

Versteinerungsmittel der Polythalamien

von *W. von der Marck* in Hamm.

Bekanntlich hat Herr Professor Ehrenberg seit ungefähr einem Jahre die Glaukonitkörner der verschiedenen Grünsande einer microscopischen Untersuchung unterworfen und ist dabei zu höchst interessanten Resultaten gelangt.

Bereits in der Sitzung der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom 10. Juli 1854 theilte Ehrenberg die Ergebnisse der Untersuchung der tertiären Grünsande (Nummuliten-Kalk) von Traunstein in Oestreich und eines ähnlichen Gesteins von Montfort in Frankreich mit, denen zufolge er, nach Behandlung dieser Gebirgsarten mit schwacher Salzsäure, nicht allein einzelne Steinkern-Glieder, sondern fast vollständige Steinkerne von Glaukonit erhalten hatte. Er fand folgende Genera glaukonisirt: *Rotalia*, *Grammostomum*, *Nodosaria*, *Vaginulina*, *Orbiculina*, *Geoponus*, *Biloculina* und *Mesopora*.

In der darauf folgenden Sitzung vom 13. Juli gab er weitere Nachricht über Glaukonitpolythalamien, wies solche von der Tertiärepoche durch die Kreide, den Lias bis zu den tiefsten silurischen Schichten nach und stellte hinsichtlich einiger glaukonitischen Gesteine den Grundsatz auf, dass aller in denselben vorkommende Glaukonit entweder als Kerne einzelner Zellen oder vollständige Steinkerne oder aber als Bruchstücke solcher Kerne enthalten sei, wenn auch die erste oberflächliche Betrachtung nicht sogleich organische Formen erkennen lasse.

•Um diese Glaukonitpetrefacte zu erhalten, zerdrückte

Ehrenberg die mürben Gesteine unter Wasser und extrahirte den kohleisuren Kalk mittelst verdünnter Salzsäure.

Die zurückbleibenden grünen Körnchen wurden mit destillirtem Wasser gut gewaschen und dann bei 300maliger Vergrößerung betrachtet.

Unter den von Ehrenberg auf diese Weise analysirten glaukonitischen Gesteinen befand sich auch ein Grünsandstein der westfälischen Kreidebildung aus der Umgegend von Werl. Er gehörte mithin dem obersten, sogenannten dritten Grünsandflötz an. Er enthielt erkennbare Reste von glaukonitisirten Textularien und Rotalien.

Bei meiner Untersuchung der Foraminiferen des westfälischen Kreidegebirges hatte ich früher dieselben nur mit Kalkschalen oder als Kalkpetrefacte gefunden, doch war mir bei den Cristellarien, Textularien, Buliminen, einigen Nodosarien und Flabellinen auch eine schwarze Färbung der Fossilien aufgefallen.

Nachdem mir nun durch die Güte des Herrn Berghauptmanns von Dechen die Ehrenberg'sche Arbeit über Glaukonitpolythalamien mitgetheilt war, suchte ich letztere auch in unseren Kreidebildungen aufzufinden.

Ganz besonders dazu geeignet zeigte sich der oberste Grünsand von Unna; aus welchem ich mir erlaube, Ihnen vollständig ausgebildete, in Glaukonit verwandelte Foraminiferen vorzulegen. — Aber auch andere Mineralien fanden sich nicht gar selten als Versteinerungsmittel der Foraminiferen, nämlich der Schwefelkies und die Kieselerde. Namentlich zeigten die zur Senon-Gruppe gehörenden Kreidemergel, welche überhaupt einen grossen Reichthum an Foraminiferen aufzuweisen haben, durch Schwefelkies versteinerte Formen. Besonders häufig fand sich *Textularia globulosa* Reuss als Steinkern von Schwefelkies. — Die Kieselsäure als Bestandtheil fossiler Polythalamienchalen kann dreifachen Ursprungs sein. Erstens kann sie ganz oder theilweise schon während des Lebens der Polythalamien zur Bildung ihrer Schale oder ihres Gehäuses gedient haben. Zweitens kann die organische Substanz des Thieres nach dessen Tode durch Kieselsäure ersetzt, und drittens können die kalkigen Schalen und Steinkerne nach der Petrification durch Kieselsäure metamorphosirt sein. Die im

