese Art nebst einer Anzahl anderer führte bereits Fuchs in seiner Denkschriftenarbeit über Fucoiden und Hieroglyphen an. Im übrigen kann nur betont werden, was ich schon 1912 gesagt habe, dafs die Gröfse, wie zahlreiche ähnliche Fälle aus dem Tier- und Pflanzenreiche zeigen, kein Behinderungsgrund sein kann, noch dazu, wo es sich um derart niedere Lebewesen, um Protoplasmaklumpen handelt, deren ungemein einfache Organisation, durch keinerlei Spezialisierung gehemmt, dem Gröfswachstum weitesten Spielraum gibt. Die verhältnismäfsig hochentwickelten Nummuliten schwanken in ihren Mafsen zwischen 1 und 60. Das Verhältnis 1 zu 50, normale Astrorhiziden- und grofse Spongitesdurchmesser, dürfte schon reichlich klein bemessen sein und wird sich im Durchschnitt 1:20 bis 1:10 nähern. Dafs die grofsen Arten durch einfaches Wachsen aus kleineren hervorgegangen sind, beweisen die vorhandenen Übergänge bei *Spongites saxonicus* bis hinab zu Wülstchen von 2 mm Durchmesser, die alle charakteristischen Merkmale der grofsen wahrnehmen lassen. Gerade diese Verschiedenartigkeit der Gröfse ein und derselben Art erscheint übrigens auch als eines der wichtigsten Argumente gegen die „Wurmtheorie“.

„Eine weitere Schwierigkeit bei dieser Deutung erwächst dadurch, dafs derartige Gehäuse doch auferordentlich zerbrechlich sein würden. Namentlich müfste man erwarten, dafs sie sich in Ablagerungen, die sich wie der Quadersandstein in seichtem, zuweilen gewifs sehr bewegtem Wasser gebildet haben, nur ausnahmsweise in grofser Länge erhalten hätten.“

Das ist ja tatsächlich auch der Fall. An manchen Fundpunkten, so z. B. bei Rottwerndorf findet man nur mittellange Stücke vor. A. a. O. hatte ich darauf hingewiesen und diesen Hinweis durch zwei Abbildungen unterstützt, dafs gewisse Röhren zuweilen deutliche Brucherscheinungen aufweisen: runde, wahrscheinlich durch Stofs hervorgerufene Eindrücke wie auch Berstungen längs der Schale konnten beobachtet werden. Interesse verdient, dafs neben diesen unzweifelhaft starren Gebilden nun auch flachgedrückte und verbogene Formen vorkommen. Sollten sich unsere Quaderablagerungen wirklich in bewegter Flachsee gebildet haben, so würden *Spongites Saxonicus* und einige andere Reste sich dem recht gut einordnen lassen. Jedenfalls ist die grofse Analogie auch in dieser Hinsicht zwischen Astrorhiziden und Spongites hervorhebenswert, da — wie schon eingangs erwähnt wurde — die Schalenfestigkeit auch unter den normalen Sandschalern sehr variiert.

Zu Punkt 3. Die Problematika kommen in Seichtwasser-, die echten Astrorhiziden dagegen in Tiefseeablagerungen vor.

Über das Vorkommen und die Verbreitung der Fucoiden und Hieroglyphen hat sich Fuchs in seiner erwähnten Arbeit (a. a. O. S. 433 u. f.) sehr eingehend ausgelassen. Auf Grund sehr gründlicher Studien fand

er einen auffallenden Antagonismus in dem Vorkommen von Fucoiden und dem anderer Organismen. „Es drängt sich nun natürlich von selbst die Frage auf, woher denn dieser auffallende Antagonismus zwischen Fucoiden und Hieroglyphen einerseits und sonstigen Fossilien andererseits herrühre, ein Antagonismus, der sich von den ältesten fossilführenden Schichten, dem Cambrium an, durch alle Formationen bis ins Miocän verfolgen läßt, und der daher notwendig einen bestimmten Grund haben muß. Worin jedoch dieser Grund besteht, ist bisher ein vollständiges Rätsel, und muß ich offen bekennen, daß es mir nicht gelungen ist, auch nur eine halbwegs befriedigende Erklärung für diese sonderbare Tatsache zu finden.“

Hierzu möchte ich auf den Antagonismus verweisen, der zwischen den Astrorhiziden und den übrigen Lebewesen unserer Meere besteht.

Über die Beziehungen zu der mutmaßlichen bathymetrischen Stellung der Ablagerungen, in denen die Problematika gefunden werden, äußert sich Fuchs wie folgt:

„Faßt man die im Vorhergehenden behandelten Kriechspuren, Hieroglyphen, Fucoiden usw. in ihrer Gesamtheit ins Auge, so erscheinen dieselben an kein bestimmtes bathymetrisches Niveau gebunden und erscheinen hierher gehörige Vorkommnisse ziemlich gleichmäßig in den ausgesprochensten Litoralbildungen wie in den typischsten Tiefseeablagerungen.“

„Zieht man jedoch die verschiedenen, hier in Rede stehenden Vorkommnisse einzeln in Betracht, so scheint sich allerdings in vielen Fällen eine gewisse Abhängigkeit von bestimmten bathymetrischen Verhältnissen zu ergeben.“

