

Literaturnotiz.

E. Weinschenk. Spezielle Gesteinskunde mit besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse. 331 Seiten mit 133 Textfiguren und 8 Tafeln. Herder. Freiburg i. B. 1905.

Das vorliegende Werk soll als zweiter Teil der „Grundzüge der Gesteinskunde“ desselben Autors aufgefaßt werden.

In der allgemeinen üblichen Weise wird der Stoff in drei Abschnitten behandelt und wie folgt eingeteilt: A. Eruptivgesteine (pag. 13—189), B. Sedimente (pag. 189—287) und C. die kristallinischen Schiefer (pag. 288—320).

Die Eruptivgesteine werden gruppiert in a) Orthoklas-, b) Plagioklas-, c) Natron-, d) Spaltungs- und e) feldspatfreie Gesteine. In einem Anhange werden die vulkanischen Tuffe behandelt.

Zwei Momente sind es, auf die der Verfasser bei der systematischen Einteilung der ganzen Reihe ein besonderes Gewicht legte.

Das erste ist die jeweilige chemische Zusammensetzung, das zweite die Erkenntnis der physikalischen Bedingungen bei der Verfestigung des Magmas. Rein mineralogische Definitionen werden verworfen. Die Unhaltbarkeit der älteren, rein mineralogischen Systematik Zirkels sucht der Autor speziell durch den Hinweis auf folgende Inkonsistenzen zu beweisen.

Für die bekannte Tabelle, in die das Zirkelsche System kurz zusammengefaßt zu werden pflegt, scheint es bei der Gruppe Alkalifeldspatgesteine gleichgültig zu sein, ob das basische Mineral ein Biotit oder ein Pyroxen ist; bei den Plagioklasgesteinen wird dagegen die diesbezügliche Trennung streng durchgeführt. Dies genügt jedoch nicht einmal. Auf Grund des verschiedenen Charakters des Pyroxens werden sogar drei Unterabteilungen geschaffen.

Eine rein mineralogische Definition des Begriffes Diabas zum Beispiel umfaßt körnige Gesteine, die wesentlich aus Plagioklas + Augit bestehen. Bei dieser Fassung der Definition muß also als Diabas ebenso ein lichtes und leichtes Gestein mit Augit + Andesin und eventueller freier SiO_2 gelten, wie dies bei dunklen und schweren Gesteinen mit Augit + Anorthit + Olivin (als Nebengemengteil) der Fall ist. Dabei sind jedoch erstere lokale Faziesbildungen von Dioriten und letztere selbstständig auftretende oder mit sehr basischen Gliedern aus der Reihe von Gabbro zu Peridotit vergesellschaftete, basischeste. feldspatführende Gesteine.

Ferner wird das Verhältnis der Hornblende zum Augit als Beispiel herangezogen. Durch sekundäre Prozesse wird Augit in Hornblende ohne weitgehende Änderung der Gesamtzusammensetzung des Gesteines umgewandelt. Ein Diabas wird dadurch, falls man sich streng an die Tabelle hält, zum Diorit und umgekehrt können dioritische Magmen (beim Nachlassen des Druckes beim Hervordringen des Schmelzflusses an die Oberfläche wegen des gleichzeitigen Zerfalles der Hornblende, wobei sich Augit bildet), ebenso klassifiziert. Augitandesite liefern, die in der bezüglichen Tabelle der Rubrik der Diabase angehören.

Die Struktur der Eruptivgesteine wird zwar als Funktion der physikalischen Verhältnisse bei der Verfestigung derselben betrachtet, dies jedoch nicht schlechtweg, denn porphyrische Strukturformen werden nicht allgemein als Charakteristika der Ergußgesteine aufgefaßt, „so vollständig“ zwar „diese Anschauung bei den sauren und intermediären Gesteinen zutrifft“. Ein Diabasporphyr ist demnach in geologischer Hinsicht keineswegs eincm Quarzporphyr gleichwertig.

Eine Beziehung des äußeren Habitus eines Gesteines auf das geologische Alter desselben wird als unhaltbare Theorie hezeichnet. Der Unterschied zwischen einem frischen, weil jüngeren Liparit und einem mehr oder weniger stark zerstzten, weil älteren Quarzporphyr zum Beispiel ist eigentlich nur ein „pathologischer“, der in der Natur der Sache liegt.

Es kann nicht in den Rahmen eines Referats gehören, auf jede Familie einzugehen. In dieser Hinsicht sei auf das Werk selbst verwiesen.

