

2. Vortrag am 24. März.

Gesteins-Metamorphismus.

Gehalten von Herrn Universitäts-Professor Dr. Rudolf Hoernes.

Der Vortragende erwähnte zunächst, dass es mannigfache Vorgänge der Gesteinsveränderung gäbe, welche nicht unter den Begriff der Metamorphose fallen, wie die Frostsprengung, die Verwitterung und die theilweise Auflösung und Zersetzung der Gesteine. Hier handle es sich theils um Zerstörung, theils um Neubildungen. Bei der seinerzeit von Neminar eingehend besprochenen Bildung der Zellenkalke und Rauhvaccken werde ein neues Gestein gebildet, in dem das gelöste Material an anderer Stelle auf Hohlräumen wieder zum Absatz gelangt, um nach Auslaugung der zwischen liegenden älteren Gesteinspartien schließlich als Skelet zurückzubleiben. Ebenso könne man bei Umwandlung des Olivinfelses in Serpentin- oder des Quarzporphyrs in Porzellanerde nicht von einer eigentlichen Gesteinsmetamorphose sprechen. Eine solche würde aber hauptsächlich durch zwei Factoren an vielen Orten und in größtem Maßstabe bewirkt; nämlich durch vulkanische und gebirgsbildende Vorgänge.

Der Vortragende besprach zunächst die erste Gruppe der Erscheinungen. Er erwähnte, dass der vulkanische Contactmetamorphismus sich zunächst durch die Wirkung der hochgradigen Erhitzung äußere. Sandsteine und Thone zeigen sich am Contacte gebrannt, gefrittet, oft säulenförmig abgesondert. Ähnliche Wirkungen kommen auch bei der Entzündung von Kohlenlagern, bei sogenannten Erdbränden vor. (Bildung von Porzellanjaspis u. dgl.) Von Eruptivgängen durchsetzte Kohlen werden vercoast. Häufig aber zeigen sich weiter gehende Veränderungen dadurch, dass Silicatlösungen aus dem Massengestein in das durchbrochene Nebengestein einwandern. Dies ist insbesondere dort der Fall, wo Kalklager von Eruptivgesteinen durchbrochen werden. Hier ist nicht bloß der sedimentäre Kalkstein oft auf große Strecken in körnigen Kalk in Marmor umgewandelt worden — ein Vorgang, der, wie Daubrée gezeigt hat, auch im kleinen im Laboratorium mit

Erfolg nachgeahmt werden kann, wenn man Kalkstein in geschlossenen Röhren erhitzt — sondern mannigfache Contactminerale gelangten zur Bildung. Der Vortragende erläuterte dies durch Vorlage zahlreicher Gesteine und Minerale aus den Contactbildungen der Erzlagerstätten des Banates, welche durch die dioritischen Eruptivmassen der „Banatite“ verursacht wurden, ferner aus jenen der Umgebung von Predazzo in Südtirol und verweist auf die große Ähnlichkeit dieser Mineralbildungen mit jenen, welche die bekannten Somma-Auswürflinge des Vesuv zeigen. Bei diesen umwandelnden Vorgängen spielt die Durchtränkung des heißen erumpierenden Magmas mit Wasserdampf und das Eindringen von mit mannigfachen Lösungen beladenem Wasser in das Nebengestein eine wichtige Rolle. Der Vortragende besprach dann die ausgedehnten Veränderungen, welche ältere Schiefergesteine durch eruptive Durchbrüche erlitten haben, wie Rosenbusch an den Contacthöfen der Vogesengranite gezeigt hat. Zur Demonstration wurde eine ausgezeichnete Contactsuite der Granite und Syenite des Elbthalegebirges verwendet, welche das geologische Institut der Universität Graz von der rühmlichst bekannten Mineralienhandlung Karl Droop in Dresden erworben hatte. Zu den im weiteren Sinne als vulkanisch zu bezeichnenden Metamorphosen sind schließlich auch die pneumatolytischen Umbildungen zu rechnen, welche auf das Ausströmen gasförmiger Fluide zurückzuführen sind, wie die Topasierung des Quarzporphyrs und des Quarzbrockenfelses am Schneckenstein, die Bildung mancher Turmalingesteine (Luxullian) und dergleichen.

In Beziehung auf die durch mechanische Einwirkung hervorgerufene Gesteinsmetamorphose bemerkt der Vortragende, dass ungemein häufig auf diesem Wege Änderung der ursprünglichen Structur herbeigeführt wurde: Granit wurde zu Gneis und auch andere Massengesteine nahmen infolge des gebirgsbildenden Druckes vielfach Schiefer-Structur an. Die Umsetzung der gewaltigen, bei der Gebirgsbildung ausgeübten Bewegung in Wärme führte weitere Veränderungen herbei; ihr ist wohl die Metamorphose der meisten Urkalklager in Marmor zuzuschreiben, aber auch jüngere Kalksteine (Carrara) wurden

auf diese Weise zu Marmor. Der Vortragende erläuterte die Einwirkung der Gebirgsbildung auf die Umbildung der Gesteine, zumal an den von Baltzer dargelegten Verhältnissen der mechanischen Contactzone am Nordrande des Finsterarhornmassivs; er verwies darauf, dass sedimentäre Gesteine in den Alpen vielfach durch Gebirgsdruck zu krystallinischen Schiefen geworden sind, und erläuterte dies durch Vorlage von Zoisit-Phyllit mit eingeschlossenen Belemniten. Auch die Umwandlung der obersteirischen Steinkohlenflötze in Graphitlager ist nach Überzeugung des Vortragenden den gebirgsbildenden Kräften zuzuschreiben. Professor Hoernes schließt sich diesbezüglich der älteren, durch Stur gegebenen Erklärung im Gegensatze zu der in neuerer Zeit von Weinschenk versuchten an, welche letztere die Umwandlung der Kohlen in Graphit durch Contactmetamorphismus, ausgeübt von den als Granit bezeichneten Centralgneismassen, behauptet, was nach Ansicht des Vortragenden schon deshalb unzulässig ist, weil jene Gneise, die allerdings ursprünglich Granite gewesen sein mögen, viel älter sind als die durch Pflanzenreste als der Steinkohlenformation angehörig erwiesenen Graphitlager. Die Umwandlung der Kohlenflötze in Graphit ist hier ebenso den gebirgsbildenden Kräften zuzuschreiben, wie die Umwandlung der Granite in Gneis.*

3. Vortrag am 31. März 1900.

Über die innere Sprache.

Gehalten von Professor Dr. Zoth.

Zoth erörterte in diesem Vortrage im Sinne der Charcot'schen Anschauungen die Bildung und Entwicklung der Sprachverrichtungen im Gehirne, die Ergebnisse der bezüglichen Selbstbeobachtungen und die Störungen der „inneren Sprache“ (Aphasien). Einleitend wurde in kurzen Zügen der gegenwärtige

*) Den Metamorphismus der obersteirischen Graphitlager hat Professor Hoernes in diesen Mittheilungen an anderer Stelle (siehe pag. 90 bis 131 der „Abhandlungen“) unter eingehender Würdigung der Weinschenk'schen Hypothese ausführlich erörtert.