

zur Untersuchung erhalten, welches sich hinlänglich reich an bestimmbarren Bryozoenresten zeigte und das Material für die interessante kleine Arbeit lieferte. Der sinterartige Kalkstein von unregelmässig oolithischem Aussehen besteht vorwiegend aus kleineren und grösseren Conchylien und ihren Bruchstücken, sowie aus Bryozoenfragmenten. Die vorwiegende Menge der Conchylienschalen ist fast unbeschädigt, daher wohl an Ort und Stelle in ruhigem Wasser zu Boden gesunken, und durch aus seiner Lösung ausgeschiedenes Kalkcarbonat zu Gestein verkittet worden. Aus einer Reihe von etwa 12 häufigeren Schalthier-Formen, darunter *Trochus podolicus* Dub., *Melania Escheri* Brogn., *Cardium protractum* Eichw. hebt Prof. Reuss besonders das Auftreten einer kleinen *Patella*-artigen Schnecke hervor, welche er mit dem als *Nacella pygmaeu* <sup>1)</sup> von Stoliczka beschriebenen Gastropoden aus dem Cerithien-Tegel von Vizlendeva bei Radkersburg in Steiermark identificirt.

Neben den Mollusken nahmen in dem Gestein von Kischeneu vorwiegend die zahlreich eingestreuten Bruchstücke von Bryozoen die Aufmerksamkeit des Verfassers in Anspruch. Unter diesen ist durch Häufigkeit und Veränderlichkeit ihrer Formen *Hemischara variabilis* n. sp. die zumeist in die Augen fallende Art. Seltener aber mit geringerm Formenwechsel unterworfen ist *Diatopora corrugata* n. sp. — Eine nur untergeordnete Rolle spielen die seltenen und kleineren Fragmente von *Lepralia vermiculosa* n. sp. und von *Tubulipora congesta* Res., einer Art, welche von demselben Verfasser bereits aus dem Wiener Tertiärbecken <sup>2)</sup> beschrieben wurde.

Dr. F. Krentz. **Ferd. Zirkel.** Untersuchungen über die mikroskopische Zusammensetzung und Structur der Basaltgesteine. Bonn 1870.

Dieses neue und an interessanten und wichtigen Resultaten reiche Werk ist das Ergebniss von jahrelanger, mit eben so viel Scharfsinn als bewundernswerther Ausdauer geleisteter Arbeit. Mit strenger Gewissenhaftigkeit finden wir in der reichen Fülle des Beobachteten das sicher Erwiesene von dem nur Wahrscheinlichen oder zu vermuthenden getrennt.

Naturgemäss führt die Reichhaltigkeit des untersuchten Materiales und die grosse Summe von Beobachtungen auch zu einer entsprechenden Fülle von sicheren Resultaten. In dieser Hinsicht basirt die vorliegende Arbeit auf einer so breiten und festen Grundlage, wie sich bisher wohl keine Specialarbeit aus dem Gebiete der mikroskopischen Petrographie zu rühmen vermag. Die vorliegenden Betrachtungen über die Basaltgesteine wurden aus der Untersuchung von nicht weniger als 305 Dünnschliffen geschöpft. Wir theilen von dem reichen Inhalte einige der interessantesten Resultate mit.

Zunächst erfahren wir, dass die unter dem Namen Basalt zusammengefassten Gesteine in drei grosse, verschiedene Gruppen zerfallen, bei welchen die Hauptgemengtheile abweichende Combinationen darstellen, je nachdem der den stets vorhandenen Augit begleitende Hauptgemengtheil trikliner Feldspath, Leucit oder Nephelin ist. Die unter einander ganz abweichend beschaffenen Gruppen, welche nach den für die mikroskopische Petrographie leitenden Grundsätzen eigentlich eben so viele besondere Gesteine ausmachen müssten, sind also: 1. Feldspathbasalte, 2. Leucitbasalte, 3. Nephelinbasalte. Dieser Eintheilung ordnen sich auch sämtliche basaltische Laven unter, welche also in 1. Feldspathbasaltlaven, 2. Leucitbasaltlaven, 3. Nephelinbasaltlaven zerfallen. Es kommt vor, dass neben dem völlig vorwaltenden einen Gemengtheile auch zurücktretende Mengen des anderen auftreten. Aus einer Reihe von Angaben stellt sich heraus, dass die abgesonderten Basalttypen auch eine geographische Absonderung besitzen. Kein Typus des Gemenges und der Mikrostruktur kommt bei einer Basaltlava vor, welcher sich bei irgend einem Basalte nicht vorfinden würde, wodurch sich im Allgemeinen die Unterschiede zwischen basaltischen Laven und Basalten verwischen, doch können dieselben local auftreten. Jede exacte Deutung der Mineralbestandtheile aus den chemischen Analysen der Basalte ist illusorisch. Der den des Labradors übersteigende Kieselsäuregehalt, welchen die meisten Analysen des unlöslichen Theiles der Basalte ergeben, führt zur Annahme eines kieselsäurereicheren Feldspathes in denselben. Zu dieser

<sup>1)</sup> Stoliczka i. d. Verh. d. zool.-botan. Gesellsch. in Wien 1862. XII. p. 532. Taf. 17, Fig. 2.

<sup>2)</sup> Reuss foss. Polyp. d. Wiener Tertiärbeckens, p. 49, Taf. VII, Fig. 2.

