

Ueber den Bytownit.

Von Prof. Ferdinand Zirkel in Leipzig.

Die Dünnschliffe der aus der Handlung von Dr. Krantz in Bonn erworbenen Bytownite erweisen unter dem Mikroskop, dass diese derbe unkrystallisirte Substanz nur mit Unrecht als ein reines und homogenes Feldspathglied gilt. Dieselbe ist nämlich ein ausgezeichnetes Gemenge von nicht weniger als vier mikroskopischen Mineralien, welche in ihrer Vereinigung ein förmliches, dem blossen Auge einfach erscheinendes Gestein bilden, dessen fernere gröberkörnige Analoga mehrfach verbreitet sind. Diese Gemengtheile sind:

1. Ein trikliner Feldspath, der im polarisirten Licht durch seine prächtige buntfarbige und streifige Lineatur gekennzeichnet ist. Auf dem Bruch der Handstücke des Bytownits tritt dieser Gemengtheil mitunter in $\frac{3}{4}$ Mm. grossen Individuen porphyrtartig hervor und die daran mit freiem Auge oder der Loupe beobachtbare zarte und schöne Zwillingsstreifung mag vielleicht mit der Grund gewesen sein, die ganze derbe Masse als aus einem triklinen Feldspath bestehend zu erachten. Die farblosen Individuen dieses Feldspaths sind nicht durch regelmässige Krystallflächen begrenzt und dazu meistens klar, ohne Verunreinigung durch fremde eingewachsene Substanzen. Die Masse des Bytownits enthält aber ausserdem verhältnissmässig grosse farblose Durchschnitte, welche mit tausend und aber tausend winziger schwarzer rundlicher Körnchen bald lockerer bald dichter durchsprengelt sind, ähnlich wie so viele basische Plagioklase der Gabbros ¹⁾. Ein Theil dieser schwarzstaubigen Durchschnitte offenbart auch hier die ausgezeichnete triklinen Zwillingsstreifung, ein anderer aber wird eigenthümlicher Weise bei parallelen und gekreuzten Nicols nur einfach farbig.

2. Grüne, grasgrüne und graulichgrüne, unregelmässig begrenzte Büschel von Hornblende; sie verschmälern und verdicken sich abwechselungsweise, sind an den Enden oft ruinenartig ausgebildet und sehen manchmal wie eine Reihe hintereinandergefügter Körner aus, darin den

¹⁾ Vgl. z. B. meine geologischen Skizzen von der Westküste Schottlands in Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XXIII. 1871. 94.

Hornblenden der Phonolithe nicht unähnlich. Wenn man nur den untern Nicol ins Mikroskop fügt und entweder diesen oder das Präparat in der Mikroskopaxe dreht, so erweisen sich diese Durchschnitte ziemlich stark dichroitisch, ein werthvolles Unterscheidungsmittel vom Augit, auf welches bekanntlich Tschermak zuerst aufmerksam machte. Die Gegenwart der mikroskopischen Hornblende-Partikel bedingt die schwach grünlich-graue Farbe der Handstücke. Hin und wieder wurden auch kleine braune Blättchen von Magnesiaglimmer beobachtet.

3. Farblose, stark lichtbrechende Körner, eckig und rundlich, lebhaft polarisirend, welche nach allen Kennzeichen nur für Quarz gelten können.

4. Magneteisen in schwarzen und impelluciden, ziemlich dicken Körnern isolirt durchgestreut, auch in der Hornblende eingeschlossen.

Die Structur des Gemenges dieser Mineralien ist eine durchaus mikrogranitische, ohne jedwede Spur einer irgendwie beschaffenen eigentlichen, nicht individualisirten Grundmasse.

Diesem allgemeinen Befunde entspricht schon die erste Beschreibung des Bytownits von Tennant: 1) „Das Exemplar war eine amorphe Masse, nicht viel grösser als ein Taubenei; ich konnte keine Spaltbarkeit noch einigen Anschein von Krystallisation an ihm entdecken. . . . kleine olivengrüne Flecken und Punkte durchdringen die Masse, die höchst wahrscheinlich von fremdartiger Substanz herrühren“. (Hornblende.)

Vermöge der niedrigen Kieselsäuremenge, welche die Analysen für den Bytownit aufführen, muss der Plagioklas recht basischer Natur sein; der grosse Kalkgehalt lässt in demselben Anorthit vermuthen. Die untersuchte Bytownitmasse erscheint also aus gerade denselben Gemengtheilen zusammengesetzt, wie der (gleichfalls quarzführende) sogenannte Kugeldiorit von Corsica und die andern Anorthit-Hornblendegesteine. In der That weisen auch die Bauschanalysen der letzteren Gesteine und die verschiedenen (unfreiwilligen Gesteins-) Analysen des Bytownits eine so überraschende Uebereinstimmung auf, wie sie, nachdem obige Beobachtungen angestellt worden waren, kaum erwartet werden durfte. Dies mag folgende Zusammenstellung darthun, welcher auch ein Anorthit-Augitgestein hinzugefügt ist, das wegen seiner ähnlichen mineralogischen Constitution noch zur chemischen Vergleichung dienen kann.

- I. Kugeldiorit von Corsica, unvollständige Analyse nach Delesse.
- II. Anorthit-Hornblendegestein vom Kouschekowskoi Kamen im Ural, nach Roth's Berechnung zu 90 Anorthit, 10 Hornblende.
- III. Bytownit nach Sterry Hunt (Amer. journ. of sc. (2) XII. 213; Philos. Magaz. (4) I. 322).
- IV. Bytownit nach Thomson.
- V. Anorthit-Augitgestein (früher für A.-Hornblendegemenge gehalten) von Carlingford, Irland nach S. Haughton.

1) Journal für praktische Chemie XIV. 1838. 42.

	I.	II.	III.	IV.	V.
Kieselsäure	48·05	46·54	47·40	45·80	47·52
Thonerde	—	30·73	30·45	26·15	28·56
Eisenoxyd	—	3·23	—	5·22	7·23
Eisenoxydul	—	1·18	0·80	—	—
Kalk	11·04	15·45	14·24	16·25	15·44
Magnesia	—	1·35	0·87	2·95	1·48
Kali	—	0·52	0·38	2·00	—
Natron	—	1·36	2·82		—
Wasser	—	0·04	2·00	—	—

Die Uebereinstimmung tritt namentlich in den vier charakteristischen Hauptpunkten, der niedrigen Kieselsäure- und Alkalienmenge, dem reichlichen Kalk- und dem übergrossen Thonerdegehalt hervor.

Ist nun demnach der „Bytownit“ kein selbständiges homogenes Mineral, sondern ein gemengtes kryptokrystallinisches Gestein, so verdient er aus den mineralogischen Lehrbüchern ausgemerzt zu werden und verliert gleichfalls seine Stelle als Zwischenglied zwischen Labrador und Anorthit in der von Tschermak herrührenden scharfsinnigen und vortrefflichen Gruppierung der Feldspathe, deren naturwahrer inniger Zusammenhang dadurch selbstredend sonst keine Schädigung erleidet.