

Diabas von Doboj in Bosnien.

Von Franz Schafarzik.

(Mit einer chromolithogr. Tafel).

(Vorgetragen in der Sitzung der ung. geol. Ges. am 5. Febr. 1879.)

Als ich im vorigen Jahre nach dem mitgemachten Okkupations-Feldzuge aus Bosnien heimkehrte, brachte ich als Geologe statt anderer Gegenstände ein Stück des schwarzen Gesteines vom Dobojer Festungsberg als Andenken mit. Dasselbe wurde auf der östlichen Seite des Berges hart an der Strasse theils zur Verbreiterung derselben, theils zur Schlägelschottererzeugung von den k. k. Genietruppen gesprengt. Als ich das Stück aufblas, konnte ich wegen seiner Dichte und dem gänzlichen Mangel an Hilfsinstrumenten keine richtige Vorstellung über die petrographische Beschaffenheit dieses Gesteines gewinnen; zu Hause angekommen, lehrten jedoch einige von abgeschlagenen Splintern hergestellte Dünnschliffe, dass dieses Gestein seiner Mineralassociation zufolge als **D i a b a s** anzusprechen sei.

Das spezifische Gewicht wurde mit dem Piknometer bestimmt und betrug 2.861.

Im Glaskolben geglüht gibt das zu gröblichem Pulver zerstoßene Gestein ziemlich viel Wasser, was uns im Voraus das Vorhandensein von Hydrosilicaten verräth.

Das Studium der Dünnschliffe ergab an wesentlichen Gemengtheilen **Plagioklas**, **Augit**, **Magnetit** und **Titaneisen**, zwischen denen sich eine „chloritische Substanz“, ferner **Calcit**, **Pyrit** und **Kaolin** als sekundäre Bildungen vorfinden.

Betrachten wir diese Mineralien in aller Kürze jedes einzeln für sich.

1. Der Feldspath tritt stets in dünnen Leisten auf und scheint bedeutend früher aus der Gesteinsbasis ausgeschieden worden zu sein als der Augit, dessen Gruppen stets von den Feldspathleisten durchsetzt werden; durch diese Leisten, die an Grösse die übrigen Gemengtheile übertreffen, gewinnt unser Gestein im Dünnschliffe ein eigenthümlich zerhacktes Ansehen.

Mehrere unbedeutende Details übergehend, will ich bloß erwähnen, dass die einzelnen Individuen mangelhaft ausgebildet und in Folge dessen nicht scharf umrandet sind. Die Farben im polarisirten Lichte sind sehr matt, was mit dem Umstande zusammenhängt, dass die meisten Feldspath-Individuen sich in Kaolin umzusetzen beginnen. Die den Plagioklas verrathende Zwillingsbildung ist jedoch ganz entschieden zu beobachten.

Ich war bestrebt, den Feldspath mittelst den modernen Methoden* näher zu bestimmen, was mir jedoch wegen der mikroskopischen Kleinheit des Objectes bloß annähernd gelang. Die diesbezüglichen Untersuchungen ergaben, dass der Feldspath der Andesin-Oligoklasreihe am nächsten stehen dürfte.

2. Der Augit scheint später aus dem Glasmagma ausgeschieden worden zu sein als der Feldspath, da er stets die zwischen den Feldspathleisten befindlichen Räume und Lücken ausfüllt; bezüglich der Menge ist er der vorherrschende Gemengtheil unseres Gesteines. Die lichtbraunen Körner und länglichen Individuen desselben bilden oft ein unregelmässiges Haufwerk zwischen den Feldspathleisten, oft jedoch zeigen die längeren Krystalle eine bündelförmige bis fächerförmige Anordnung. Die Krystallform ist meist undeutlich, an einer Gruppe jedoch waren folgende Formen des Augits zu beobachten: ∞P , ∞P_{∞} , ∞R_{∞} und $+P$. Einige mit Hilfe des im Ocular befindlichen Haarkreuzes ausgeführten Winkelmessungen stimmen mit den bekannten Augitwinkeln gut überein. Die Spaltungsrichtungen sind selten deutlich zu beobachten.

Einige Abnormitäten in morphologischer Hinsicht machen diesen Gemengtheil zum interessantesten unter allen.

Der erste Fall besteht darin, dass sich in der Medianlinie der prismatischen Krystalle eine Reihe von Lücken befindet, deren Wandungen die positive und negative Form der am Ende des Krystalles sitzenden Pyramide darstellt, und in manchen Fällen in viel schärferen Contouren als bei den Terminalflächen.

Der zweite Fall ist noch eigenthümlicher, da es sich um gekrümmte Krystalle handelt; wir finden nämlich ziemlich zahlreich solche Augitkrystalle, die im Halb- oder Dreiviertelkreise gebogen erscheinen; einen der schöneren Krystalle finden wir auf der beiliegenden Tafel. Sollten vielleicht einzelne eben in Bildung begriffene Augitstäbchen während der rollenden Bewegung der aufsteigenden Lava kreisförmig gekrümmt worden sein und sich erst später verdickt haben?

Schliesslich sei noch mit einigen Worten das Umwandlungsprodukt des Augites erwähnt. Das Umwandlungsprodukt des Augites ist jene grüne Substanz, die wir als „Chloritisches Mineral“ bezeichnen. Dieses „chloritische Mineral“ ist immer eng mit dem Augite in Verbindung; die Farbe desselben variirt vom lebhaften Grün bis zum blassgelben, die Struktur ist entschieden eine blättrige; bei näherer Untersuchung ergibt sich, dass die Blättchen, wenn sie nach oP im Schlitze liegen, eine lebhaft grüne Farbe besitzen, jedoch keine Spaltungsrichtungen.