„Hieroglyphen im engeren Sinne oder die sogenannten Graphoglyphen (Abdruck von Schneckenlaich), alle großen und derben Kriechspuren (*Nemertilites Strozzi*, *Cruziana*, *Rusophycus*) und *Rhizocorallium* kommen fast nur in typischen Litoralbildungen vor.“

„Ein ganz entgegengesetztes Verhalten zeigen die eigentlichen Fucoiden oder die Gattungen *Chondrites*, *Butotrephis*, *Phymatoderma* und Verwandte, welche vorwiegend in Ablagerungen tieferen Wassers sowie in ausgesprochenen Tiefseebildungen getroffen werden.“

Was nun unsere sächsischen Kreideablagerungen anbelangt, so kann man auf Grund der noch immer recht mangelhaften Faziesstudien und stratigraphischen Fortschritte ein endgültiges Urteil über deren bathymetrische Stellung noch nicht geben. Wie man aber einerseits aus der Korngröße eines Sedimentes nicht ohne weiteres auf die Tiefe seiner Ablagerung schließen darf, so ist die Zusammensetzung namentlich der Foraminiferenfauna auch von anderen Faktoren als denen der Tiefe abhängig. Wie nämlich die Fucoiden in Seicht- wie in Tiefseebildungen auftreten können, so auch die Astrorhiziden. Das Vorkommen, und zwar oft das alleinige der Astrorhiziden in großen Tiefen spricht lediglich dafür, daß die Tiefe der Ozeane die Erzeugung der sandschaligen Foraminiferen im Gegensatz zu anderen Organismen nicht unmöglich macht, und tatsächlich finden sich Astrorhiziden von der größten Tiefe bis in das seichteste Wasser. Der Übersichtlichkeit halber möchte ich der von J. Felix (a. a. O. S. 24) gegebenen Tabelle die folgende*) gegenüberstellen.

<i>Astrorhiza limicola</i> Sandahl	8 bis 60 m
— <i>arenaria</i> Norman	15 „ 4200 „
<i>Dendrophrya radiata</i> Str. Wright	} im litoralen Flachwasser.
— <i>erecta</i> Str. Wright	
<i>Sagenina frondescens</i> H. B. Brady	29 bis 366 m
<i>Psammosphaera fusca</i> F. E. Schulze	350 „ 2160 „

<i>Saccammia sphaerica</i> G. O. Sars	vom Flachwasser bis 1820 m
<i>Rhizammina indivisa</i> H. B. Brady	69 bis 2195 m
— <i>algaeformis</i> H. B. Brady	383 „ 5300 „
<i>Hyperammia elongata</i> H. B. Brady	145 „ 4200 „
— <i>subnodosa</i> H. B. Brady	36 „ 4750 „
<i>Rhabdammina discreta</i> H. B. Brady	36 „ 4525 „
— <i>abyssorum</i> W. B. Carpenter	195 „ 4450 „

Hiernach möchte ich noch die merkwürdige Langlebigkeit der Fucoiden erwähnen. Fuchs (a. a. O. S. 437) schreibt darüber:

„Ein sehr auffälliger Umstand in der zeitlichen Verbreitung der Fucoiden und Hieroglyphen ist die außerordentliche Langlebigkeit, welche die meisten ihrer Formen aufweisen, sodafs es bei Geologen seit langem als Grundsatz gilt, dafs man nach Fucoiden und Hieroglyphen das Alter von Terrains nicht bestimmen könne.“

S. 438. „Diese, übrigens bereits von anderer Seite hervorgehobenen Verhältnisse, haben wesentlich dazu beigetragen, den Glauben in die pflanzliche Natur der Fucoiden zu erschüttern, denn eine derartige Langlebigkeit von Organismen stände in zu schroffem Gegensatz mit allen bisher auf dem Gebiet der Paläontologie gemachten Erfahrungen.“

Ähnliche Verhältnisse treffen wir bei den Foraminiferen. Wir haben triassische Nodosarien z. B., die noch heute in unseren Meeren leben, ebenso Cristellarien, Globigerinen u. a., alles Formen, die höher als die Astrorhiziden zu stehen scheinen.

Ich komme nun zu dem vierten Punkt. Nach den Untersuchungen von Dawson, Fuchs, Reis u. a. handelt es sich bei einer bestimmten Gruppe von Problematika um das Produkt sekundärer Ausfüllung eines Hohlraums. Demnach habe ich dem keine gröfsere Bedeutung zugesprochen, dafs sich (a. a. O. S. 117) in dem Sedimentmaterial Petrefakten mit eingeschlossen finden, z. B. Gastropoden, Lamellibranchiaten, Seeigelstacheln, Fischschuppen usw. Ich kann folglich dem gelegentlichen Vorkommen von Schwammnadeln keinen gröfseren Wert beimessen als dem der anderen.

