

Wir besitzen in einer älteren Aufsammlung von Wittuna noch:

Asterophyllites spicata Guth.
Sphenophyllum emarginatum Bgt. Gein.
Sphenopteris cf. flavicans St.
Neuropteris obovata St.
 Primordialwedel irgend eines Farrns.
Lepidodendron aculeatum St.
Trigonocarpon Parkinsonii Rgt.

T. F. O. Schmidt. Ueber Cocolithen und Rhabdolithen. (Sitzungsbl. Wiener Akad. 1870. 669.) Mit 2 Tafeln.

Der Verfasser hat bekanntlich im Jahre 1870 im adriatischen Meere zwischen der apulischen und albanesisch-dalmatinischen Küste Tiefseeuntersuchungen vorgenommen. Die grösste erreichte Tiefe betrug 630 Faden. Von 50 Faden an war der Boden allenthalben mit Bathybienschlamm bedeckt, welcher in grosser Menge Foraminiferen (*Globigerina*, *Orbulina*, *Uvigerina*, *Rotalia*, *Textilaria*) sowie jene eigenthümlichen scheibenförmigen Kalkkörper enthielt, welche unter dem Namen der Cocolithen zusammengefasst werden. Neben diesen bisher bekannten scheibenförmigen Formen fanden sich jedoch auch zahlreiche andere mehr stäbchenartige Gebilde, welche bisher nicht beachtet wurden, und welche der Verfasser „Rhabdolithen“ nennt. Was nun die Natur dieser „Cocolithen“ und „Rhabdolithen“ anbelangt, so glaubt der Verfasser, dass dieselben keineswegs Hartgebilde des Bathybiens seien, wie bisher wohl allgemein angenommen wurde, sondern, dass dieselben selbstständige Organismen vorstellen, welche gleichsam parasitisch im Bathybienschlamm lebten, ähnlich den vorerwähnten Foraminiferen.

Von anderem Interesse ist noch die Erfahrung, dass die grösseren Tiefen des adriatischen Meeres, wenigstens in diesem südlichen Theile, ausserordentlich arm an Thieren sind, ja dass höher entwickelte Thiere (Echinodermen, Mollusken etc.) geradezu vollständig fehlen! Der Verfasser sucht die Ursache dieser merkwürdigen Erscheinung in dem Mangel von Strömungen in diesen Tiefen. — (Ähnliche Erfahrungen wurden bekanntlich bereits von Forbes im ägäischen Meere und von Jeffreys in westlichen Theile des Mittelmeerbeckens an der Nordküste von Afrika gemacht.

T. F. J. D. Dana. Corals and Coral-Islands. London 1872, 8^o.

Der Verfasser hat bekanntlich in den Jahren 1838–42 die Wilke'sche Erdumseglung als Naturforscher begleitet, bei dieser Gelegenheit seine besondere Aufmerksamkeit den Korallen und Korallbauten zugewendet und mehrere grössere und kleinere Arbeiten über diesen Gegenstand veröffentlicht. Die zahlreichen neuen Entdeckungen, welche seit jener Zeit auf diesem Gebiete gemacht wurden, wobei namentlich die bekannten Untersuchungen Darwins, sowie in neuester Zeit die von der Regierung der Vereinigten Staaten mit so ausserordentlichem Erfolg in Scene gesetzten Tiefseeuntersuchungen an der Küste von Florida und Cuba ins Gewicht fallen, veranlassten den Verfasser noch einmal auf seinen alten Lieblingsgegenstand zurückzukommen und denselben noch einmal dem neuesten Standpunkte nach in seinem ganzen Umfange zu behandeln.

Obwohl das Buch für einen weiteren Leserkreis bestimmt, in halb populärer Form gehalten ist, wird die Darstellung doch durchaus von streng wissenschaftlichem Geiste getragen und wird gewiss für Alle die sich für diesen Gegenstand interessieren, eine reiche Fundgrube neuer Thatsachen und neuer Gesichtspunkte sein.

Für den Geologen von besonderer Bedeutung sind jene Abschnitte, welche von der Entstehung und Bildung des sogenannten Korallenkalkes oder, wie der Autor sich mit Vorliebe ausdrückt, des „Riffsteines“ handeln. Dieser „Riffstein“ entsteht keineswegs, wie man nach der landläufigen Darstellungsweise zu glauben verleitet wird, einfach aus den über einander wachsenden Separationen, rasenbildender Korallen, sondern er besteht vielmehr, dem bei weitem überwiegenden Theile seiner Masse nach, aus dem Detritus von Korallen, Bryozoen, Echinodermen und Conchylien, welche durch ein kalkiges Cement zu einem mehr oder minder festen Gestein verbunden werden. Nach der Grösse des Kornes und dem Grade der Cementirung kann man ausserordentlich viele Abänderungen des Riffsteines unterscheiden, und finden sich alle Uebergänge von lockeren, congl-

