

Über dichte Zeolithe.

Von J. E. Hibsch.

(Mit 1 Figur.)

Es ist bis jetzt nicht allen Mineralogen zum Bewußtsein gekommen, daß einige Gattungen von Zeolithen nicht bloß in gut ausgebildeten Kristallen, sondern auch in vollständig dichter Form auftreten. In einem Vortrage der Wiener Mineralogischen Gesellschaft (Dezember 1914) wurde bereits auf das Vorkommen dichter Arten von Natrolith und Apophyllit hingewiesen.¹⁾ Inzwischen ist mir auch das Auftreten von Analzim in dichter Form bekannt geworden. Deshalb erscheint eine Zusammenfassung dessen, was über dichte Zeolithe in Erfahrung zu bringen war, am Platze.

Das Auftreten dichter Arten ist von folgenden drei Zeolithgattungen bekannt: 1. Natrolith. 2. Apophyllit. 3. Analzim.

Die dichten Arten aller drei genannten Zeolithe machen einen befremdenden Eindruck; man vermutet in den dichten, zum Teil chaledonartig durchscheinenden und harten Mineralen (Härte 5—6) nicht Zeolithe.

I. Natrolith ist in dichter Form schon seit einigen Jahren von Jakuben bei Rongstock²⁾, vom Jedowin, Ratschenberg und vom Frauschiler Berge (Skala) bei Frauschile³⁾, endlich vom Spitzberge bei Brüx in Nordböhmen bekannt. In vielen Sammlungen liegen Stufen dichten Natroliths vom Hohentwiel im Hegau. Vor kurzem wurde dichter Natrolith auch am Roten Berge zwischen Brüx und Prohn in Nordböhmen aufgefunden.

¹⁾ Tschermaks Min. u. Petrogr. Mitteil. XXXIII, S. 344 und 347.

²⁾ Blatt Rongstock—Bodenbach d. Geolog. Karte d. Böhm. Mittelgebirges.

³⁾ Blatt Teplitz—Boreslau der gleichen Karte.

In allen Fällen tritt er gangförmig auf, er bildet einen bis mehrere Zentimeter mächtige Gänge. Allenthalben erscheint er fürs bloße Auge und bei Lupenbetrachtung völlig dicht. Seine Farbe ist orange-gelb bis ziegelrot. Am Hohentwiel findet man neben dichtem Natrolith auch radiaalfaserige und kugelschalige, kristallinische Aggregate. Bei mikroskopischer Untersuchung erweist sich auch der dichte Natrolith als ein ungemein feinkörniges oder feinfaseriges Aggregat. Die Färbung wird durch geringe Mengen von eingelagerten Eisenoxydhydrat-Körnchen bewirkt.

Die Gesteinskörper, in denen der dichte Natrolith gangförmig aufsetzt, sind vorwiegend phonolithischer Natur, der Spitzberg und der Rote Berg bei Brüx sind Nephelinphonolithe, der Hohentwiel, der Jedowin, Ratschenberg und Frauschiler Berg sind trachytische Phonolithe. Bei Jakuben setzen die Natrolithgänge vorzugsweise in Gauteitgängen auf.

2. Apophyllit in dichter Form ist nur aus dem Natrolith-Phonolith des Marienberges bei Aussig bekannt. Er erfüllt hier in Form dichter, weißer, porzellanartiger oder chalzedonartig durchscheinender Massen Blasenräume des Gesteins. Unter dem Mikroskope erscheint er als ein äußerst feinkörniges kristallinisches Aggregat.

3. Analzim. Im Nephelinphonolith des Roten Berges zwischen Brüx und Prohn finden sich außer Gängen von rotem, dichtem Natrolith auch noch 0.5 cm bis 5 cm mächtige Gänge einer völlig dichten, braunroten Substanz vor. Sie zeigt Fettglanz und besitzt die Härte 5. Bei Lupenbetrachtung tritt eine sehr zarte, weiße Netzaderung auf braunrotem Grunde hervor.

Das Mikroskop läßt die Substanz als ein Gemenge erkennen von blaß-bräunlichem Analzim und farblosem Natrolith. Der Analzim bildet ein Netzwerk von dicht gedrängten Kristallen, die 0.2 bis 0.35 mm Durchmesser erreichen und mit unregelmäßig verlaufenden Linien aneinandergrenzen. An zahlreichen Stellen öffnen sich im Analzimnetz Lücken, die mit strahlig-faserigem Natrolith erfüllt sind (siehe Fig. 1). Der Natrolith bedingt die zarte weiße Aderung. Gegen den Natrolith grenzen sich die Analzime mit Kristallflächen ab.

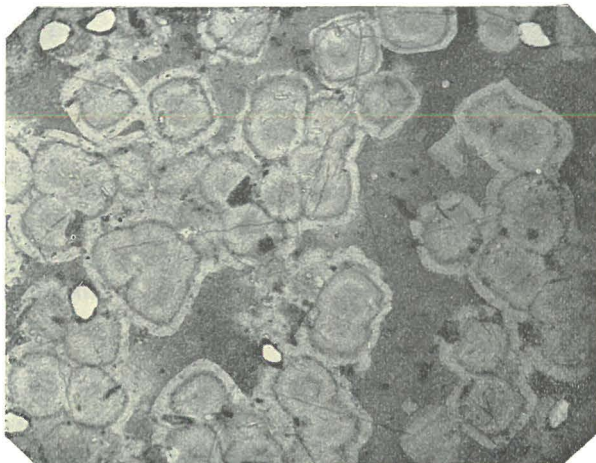
Parallel den Kristallflächen verläuft im Innern der Analzimkristalle eine trübe, wolkige Zone, die durch Anhäufungen winziger,

nicht bestimmbarer Einschlüsse zustande kommt und eine Stockung im Wachstum verrät. Von dieser Einschlußzone rührt die braunrote Färbung des Ganzen her.

Die Analzime erweisen sich als isotrop; nur stellenweise gewahrt man bei Anwendung des Gipsblättchens vom Rot 1. Ordnung kleine, unregelmäßig begrenzte Feldchen mit schwacher Doppelbrechung.

Die Natrolithfasern hingegen zeigen Doppelbrechung. In der Längsrichtung der Fasern liegt γ . Vom Analzim hebt sich der Na-

Fig. 1.



Analcim, Körner und Kristalle mit Schichtenbau eingelagert in feinstrahligem Natrolith (im Bilde dunkel).

Vergr. ca. 20 : 1.

trolith scharf ab durch den Aufbau aus Fasern, durch seine Doppelbrechung und niedrigere Lichtbrechung.

Bei der Entstehung der Gänge von Natrolith und von Analzim in den Phonolithkörpern spielten die wässerigen Erstarrungsreste, die aus dem fest gewordenen Phonolithmagma ausgeschieden worden sind, eine hervorragende Rolle. In diesen Erstarrungsresten waren Lösungen von Na-Al-Silikaten enthalten, die zur Bildung von Na_2O .

. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (Analzim) und $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (Nanolith) Anlaß gaben.

Wie bei Erstarrung von granitischen Magmen Lösungen freier Kieselsäure als Erstarrungsreste übrig bleiben, aus denen sich Quarzgänge in den Granitkörpern ausscheiden, so treten beim Festwerden von basaltischen und tephritischen Magmen Na- und Ca-Al-Silikate in wässriger Lösung aus, bei den phonolithischen Magmen jedoch vorzugsweise Na-Al-Silikate. Auch diese erfüllen nach ihrer Ausscheidung aus der Lösung in fester Form Klüfte und Spalten oder verschieden gestaltete Blasenräume.

Wien, November 1916.
