

Über Oolithe und Riffkalke.

Von Herrn E. PHILIPPI.

Jena, den 27. August 1908.

Herr K. ANDRÉE schreibt¹⁾ in einer brieflichen Mitteilung „über den Rogenstein des Buntsandsteins und über Oolithe“: „Die einzelnen Oolithkörner dürften sich freischwebend gebildet haben, und das Gestein war zunächst ein Oolithsand, aber nicht „in festen Bänken“ (E. PHILIPPI: a. a. O. S. 437), denn die Oolithe sind geschichtet und zeigen häufig, meist zwar erst durch Anwitterung hervortretend, diskordante Parallelstruktur.“

Ich fürchte, daß Herr ANDRÉE meine Ansicht mißverstanden hat. An der von ihm zitierten²⁾ Stelle habe ich die Anschauung von LINCK akzeptiert; nach diesem Forscher sind aber die Oolithkörner chemische Ausscheidungen aus dem Meerwasser, die sich wahrscheinlich freischwebend bildeten. Die so gebildeten Oolithkörner sanken später zu Boden bzw. wurden von der Brandung gegen den Strand geworfen und häuften sich zu Oolithsand an. Ich fragte nun weiter, ob der die einzelnen Oolithkörner verbindende Zement ebenfalls eine chemische Ausscheidung aus dem Meerwasser sei; war dies der Fall, so erhärtete sicher der ursprünglich lockere Oolithsand sehr rasch zu einem festen Gestein. Auch diese Frage habe ich im allgemeinen nicht so positiv beantwortet, wie dies nach Herrn ANDRÉES Äußerung erscheinen könnte, denn ich schreibe: „Ob allerdings der die Oolithkörner verbindende, in vielen Fällen kalkige Zement ebenfalls zum Teil eine chemische Abscheidung ist und ob die Oolithe sich am Meeresboden als feste Bänke bildeten, bedarf noch weiterer Untersuchung.“

¹⁾ Diese Zeitschr. 60, 1908, S. 162.

²⁾ N. Jahrb. Min., Festbd. 1907, S. 437.

Allerdings möchte ich für einen Oolith, nämlich den Schaumkalk, eine rapide Erhärtung annehmen, weil seine Oberfläche scharf ausgeprägte Kriech- und Schleppspuren zeigt und Crinoiden zur Anheftung mit kegelförmiger Wurzel gedient hat.

Im weiteren betont Herr ANDRÉE die Unterschiede zwischen Oolithen und „einem als feste Masse sich bildenden Gestein, wie Riffbildungen“. Wenn tatsächlich die Oolithe rasch und unter Meeresbedeckung erhärten, so sind die Unterschiede nicht eben so sehr groß. Wie die festen Oolithbänke aus einem lockeren Oolithsande, so entstehen die meisten „Riffkalke“ aus einem ursprünglich lockeren, organogenen Detritus, dessen einzelne Elemente durch chemisch ausgeschiedene Carbonate unter Meeresbedeckung miteinander verkittet werden. Die Abbildungen von SKEATS und JUDD sowie meine Dünnschliffe des Gesteins von der Seine-Bank zeigen die Entstehung der Riffkalke aus organogenem Kalksand sehr deutlich. Der Unterschied zwischen rasch erhärtetem Oolith und Riffkalk dürfte hauptsächlich in der Beschaffenheit der verkitteten Materialien, nicht im Zementierungsvorgange liegen.

Herr ANDRÉE schreibt dann: „Manche Verhärtungen lockerer Sedimente unter der Meeresbedeckung gehen aber auf diagenetische Vorgänge oder chemische Ausscheidung aus dem Meerwasser zurück; und so erklärt sich auch der Fall, den E. PHILIPPI nach JAEKEL aus dem Schaumkalk des unteren Muschelkalks von Freiburg a. U. erwähnt.“ Daß die Erhärtung lockerer Sedimente in vielen Fällen durch chemische Ausscheidung aus dem Meerwasser erfolgt, daß dies insbesondere wohl beim Schaumkalk der Fall ist, habe ich in meiner Arbeit andauernd betont; Herr ANDRÉE bestätigt somit nur meine Auffassung. Daß aber die durch rasche Zementierung erfolgende Verhärtung unter die diagenetischen Vorgänge fällt, ist ebenso klar; denn JOH. WALTHER begreift unter Diagenese „alle diejenigen physikalischen und chemischen Veränderungen, welche ein Gestein nach seiner Ablagerung, ohne das Hinzutreten von Gebirgsdruck oder Vulkanwärme, erleidet“.