meratartigen oder grobtuffigen Gesteinen, welche noch deutlich ihre Zusammensetzung aus organischen Resten erkennen lassen und vollständig den Ablagerungen des „coralline-leinstons“ gleichen, bis zu vollkommen dichten, harten Kalkfelsen, welche keine Spur von organischer Structur mehr erkennen lassen, einen muscheligen Bruch zeigen, und sich durch gar nichts von den dichten Alpenkalken oder selbst von paläozoischen Kalken unterscheiden. Dieser dichte Kalkstein spielt bei der Bildung der Riffe eine hervorragende Rolle, ja man könnte ihn beinahe als die herrschende Gesteinsform erklären. Er enthält in der Regel keine Spur von organischen Resten, wo dieselben aber vorkommen, gleichen sie vollständig mesozoischen oder paläozoischen Fossilien und sind bisweilen selbst nur als Steinkerne vorhanden. Die Insel Metia, welche durchaus, aus einer 250 Fuss über das Meeresniveau gehobenen Masse von dichtem Riffstein besteht, enthält zahlreiche, weit verzweigte Höhlen, welche mit mächtigen Stalagtiten und Stalakmiten ausgekleidet sind; die Risse und Sprünge des Gesteines, sowie nicht minder die Höhlungen der ausgewitterten Conchylien, sind sehr häufig mit drusigem Kalkspathe überzogen.

Wo der Riffstein sich im Bereiche der Brandung bildet, nimmt er häufig eine ausgezeichnet oolithische Structur an.

Auf Oahu, welche Insel ebenfalls aus einem gehobenen Riffe besteht, findet sich dem gewöhnlichsten Riffstein untergeordnet, eine 10 Fuss mächtige Schicht weichen, zarten, erdigen Kalksteines, welcher äusserlich nicht von Kreide unterschieden werden kann, indessen keine Spur von Foraminiferen enthält.

Ein grosser Theil des Riffsteines der gehobenen Korallinsel Matea zeichnet sich durch den Umstand aus, dass er über 38 Percent kohlen saure Magnesia enthält und in Folge dessen einen ächten Dolomit darstellt; merkwürdiger Weise zeigt jedoch ein anderer Theil des Riffsteines keine Spur dieser Dolomitisirung und die in Fortbildung begriffenen neuen Riffe um die Insel herum zeigen ebenfalls nur die gewöhnliche chemische Zusammensetzung der Korallenstücke.

Von grossem Interesse ist auch der Nachweis der wichtigen Rolle, welche die Nullporen bei der Bildung der Korallriffe spielen, indem sie namentlich im Bereiche der Brandung die grösseren und kleineren Korall- und Muschelfragmente mit ihren Incrustationen überziehen und so zu einem festen Mauerwerk cementiren, welches dem Anpralle der heftigsten Wogen Widerstand zu leisten vermag, an einigen Orten bilden sie auch selbstständig ansehnliche Ablagerungen dichten Kalksteins.

In Bezug auf die Entstehung und Bildung der Korallinseln und Atolle vertritt der Verfasser die Anschauungen Darwins, welcher die Bildung der Lagunen und des eigenthümlich steilen äusseren Abfalls für Folgen stattgehabter Senkungen hält und in jedem Atoll geradezu den Beweis einer vorhergegangenen Senkung sieht. Die Grundlage dieser Anschauung bildet bekanntlich die Annahme, dass sich Riffstein nur in geringer Tiefe bilden könne und es demnach unmöglich sei, dass eine Insel sich aus grossen Tiefen aufbauen könne. Seitdem man jedoch durch die amerikanischen Tiefseeforschungen, im sogenannten Pourtalès-Plateau ein Riff kennen gelernt hat, welches in einer Tiefe von 300 Faden gelegen trotzdem lebt und sich fortwährend weiter entwickelt, ist diese Annahme wohl hin-fällig geworden und dadurch den Darwin'schen Ansichten geradezu der Boden entzogen worden und man kann in Folge dessen in Zukunft die Atolle wohl nicht mehr als Beweise stattgefundener Senkungen ansehen.

Nicht mehr begründet scheinen mir auch die Betrachtungen zu sein, welche der Verfasser an die Spuren stattgefundener Hebungen knüpft. Es zeigt sich nämlich sehr häufig, dass neben Riffen, welche mehrere 100 Fuss hoch über das Meer aufragen, andere liegen, welche sich viel weniger oder auch gar nicht über das normale Mass über die Meeresfläche erheben, und der Verfasser zieht hieraus den Schluss, dass hier, an ganz nahe gelegenen Punkten, die Hebung in ganz verschiedenen Massen stattgefunden, die hebende Kraft demnach gleichsam punktweise gewirkt habe. Es ist wohl klar, dass dieser Schluss nur dann berechtigt wäre, wenn es nachgewiesen wäre, dass die gegenwärtig in so verschiedenem Niveau liegenden Riffe einmal in ein und demselben Niveau gelegen haben; nachdem dieser Punkt jedoch durch nichts erwiesen, ja nicht einmal wahrscheinlich gemacht ist, kann man aus derartigen Vorkommnissen wohl auch nicht die vorerwähnten Schlüsse ziehen.