

der Gattungen *Nonionina* und *Sphaeroidina* anschliesst, während sie in ihren un-symmetrischen Formen an die am wenigsten differenzirten Typen unter den Rotalien erinnert. Es stehen somit auch diese Gattungen und damit die Familien der Globigeriniden, Rotaliden und Polystomelliden in der Vorzeit mit agglutinirenden Formen in unmittelbarer Beziehung. Heute besteht ein solches Verhältniss nicht mehr, es finden sich aber unter den Angehörigen der Gattungen *Haplophragmium* und *Trochammina* noch zahlreiche Parallelförmigkeiten zu *Rotalia*, *Nonionina*, *Globigerina*, *Sphaeroidina* u. s. w. Es gilt also auch hier der Satz, dass die einfacheren kalkig-schaligen Typen kieselig-schalige Parallelförmigkeiten aufweisen, während die höher stehenden Formen, wie *Polystomella*, die höchst differenzirten Rotalien, *Amphistegina*, *Heterostegina*, *Nummulites*, *Cycloclypeus* oder *Orbitoides*, nur mit kalkiger Schale bekannt sind. Die einzige Ausnahme bildet die Gattung *Fusulinella*, welche auch agglutinirende Formen aufweist und auch diese Gattung bildet den einfachsten Typus der Fusuliniden.

Diese Umstände, die morphologischen Beziehungen und das geologische Vorkommen der Uebergangstypen und das Ueberwiegen der sandig-schaligen Formen in der Kohlenkalkfauna machen es in hohem Grade wahrscheinlich, dass die verschiedenen einfacher gebauten Typen der Kalkschalen von agglutinirenden Formen abstammen und dass diese letzteren den ursprünglichen Typus der Foraminiferen darstellen.

Unter den agglutinirenden Typen müssen wohl nach allen Gesetzen morphologischer Betrachtung die einfachst gebauten Astorhiziden als die Urtypen betrachtet werden, auf welche alle die höher differenzirten Formen zurückzuführen sind. Verfolgt man die fortschreitende Entwicklung der Foraminiferen von den Astorhiziden aus, so kann man nach dem Verfasser drei grosse Entwicklungsstufen festhalten. Die unterste Stufe stellen die ganz undifferenzirten Astorhiziden mit irregulärem Gehäuse dar, die zweite Stufe nehmen die regulären agglutinirenden Typen ein, bei welchen der Anfang einer Scheidung in poröse und compactschalige Formen hervortritt. Auf dieser zweiten Stufe lassen sich bereits vier Hauptstämme nicht nach der Schalenstructur und Zusammensetzung, sondern nach der äusseren Form unterscheiden, welche sich auch in die dritte, die kalkige Entwicklungsstufe, verfolgen lassen.

Den ersten Hauptstamm bildet der Cornuspiridentypus, der in der regulär agglutinirenden Stufe durch *Ammodiscus*, *Silicina* und *Agathammina*¹⁾, in der kalkigen Entwicklungsstufe durch die Cornuspirinen, Miliolinen, Peneropliden und Spirilliniden vertreten ist. Die Zugehörigkeit der Alveolinen zu diesem Stamme ist fraglich. Der zweite ist der eng geschlossene Textilaridenstamm, dem möglicherweise die Chilostomellen beizuzurechnen sind. Reich entfaltet ist der dritte, Lituolidenstamm, welcher auf der regulär agglutinirenden Stufe durch *Lituola* im weitesten Sinne, *Trochammina*, *Endothyra*, *Stacheia*, *Nodosinella* etc. repräsentirt wird. In der kalkigen Entwicklungsstufe lässt sich die Nodosarien- und die Endothyrenreihe unterscheiden. Die letztere weist wiederum die Zweigreihen der Polystomelliden, der Globigeriniden und Rotaliden auf. Die Stellung der Cycloclypeiden und Nummulitiden erweist sich als fraglich. Den vierten Stamm endlich bilden die Fusuliniden, welche auf der regulär agglutinirenden Stufe durch *Fusulinella*, auf der kalkigen durch *Fusulinella* (imperforat), *Fusulina*, *Hemifusulina* und *Schwagerina* (perforat) vertreten sind.

Auf diese Weise baut sich ein naturgemässes System der Foraminiferen auf, welches den bisherigen Eintheilungsversuchen gegenüber als Fortschritt begrüsst werden muss, wenn es auch nicht gelungen ist, die Stellung gewisser mehr oder minder isolirter Typen, wie der Chilostomellen, der Nummulitiden, der Cycloclypeiden und der Alveolinen vollständig aufzuhellen. Der Grundgedanke, auf dem alle weiteren Ausführungen des Verfassers basiren, nämlich die Aufstellung der Astorhiziden als Urtypen der Foraminiferen, wird wohl ebenso allgemeine Zustimmung erfahren, wie die Richtigstellung der Bedeutung, welche man bei der Systematik der Foraminiferen der Schalenstructur und -Zusammensetzung zuschreiben habe. (V. Uhlig.)

Alfred Philippson. Ueber das Vorkommen der Foraminiferengattung *Nummoloculina Steinmann* in der Kreideformation der Ostalpen. Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal. 1887, Bd. II, pag. 164—168.

