

Ansicht gekommen, dass das Anstehende der exotischen Gesteine der Klippen- und Flyschblöcke im Norden des jetzigen Alpenrandes gelegen haben müsse, dass dasselbe zur Oligocaenzeit zur Tiefe gesunken ist, und dann mit den jüngeren Molassebildungen bedeckt wurde“. Die Klippen zwischen dem Rheinthale und dem Thunersee werden hiernach als die Reste einer Decke aufgefasst, die von einem hypothetischen (vindelicischen) Gebirge her über die ganze helvetische Region hinüberschoben wurde. Durch Aufbereitung aus dieser überschobenen Decke entstanden später als Strand- resp. Flussgerölle die exotischen Gesteine der Nagelfluh.

Der wichtiger Umstand, dass alle älteren Forscher, welche die zahlreichen Klippen vom Thunersee bis zu den Mythen sorgfältig untersucht haben, in Bezug auf die Lagerung derselben zu ganz anderen Resultaten gekommen sind, findet keine eingehendere Erörterung. Man würde aber eine Widerlegung dieser älteren Ansichten umso mehr erwarten, als der Autor seine Ueberschiebungstheorie summarisch auf alle Klippen der Schweiz auszudehnen sucht. Statt dessen begnügt sich der Autor mit einem kräftigen Hinweis auf die Untersuchungen von Heim im Glarner Gebiete, Gossélet im belgischen Kohlenrevier, Bertraud in der Provence, Peach in NW-Schottland, Hays in den Appalachen, etc. Diese haben eine solche Reihe grossartiger Ueberschiebungen kennen gelehrt, dass Herrn Quereau seine Klippen-Ueberschiebungshypothese a priori (p. 144) sehr wohl gerechtfertigt erscheint.

Das letzte Capitel der Arbeit befasst sich mit dem vindelicischen Gebirge, dessen Zusammensetzung aus der Beschaffenheit des exotischen Materials erschlossen, dessen Lage und Ausdehnung nach dem Verlaufe der Klippenzone bestimmt wird. Der Autor nimmt an, dass das vindelicische Gebirge einen Ausläufer der Ostalpen gebildet habe, welcher Ausläufer in den Freiburger Alpen und den Alpen des Chablais zum Theile noch erhalten sei.

Die Erfindung dieses hypothetischen Verlegenheitsgebirges stammt bekanntlich aus einer Zeit, in der man die Schweizer Klippenzone so gut wie gar nicht kannte. Im Westen wurden die Klippenmassen von Studer zum Jura, im Osten von Escher zur Kreide gerechnet. Es ist selbst heute der wichtigere, westliche Theil der Klippenzone, der den klaren Anschluss an das Freiburger Gebirge, sonach den Schlüssel zum Verständniss der ganzen Erscheinung bietet, nicht in dem Masse erforscht, wie er es verdiente. Dies gilt insbesondere von der Gruppe der Spielgärten, in der sich noch manches triadische Geheimniss zu bergen scheint für jeden, der Studer's Westschweiz aufmerksamer gelesen hat. Nach der erfreulichen Entwicklung, welche das Studium der Schweizer Klippenzone in neuerer Zeit genommen, konnte man hoffen, dass das alte Räthsel des Fehlens der Triaszone auf der Schweizer Strecke der Alpen endlich befriedigend gelöst werden und nicht nur die hierauf basirte Rheinlinie, sondern auch das vindelicische Gebirge überflüssig werden würden. Die herrschende mechanomane Richtung, welche die vorliegende Arbeit leider nur allzusehr beeinflusst, scheint jedoch diesen ruhigen Fortschritt wieder in weite Ferne rücken zu wollen. (M. Vacek.)

Dr. P. Groth. Physikalische Krystallographie und Einleitung in die krystallographische Kenntniss der wichtigeren Substanzen. Dritte Auflage. I. und II. Abtheilung. Physikalische und geometrische Eigenschaften der Krystalle. Mit 575 Textfiguren und 3 Tafeln. pag. 1—528. Leipzig. Verlag von Wilh. Engelmann 1894.

Es würde zu weit führen, alle in diesem Werke zusammengestellten Details auch nur annäherungsweise zu erwähnen. Dieses Buch, deren frühere Auflage schon ein für Mineralogen und Petrographen unentbehrliches Lehr- und Handbuch gewesen ist, bietet nun in dieser mit den neuesten Forschungen vermehrten Auflage eine Einführung in die Krystallographie und besonders in optischen, thermischen, magnetischen und elektrischen Eigenschaften der Krystalle, wie sie leichtfasslicher, und doch eingehend, kaum in irgend einem Werke gegeben ist. Wir sehen mit grossem Interesse der dritten Abtheilung entgegen, die die Krystallberechnung, Apparate und Methoden zur Krystalluntersuchung bringen soll.