Spaltungsgesteine. Rosenbusch und seine Schule unterscheiden bekanntlich bei der Abteilung der Ganggesteine eine granitporphyrische, eine

aplitische und eine lamprophyrische Gruppe. In der chemischen Zusammensetzung der erstenen spiegelt sich vollständig der stoffliche Bestand der Tiefengesteine. Referent möchte sagen, es sind Vollgesteine, falls der Ausdruck erlaubt ist. Nur die Struktur ist im Gegensatze zu jenen porphyrisch. Demgegenüber sind die aplitischen und lamprophyrischen Ganggesteine Erstarrungsprodukte von Teilmagmen, also — Teilgesteine. In chemischer Hinsicht mithin von normalen Gesteinen wesentlich verschiedene Gebilde.

In Rosenbuschs „Elementen etc.“ (I. Aufl.) heißt es ferner, „die Ganggesteine haben ihren Namen davon, daß sie im Verhältnis zu ihrer Längenstreckung mehr oder weniger schmale Spalträume in den Tiefengesteinen und ihrer Umgebung erfüllen und nirgends anders als in solchen Spalträumen selbständige geologische Körper bilden“; ein paar Zeilen weiter heißt es dagegen: „Endlich zeigt sich die Zugehörigkeit bestimmter Ganggesteine zu gewissen Tiefengesteinen darin, daß sie als Grenzfazies dieser und keiner anderen vorkommen.“ Ausfüllung eines Spaltraumes und Grenzfazies sind jedoch auch in geologischer Hinsicht wesentlich verschiedene Begriffe. Dazu sollen hierher gehörige Gesteine einmal selbständige geologische Körper und ein andresmal Grenzfazies anderer geologischer Körper repräsentieren.

Um diese und verschiedene andere Übelstände und Inkonsistenzen der Rosenbuschschen Klassifikation zu vermeiden, faßt Weinschenk die Aplite und Lamprophyre als „Teilgesteine, wie sie aus jedem der normalen chemischen Typen der Eruptivgesteine durch magmatische Dissoziation hervorgehen können“, zusammen und bezeichnet sie als Spaltungsgesteine, die Rosenbuschsche Gruppe der granitporphyrischen Ganggesteine verweist er dagegen zu den bezüglichen Ergußgesteinen.

Weinschenk teilt seine Gruppe der Spaltungsgesteine wie folgt ein: 1. Aplite und Pegmatite, 2. Minette und Kersantit, 3. Camptonit und Basalt.

Betreffs der Sedimente müssen wir auf das Werk selbst verweisen.

In der als kristallinische Schiefer in geologischem Sinne zusammengefaßten Gesteinsgruppe unterscheidet der Autor: 1. Eruptivgesteine (im ursprünglichen oder im sekundär veränderten Zustande), 2. kristallinisch umgebildete Sedimente und 3. Mischungen von beiderlei Gesteinen [a) vulkanische Tuffe + Sedimente oder b) Resultate der Injektion des Schmelzflusses in Sedimentgesteine]. Unter diesem Gesichtswinkel betrachtet, werden die Gneise in Ortho-, Para-, beziehungsweise Metagneise getrennt. Von normalen Glimmerschiefern wird behauptet, daß sie makroskopisch sowie mikroskopisch die typische Struktur der Kontaktgesteine aufwiesen; auch hätten sie (abgesehen von den kurz charakterisierten Glimmerfelsen) die Zusammensetzung von Sedimenten; die Sericitschiefer sollen zumeist die Äquivalente von Eruptivgesteinen repräsentieren. Granulit und Hälfteflinta werden nicht in diesem Abschnitte, sondern unter den Eruptivgesteinen angeführt und besprochen.

Es würde zu weit führen, falls man auf die verschiedenen berührten kontroversen Fragen, die auf diesen Gegenstand Bezug haben, im einzelnen eingehen wollte, dies namentlich deshalb, da der Abschnitt der kristallinischen Schiefer ja doch nichts mehr als ein sehr kurz gefaßtes gedrucktes Kollegienheft vorstellt. Man muß es nur bedauern, daß der Autor seine Ansichten nicht in einem eigens den Schiefergesteinen gewidmeten dritten Teile seiner „Grundzüge der Gesteinskunde“ niedergelegt hat. In der vorliegenden Fassung sind entschieden die Grenzen zwischen Beobachtung und Spekulation etwas unsicher.

Die Adjustierung des Werkes ist eine sehr schöne und es ist kaum zu zweifeln, daß es in Fachkreisen trotz der manchmal subjektiven Färbung freundliche Aufnahme finden wird.

(Dr. Karl Hinterlechner.)