Ich hatte dieser Tage Gelegenheit mit Herrn Professor Dr. J. Felix über das Fucoidenproblem zu sprechen. Den Schwamm mit den vielen wohlerhaltenen Kieselspiculae, auf den Felix unseren *Spongites saxonicus* bezieht, konnte ich leider nicht in Augenschein nehmen. Herr Dr. Etzold versicherte mir aber auch, dafs tatsächlich nicht an der Schwammnatur des betreffenden Stückes zu zweifeln sei, wohl aber an der Zugehörigkeit zu *Spongites saxonicus*. Da *Spongites saxonicus* der Ausguß einer agglutinierten Röhre ist, besteht auch für mich nicht der leiseste Zweifel, dafs wir es hier tatsächlich mit wesensverschiedenen Stücken zu tun haben.

Es ist nun nur noch die Arbeit von Herrn O. M. Reis im 22. Bande der Geognostischen Jahreshefte zu berücksichtigen. Ich bin mit Herrn O. M. Reis durchaus einverstanden, dafs eine Anzahl unserer Problematika ganz sicher auf röhrenbauende Würmer zurückzuführen sein wird, doch scheinen mir gewisse Formen, wie ich sie früher näher nannte, vor allem manche verzweigte und gegliederte, eine besondere Stellung einzunehmen und zu den Astrorhiziden besser zu passen. Solange unter den zahlreichen rezenten Tubicolen keine entsprechenden Verzweigungen, Anschwellungen usw., wie sie von fossilen Problematika und von rezenten und fossilen Astrorhiziden

*) Rhumbler, Archiv f. Protistenkunde, Bd. 3, 1904.

beschrieben wurden, aufgefunden worden sind, kann ich der „Wurmtheorie“ nicht in allen Stücken folgen.

Ob der „Hofring“ um manche Wülste herum tatsächlich die Bedeutung hat, möchte ich bezweifeln, da ich derartige auch nach dem Innern zu gebildete Erscheinungen, z. B. im Cenoman von Coschütz bei Dresden, angetroffen habe. In diesem Falle handelte es sich um dunkelbraunes, mürbes Sandsteinmaterial, in dem die Reste liegen. Die Wülste zeigen einen hellen „Hofring“, der nach aussen verhältnismässig gerade begrenzt ist, aber nach dem Innern zu unregelmässig verläuft. Auf einem Längsbruch kann man beobachten, wie von der Aufsenseite aus weisse Bleichungszonen die Wulst unregelmässig durchsetzen. Auch auf den Quer- und Längsschnitten, die man an den Fassaden der zahlreichen aus Labiatussandstein gebauten Häuser Dresdens studieren kann, konnten wiederholt derartige Erscheinungen beobachtet werden, dass der „Hofring“ nach dem Innern zu eine unregelmässige Begrenzung zeigte.

Gewisse Bohrgänge, z. B. die von Reis auf Textbeilage I abgebildeten möchte ich eher Pflanzenwurzeln zuschreiben. Gothan hat kürzlich eine diesbezügliche Abbildung*) gegeben, dann habe ich selbst derartige Problematika massenhaft in den fluviatilen Niederschönaer Schichten angetroffen, deren reiche Pflanzenführung ja bekannt ist. In der Nachbarschaft war das Gestein gebleicht.

Eine eingehende Besprechung der Abhandlung von Reis sei einer gröfseren Arbeit über die sächsischen Kreideproblematika vorbehalten, die mit faziellen Studien verknüpft später erscheinen wird. Soviel steht aber heute fest, dass die denkbar verschiedensten Gebilde unter den Problematika zu suchen sind und dass leider von den alten Autoren Dinge miteinander kombiniert worden sind, die ganz und gar nichts miteinander zu tun haben. Dass dann Trugschlüsse bei ihrer Deutung unterlaufen mussten, ist ohne weiteres ersichtlich, noch dazu, wenn man seine Beobachtungen vorzeitig verallgemeinerte. Die Problematika zerfallen in solche rein mechanischer Entstehung und solche, die Organismen ihre Bildung verdanken, sei es nun durch deren Lebensäufserungen (Kriechspuren u. a.), sei es durch ihren Körper selbst (Wurmrohren u. dgl.).

Von diesen letztgenannten Gebilden stelle ich zu den Protozoen, und zwar in die Nähe der rezenten *Astrorhizidae* eigentümlich verzweigte sowie fladenförmige, z. T. noch mit blasigen Auftreibungen, ringförmigen Anschwellungen und dgl. versehene Vorkommen, die eine deutliche, bei günstiger Erhaltung herauspräparierbare Hülle aus agglutinierten Sand-, Schlammartikelchen und Schalenfragmenten anderer Organismen besitzen.

Es erscheint mir diese Deutung, die sich auf rezentes Vergleichsmaterial stützt, die nächstliegende zu sein und immer noch allen Anforderungen zu genügen.

Freiberg i. Sa., den 14. Januar 1914.

*) Gothan, W.: Untersuchung über die Entstehung der Liassteinkohlenflöze b. Fünfkirchen (Pécs, Ungarn). Szb. K. Pr. Ak. Wiss. 1910. VIII, S. 129—143. Abb. S. 133.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [1913](#)

Autor(en)/Author(s): Dettmer Friedrich

Artikel/Article: [VI. Die Spongites-Saxonicus-Frage 1050-1054](#)