Annahme führt schon das Ergebniss der Untersuchung Zirkels, dass die im gepulverten Basalte enthaltenen triklinen Feldspathe nach langer und intensiver Einwirkung der Säure weder an Quantität verlieren, noch ihre Beschaffenheit ändern. Der Feldspath der darauf von Zirkel untersuchten Basalte ist also jedenfalls kieselsäurereicher wie Labrador, und dürfte wohl Oligoklas oder sogenannter Andesin (?) sein. Aus dem Vorhandensein einer glasigen Masse zwischen den Gemengtheilen der Basalte und den nie fehlenden Glaseinschlüssen in denselben erhellt unzweifelhaft, dass auch die gewöhnlichen Basalte, wie die basaltischen geflossenen Laven aus geschmolzener Masse erstarrt sind. Basalt und basaltische Laven unterscheiden sich petrographisch nur durch die gewöhnliche Compactheit der ersteren und Porosität der letzteren. Mikroskopische Hohlräume der Basaltgemengtheile enthalten flüssige Kohlensäure, wesshalb man auf einen ungeheuren Druck während der Ausscheidung der Krystalle schliessen muss. Da auch Gemengtheile oberflächlicher Lavaströme flüssige Kohlensäure einschliessen, so müssen sich dieselben schon in grossen Tiefen gebildet haben, und als feste Körper auf die Oberfläche heraufgebracht worden sein.

Der Gruppierung der Basaltgesteine und den allgemeinen Betrachtungen schiekt Zirkel eine auch für die Kenntniss der betreffenden Minerale sehr wichtige Beschreibung der Gemengtheile der Basaltgesteine und ihrer Mikrostructur voraus. Raum und Zweck dieser Schrift erlauben mir nicht näher auf dieselbe einzugehen, und ich muss mich darauf beschränken, die Gemengtheile aufzuführen und nur hin und wieder Einzelnes aus dem reichen Schatze der in dem Werke niedergelegten neuen Beobachtungen zu erwähnen. Augit zeigt häufig einen zonenförmigen Bau; enthält unter anderem auch Einschlüsse flüssiger Kohlensäure mit beweglichem Bläschen; bei 30—32° C. wurde das letzte der Libelle condensirt und kehrte beim Erkalten wieder zurück. Die Augite einiger Basalte enthalten sechsseitige feine Apatitnadeln eingeschlossen. Trikliner Feldspath besitzt auch Einschlüsse flüssiger Kohlensäure. Reichliches Vorhandensein von Sanidin in Basalten ist unwahrscheinlich. Nephelin enthält Flüssigkeitseinschlüsse, vermuthlich liquide Kohlensäure; er tritt in kurzen säulenförmigen Krystallen auf, während der Apatit wahrscheinlich nur lange dünne Säulchen bildet. Leucit-Olivin enthält Einschlüsse liquider Kohlensäure; die kleinen isolirten Olivine können nur als directe Ausscheidungen aus dem basaltischen Magma aufgefasst werden. Magnetisen und verwandte Hornblende erscheint ungemein selten; dunkler Magnesiaglimmer ziemlich häufig. Melilith kommt auch in nicht mit Vulcanen zusammenhängenden Leucit- und Nephelinstein vor, in Feldspathgesteinen wurde er nicht vorgefunden. Haüy wurde mit einer einzigen Ausnahme nur in geflossenen Laven wahrgenommen, während der Noscan in phonolitischen Gesteinen sehr häufig vorkommt.

Als Anhang sind dem Werke einige Bemerkungen „Über Melaphyr“ beigegeben. Aus der Beschreibung einzelner Beispiele resultirt, dass sich die hauptsächlichsten Verhältnisse der Mikrostructur der Basaltgesteine auch bei ihren Vorläufern, den älteren Melaphyren vorfinden.

G. St. Karl F. Peters. Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocänschichten von Eibiswald in Steiermark. III. *Rhinoceros*, *Anchitherium*. Mit 3 lithogr. Tafeln. Sep. Abdr. aus dem XXX. Bd. der Denkschriften d. mathem.-naturw. Cl. d. k. Akad. d. Wissensch. (Vorgelegt in der Sitzung am 15. April 1869.) Gesch. d. Verf.

Der Verfasser stellt sich in dieser dritten Abtheilung seiner ausgezeichneten Bearbeitung der interessanten Wirbelthier-Fauna von Eibiswald zunächst die Aufgabe, auf Grundlage des gebotenen neuen Materials und einer kritischen Sichtung der älteren Funde, welche bisher aus den älteren Schichtengruppen der marinen und sarmatischen Stufe bekannt wurden, das Verhältniss der beiden Gattungen *Rhinoceros* und *Aceratherium* aufzuklären, und ihre Beziehungen zu den Repräsentanten der jüngeren in den Schichten der Congerienstufe aufwärts vertretenen Landfauna festzustellen. Er gelangt durch seine Untersuchungen zu der Ansicht, dass alle fossilen *Rhinoceros*-Reste dormalen noch in eine grosse Sippe zusammenzufassen sind, da die Unterschiede zwischen tridactylem und tetradactylem Typus (*Aceratherium*) nicht scharf und durchgreifend genug sind, um eine strenge generische Trennung zu rechtfertigen. Gegenüber der früher vielfach in Anwendung gekommenen Zusammenfassung von Zahn- und Knochen theilen von weiten Räumen und aus Ablagerungen von problematischer Gleichzeitigkeit betont er die Noth-