In einer Sammlung von Versteinerungen der Gosauformation fand sich ein Mergel aus der Gegend von St. Wolfgang (Ober-Oesterreich) vor, der neben Schneckenembryonen

¹⁾ Der Verfasser stellt diese Gattung für gewisse Kieselschalen von Miliolidenbau auf, die bisher bei *Trochammina* untergebracht wurden.

zahlreiche Foraminiferen enthielt. In Gesellschaft von Textilarien, Cristellarien und namentlich Quinqueloculinen befand sich eine durch Grösse und Zahl der Individuen auffallende Form, welche sich eng an die von Steinmann aus dem Pliocän beschriebene Gattung *Nummuloculina* anschliesst und als *Nummuloculina regularis* n. sp. beschrieben und abgebildet wird. Während Brady die Gattung *Nummuloculina* zu Gunsten der älteren Gattung *Planispira* von Seguenza einzieht, erhält Philippson *Nummuloculina* als Untergattung aufrecht. (V. Uhlig.)

Notizen über die productive Liasformation und die Kohlengruben von Steierdorf-Anina. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen. 1887, pag. 411—416. (Verfasser ungenannt.)

Die geologischen Mittheilungen, welche in dem vorliegenden Aufsätze enthalten sind, gehen im wesentlichen über die Darlegungen von Kudernatsch, Schröckenstein, Stur und Hantken nicht hinaus. Nur bezüglich der Verwerfungen und Schichtfaltungen des Steierdorfer Sattels werden einige neue Beobachtungen mitgetheilt. Sowohl die Klüfte, wie auch die Schichten und Flötze zeigen vielfache Windungen und Krümmungen. Die Eisensteinlager zeigen vor bedeutenderen Verwerfungen eine auffallend grosse Mächtigkeit, keilen sich dann plötzlich aus, die begleitenden Schieferthonschichten wenden sich in die Verwerfungsrichtung und erst einige Meter weiter erscheint die eigentliche Verwerfungsclüft. Dieselbe Erscheinung wird auch, jedoch in geringerem Masse, bei den festen Liassandsteinen und den Kohlenflötzen beobachtet. Gegen das Hangende zu erscheinen die Klüfte abgeschwächt, in den auflagernden Kalken verlieren sie sich gänzlich. (V. Uhlig.)

Dr. Aug. Böhm. Eintheilung der Ostalpen. Geographische Abhandlungen. Herausgegeben von Prof. Dr. Albrecht Penck. 1887. 8°, 478 S., mit einer Uebersichtskarte.

Vermag uns schon der Name eines so gründlichen Kenners der Ostalpen an der Spitze vorliegenden Werkes sympathisch zu berühren, so wird auch sein Inhalt jeden Alpenfreund insoferne mit Befriedigung erfüllen, als hier zum ersten Male auf consequente und systematische Art der Versuch gemacht wird, die Physiognomie der Landschaft zum Eintheilungsprincip zu erheben und derart den innigen Zusammenhang zwischen Bodenbeschaffenheit und Oberflächenformen zum Ausdruck zu bringen.

Ausgehend von der Anschauung, dass für eine Eintheilung von Gebirgen nur wieder Bodenformen als massgebend betrachtet werden müssen, sucht Böhm's Arbeit jenen Gegensatz zu überbrücken, in welchem die bisherigen, theils mehr auf hydrographischer, theils vorwiegend auf geologischer Basis fussender Alpeneintheilungen zu einander gestanden waren.

Der erste Abschnitt des Buches bringt die verschiedenen Anschauungen, welche seit den Römern bis auf unsere Tage über diesen Gegenstand geherrscht, in übersichtlicher, geschichtlicher Anordnung zur Darstellung. Wir ersehen daraus, welche Gesichtspunkte jeweils als massgebend betrachtet worden waren, zwischen denen Böhm, im innigen Anschluss an den Typus der Landschaft, nunmehr einen Compromiss zu schaffen bestrebt ist, und dass sich die Alpeneintheilung des Altmeisters Schaubach der in diesem Werke durchgeführten noch am meisten nähert.

Im zweiten Abschnitte sucht der Verfasser an bekannten Beispielen einerseits den grossen Einfluss des geologischen Aufbaues auf die Individualisirung einzelner Gebirgsgruppen, andererseits aber die untergeordnete Rolle darzuthun, welche das hydrographische Netz den oroplastischen Hohlformen im Grossen gegenüber spielt, für deren Beibehaltung als Grenzen er warm eintritt. Indem sich Böhm somit auf den Standpunkt stellt, es seien die Hohlformen principiell als Eintheilungsgrund zu verwenden, nur mögen unter denselben jene gewählt werden, welche nicht gegen bestehende charakteristische Individualitäten verstossen, hat er die leitende Idee seiner Eintheilung ausgesprochen.

Wenn nun auch, wie leicht vorauszusehen, in einzelnen Fällen, auf die hier nicht eingegangen werden kann, die Verhältnisse in der Natur dieser natürlichen Eintheilung Schwierigkeiten entgegensezen, wenn auch durch die consequente Durchführung einer solchen Eintheilung Gruppen entstünden, welche dem Zwecke derselben — in dem grossen Materiale klare Uebersicht und rasche Orientirung zu ermöglichen — nicht entsprechen würden, so darf nicht vergessen werden, dass alle Principien, nach welchen die unendliche Mannigfaltigkeit in der Natur eingetheilt werden kann, an