Diluvialkiese des Lippethales so ungemein häufige *Lituola nau-tiloidea* und einige *Spirolinen* scheinen zu der ersten Kategorie zu gehören, da ihnen Salzsäure nur sehr wenig kohlen-sauren Kalk entzieht, welcher möglicherweise als Mergel oder Steinkern darin enthalten sein kann. Das ganze Gehäuse bleibt in seiner ursprünglichen Form nach der Behandlung mit Salz-säure zurück und zeigt ein Haufwerk von kleinen körnigen Kieselerde-Partikeln. Ganz so verhält sich *Gaudryina rugosa* und einige rauhe *Nodosarien*. Auch *Bulimina variabilis* be-hält ihre vollständige Form, aber die Kieselsäure bleibt nach der Behandlung mit Säuren glatt, wie das ursprüngliche Pe-trefact. Für den zweiten Fall kannte ich lange kein Beispiel, bis ich vor einigen Tagen glaukonitische Gesteine von Ham-born am Haxterbach durch Herrn Berghauptmann von Dechen erhielt. Nach dem Behandeln mit Salzsäure bleibt ein glau- konitischer und quarziger Rückstand, der zahlreiche kieselige Polythalamien-Reste enthält. Letztere sind so zart und durch-sichtig, dass man sie nur bei starker Beleuchtung unter Ca-nada-Balsam unterscheiden kann. Untersucht man das Gestein, wie es sich in der Natur findet, so entdeckt man dieselben Polythalamien, aber mit kreideweisser Kalkschale. Sie gehören den Arten: *Globigerina*, *Bulimina* und *Textularia* an. Auch stabförmige Glaukonitkörper kommen in diesem Grünsande vor. Um so häufiger tritt die dritte Art der Verkieselung auf, wo-zu abermals die Foraminiferen des Diluvialkieses die schön- sten Belege liefern.

Namentlich *Cristellaria rotulata* d'Orb. *Frondicularia striata* Reuss, *Marginalinaensis* Reuss, *Dentalina sulcata* Nilss, etc. erscheinen theilweise verkieselte, während andere Exemplare desselben Fundorts noch vollständig unter Brausen in Salz-säure löslich sind, mithin aus kohlen-saurer Kalkerde bestehen. Bei *Cristellaria rotulata* d'Orb. sieht man öfters ganz bunte Exemplare und solche lassen beim Auflösen in Säuren die dun- kelen Parthien ungelöst zurück.

Nach meiner Ansicht hat hier eine Schwefelkiesbildung im Inneren der Kammern stattgefunden, durch dessen theil- weise Oxydirung braune und rothe Färbungen entstanden.

Das Vorkommen von Kieselerde in Polythalamien-schalen führt auch M. S. Schultze in seinem neuesten Werke über

den Organismus der Polythalamien (Leipzig bei Engelmann 1854) S. 11. an.

Es heisst dort:

„In hohem Grade auffallend ist das Vorkommen von Kiesel-
erde als Hauptbestandtheil der Schale von Polymor-
phina silicea, die ich lebend im adriatischen Meere bei
Ancona fand. Es lässt sich erwarten, dass dies erste
Beispiel eines Kieselpanzers bei Rhizopoden nicht isolirt
stehen bleiben wird, und dürfte sich z. B. bei Diffugia,
deren aus Sandkörnern gebaute Schale bereits erwähnt
wurde, ergeben, dass auch hier das Thier selbst Kiesel-
säure abzuscheiden vermöge. Auch die Spirolina ag-
glutinans d'Orb. und Bigenerina agglutinans d'Orb. kann
ich nicht unterlassen, hier anzuführen. Die Schale soll
überall mit anklebenden Sandkörnern bedeckt sein, welche
sie sehr runzelig machen.“

Somit haben wir 4 Mineralien, welche als Versteinerungs-
mittel für Polythalamien auftreten, nämlich:

- 1) den kohlensauren Kalk,
 - 2) den Glaukonit,
 - 3) den Schwefelkies, und
 - 4) die Kieselérde.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1855

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Marck Wilhelm Johann Carl Theodor Matthias

Artikel/Article: [Versteinerungsmittel der Polythalamien](#)

[259-262](#)