* Nach den Methoden von Szabó, Des Cloizeaux und Borický.

tungen und keinen Dichroismus aufweisen, während die auf oP senkrechten Schnitte von blassgelber Farbe die Spaltungsrichtung sehr deutlich und den Dichroismus sehr lebhaft zeigen (blassgelb und grün).

Die Art der Umwandlung war besonders bei einer Augitgruppe deutlich wahrzunehmen; in der beiliegenden Zeichnung war ich bemüht, diese Gruppe wiederzugeben; aus den daselbst befindlichen verschiedenen Krystallendurchschnitten ist zu entnehmen, dass die chloritische Substanz stets von Aussen nach Innen vorschreitet, ferner, dass die Blättchen derselben parallel zur Hauptaxe des Krystalls und zugleich vertikal auf sämtliche Flächen der Prismenflächenzone stehen.

Diese chloritische Substanz wächst überall hinein, wo sich nur Raum vorfindet und so finden wir sie als Parasiten selbst in Feldspathsphalten.

Ein überaus häufiger Einschluss des Augites ist der Magnetit.

3. Der Magnetit ist jedenfalls der zuerst aus dem Gesteinsmagma ausgeschiedene Gemengtheil, da er sich als Einschluss sowohl im Feldspath, als auch im Augite sehr häufig vorfindet. Interessant sind die sehr häufig vorkommenden polyynthetischen Verwachsungen der kleinen Magnetitkryställchen in Kreuzform, ähnlich, wie sie F. Zirkel in den Basalten fand.

Die zwischen den zahlreichen Magnetitkörnchen vorkommenden Leisten, die mitunter unter einem Winkel von 60° , resp. 120° zusammentreffen, dürften den hexagonalen Titaneisen (Menakanit) angehören.

Alle diese Gemengtheile liegen so dicht aneinander, dass man selbst bei stärkerer Vergrößerung kein Glasmagma zwischen ihnen bemerken kann, blos in einem der angefertigten Dünnschliffe entdeckte ich einige grössere und kleinere, zwischen die übrigen Gemengtheile eingeklemmten Partien eines bräunlichen Glases, welches sich zwischen gekreuzten Nikol's als isotrop erwies. Diese Glasreste waren zum Theil in dieselbe „chloritische Substanz“ umgewandelt, wie wir sie zuvor aus dem Augit entstehen sahen. Die Bildung der chloritischen Schüppchen ist an der Umrandung des Glasresiduums bereits vor sich gegangen (siehe Abbildung), und es schieden sich bereits in der Mitte des Glaskörpers um einzelne Mittelpunkte Schuppenkränze aus. Auf diese Weise aufmerksam geworden, konnte ich mir nun das Wesen einzelner schon früher beobachteter Chloritklumpen erklären; dieselben waren höchst wahrscheinlich einst ebenfalls eingeklemmte Glasüberreste und hatten sich mit den Atmosphärlinien vielleicht inniger in Berührung gekommen, schon vollkommen zu einer chloritischen Substanz verwandelt.

Da Augit und Glasmasse gleiche Verwandlungsprodukte liefern,

dürfte in diesem Falle die Glasmasse in Bezug der chemischen Zusammensetzung dem Augit am nächsten gestanden sein.

Der Calcit ist ein Mineral von sekundärer Bildung und verdankt seine Entstehung höchst wahrscheinlich dem in Verwitterung befindlichen natronreichen Plagioklas. Der Calcit sammelte sich mitunter mit rein krystallinischem Gefüge in einzelnen winzigen Hohlräumen, Blasen und Sprüngen an; meist erscheint er jedoch äusserst feinkörnig (unter dem Mikroskop) mit Körnern und Schüppchen der chloritischen Substanz und ausserdem noch mit etwas Eisenocker untermengt, was ihm ein schmutzig grünes Ansehen verleiht.

Endlich sei noch der Pyrit erwähnt, welcher in kleinen Körnchen meist in den Rissen oder in deren Nähe eingestreut vorkommt, woraus wir auf Exhalationen von schwefeligen Gasen schliessen dürfen, die jedoch sehr gering gewesen sein mochten.

Das Verhältniss der Nummulitformation zum Trachyt bei Vichnye (Eisenbach) nächst Schemnitz.

von Dr. Josef Szabó.

(Vorgetragen in der Fachsitzung der ung. geologischen Gesellschaft, den 2. April 1879.)

Trotz ihres untergeordneten Auftretens erschien die Nummulitformation von Vichnye (Eisenbach) seit Pettko's Zeiten den Geologen wichtig vermöge der Beziehungen, welche zwischen ihr und der Trachytformation bestehen; dennoch hat bisher niemand anders als ganz kurz und so zu sagen nur Pettko's Angaben wiederholend derselben Erwähnung gethan. Pettko hat dieselbe auf der geol. Karte von Schemnitz besonders ausgeschieden, im Ganzen aber äussert er sich darüber nur, wie folgt: „Auf der Karte ist nur jene Partie des Kalkstein-Conglomerats besonders verzeichnet, welche in unmittelbarer Nähe des Eisenbacher Bräuhauses den äussersten Rand des dortigen Kalksteinzuges bildet, und wegen den darin, nebst anderen Fossilien vorkommenden Nummuliten merkwürdig ist. Dieses Conglomerat wird von Grünstein überlagert, und die Auflagerungsfläche fällt unter etwa 40° nach NW. Hieraus kann der wichtige Schluss gezogen werden, dass die letzte Erhebung des Syenit-Granites kaum früher, als in der tertiären Epoche vor sich gegangen ist.“ *

Da dieses Vorkommen für die Beurtheilung der chronologischen

* Geol. Karte von Schemnitz von Pettko. Abhandl. der geol. Reichsanst. Wien 1853.