Mit dieser Abtheilung zusammen wird das Werk ein für den Mineralogen und Krystallographen vollständig ausreichendes Nachschlagebuch darstellen, welches ihm in jedem Falle die zur Krystalluntersuchung nothwendigen Kenntnisse und Methoden angeben wird, nach welchen er in dem einzelnen Falle vorzugehen haben wird. Wir begrüessen deshalb mit Freude diese neue Auflage des sowohl für Lernende als für Forscher unentbehrlichen Buches. (C. v. John.)

F. Becke. Petrographische Studien am Tonalit der Rieserferner. Tschermak's miner. u. petr. Mittheil. XIII. Band. pag. 379—430 und 433—464. Mit 2 Tafeln und 3 Textbildern.

Diese Arbeit gibt eine sehr eingehende Beschreibung der Tonalite der Rieserferner, wobei besonders die von Becke ausgearbeiteten Methoden zur Unterscheidung von farblosen Gemengtheilen durch die Stärke der Lichtbrechung, dann die Aetz- und Färbemethode zuerst in systematischer Weise zur Anwendung gebracht wurden.

Es würde zu weit führen, auf alle interessanten Details, die in dieser Arbeit erwähnt sind, einzugehen und muss da auf den Aufsatz selbst verwiesen werden. Hier seien nur kurz die **Hauptergebnisse**, wie sie der Autor am Schlusse der Arbeit **zusammenstellt**, erwähnt.

Das Kerngestein der Rieserferner, dessen intrusive Natur von Löwl nachgewiesen wurde, hat die typische Zusammensetzung und die hypidiomorphkörnige Structur des Tonalits.

In der Nähe der Contactgrenze zeigt das Gestein eine saurere, an Alkalifeldspath reichere Randfacies, die zum Porphyritartigen hinneigt.

Die Gemengtheile krystallisiren in bestimmter Reihenfolge, aber in übergreifenden Ausscheidungszeiten.

Die Plagioklase enthalten ein sehr basisches, schwammiges, lückenhaftes Kergerüst, dessen Lücken durch homoaxe, saure Plagioklassubstanz ausgefüllt werden. Der Kern wird von, nach aussen im Ganzen immer albitreicher werdenden, Hüllen umgeben.

An die magmatische Erstarrung schliesst sich eine Phase, während welcher in dem bereits starren Gestein Neubildungen stattfinden. Diese Neubildungen erfolgen unter Einwirkung gleitenden Druckes, doch treten diese dynamometamorphen Erscheinungen nur in bescheidenen Grenzen auf.

Das Rieserfernergestein ist von pegmatitischen Lagern und Gängen begleitet, welche von den am spätesten auskrystallisirenden Gesteinselementen gebildet werden. Im Bereiche des Tonalites treten porphyrisch struirte Gesteine auf, die sich in zwei Gruppen gliedern lassen:

a) **Lichtgefärbte Tonalitporphyrite**, welche Tonalitmagma in mikrogranitischer Erstarrung darstellen.

b) **Dunkle quarzarme Porphyrite**, welche sowohl den Tonalit als die Schieferhülle in Gängen durchsetzen und in einem basischen Endglied sich den Lamprophyren nähern.

Das herrschende Gestein der Schieferhülle (Gneissglimmerschiefer) lässt deutliche Anzeichen von **Contactmetamorphose** erkennen.

Die grosse Aehnlichkeit des Rieserferner-tonalits mit dem Gestein des Adamello und dem Stock des Re di Castello, welch' letzterer sicher jünger ist als Muschelkalk, das Auftreten von, den porphyritischen Begleitern des Rieserferner-tonalits ähnlichen, porphyritischen Intrusivgesteinen in der Trias des östlichen Kärntens und im Bachergebirge legen den Gedanken nahe, dass die ganze Zone der Intrusivgesteine vom Re di Castello im Süden bis zu den Porphyritgängen von Prävali einer grossen Intrusionsperiode angehöre, welche zeitlich ungefähr zusammenfiel mit den grossen Eruptionen im südöstlich anstossenden Senkungsfeld.

Die vollständige Sicherstellung dieser Fragen kann erst nach weiteren Beobachtungen und Vergleichen erfolgen. (C. v. John.)

Dr. Hans Lechleitner. Neue Beiträge zur Kenntniss der dioritischen Gesteine Tirols. Tschermak's miner. und petr. Mitth. 1893. XIII. Band pag. 1—17.

Der Autor beschreibt in der vorliegenden Arbeit drei neue Gesteinsvorkommen, die ihm von Prof. Dr. A. Cathrein zur Untersuchung übergeben wurden.