

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Regelmäßige Einlagerung von Eisenglanz in Cancrinit.

Von A. Johnsen in Kiel.

Mit 1 Textfigur.

Während soeben THUGUTT¹ zeigte, daß die gelbe Farbe der Cancrinite von Brevig wahrscheinlich auf einem kleinen Mosandritgehalt beruht, ist die rosa Farbe von Cancrinit des Ilmgebirges bei Miask auf Eisenglanzeinschlüsse zurückzuführen. Schon KENNGOTT² spricht von regelmäßigen oder verzerrten hexagonalen Tafeln dieses Minerals, und auch H. RUFF³ erwähnt Eisenglanzgehalt des gleichen Cancrinitvorkommens. Ebenso fand ich im gelben Cancrinit von Litchfield (Maine) Hämatitblättchen; auch gehen nach A. KOCH⁴ bei Ditró (Siebenbürgen) rosenrote und gelbe Varietäten kontinuierlich ineinander über, und die erbsengelbe Farbe sehr dünner Eisenglanztafeln ist ja bekannt.

Miasker Cancrinit erhielt ich aus der Göttinger Sammlung durch Herrn MÜGGE, aus der Moskauer Sammlung durch Herrn VERNADSKY gütigst geliehen.

Die Eisenglanzkriställchen sind z. T. in einzelnen // {0001} des Cancrinit gelegenen Horizonten angereichert; es sind Tafeln nach {0001} von 7 μ maximaler Dicke und 50 μ maximalem, gewöhnlich aber viel kleinerem, Durchmesser. Die Tafelfläche liegt selten unregelmäßig, meist vielmehr // {1010} oder auch // {1120} des Cancrinit (das gilt auch für das Litchfelder Vorkommen); öfters hat eine Eisenglanztafel einen Knick // $\frac{1}{2}$ des Cancrinit und liegt zur einen Hälfte // {1010}, zur andern Hälfte // {1120} des letzteren, indem beide Hälften einen Winkel von 30° bilden (vergl. Fig. a, a' und b, b'). Die Blättchen zeigen zweierlei Umriß, einen achtseitigen (Fig. a und a') und einen sechseitigen bis rhombenförmigen (Fig. b und b'), während Kombinationen von beiden (a und b) fehlen. Die Symmetrie der Blättchenform ist offenbar. Wie bei so vielen regelmäßigen Verwachsungen, durch die kristalli-

¹ THUGUTT, N. Jahrb. f. Min. etc. 1911. I. p. 25.

² KENNGOTT, Sitzungsber. k. Akad. d. Wiss. Wien. 10. p. 290; 1853 math. naturw. Kl.

³ H. RUFF, Zeitschr. f. Krist. 2. p. 456. 1878.

⁴ A. KOCH, N. Jahrb. f. Min. etc. 1881. I. p. 144.

sierte Kontaktsubstanz (Medium oder Träger) beeinflußt, sie hat regelmäßige Verzerrungen erlitten. Man wird mit großer Sicherheit annehmen dürfen, daß eine der drei wahren Symmetrieebenen des Hämatit in obiger Figur entweder vertikal oder horizontal, d. h. entweder $// \frac{1}{c}$ oder $\perp \frac{1}{c}$ des Cancrinit orientiert sei. Zwischen diesen beiden Wahrscheinlichkeiten konnte ich zunächst nicht entscheiden, da jede Seite der Täfelchen eine Serie von Schimmerreflexen¹ gab, welche fast kontinuierlich in die Reflexe von (0001) und (000 $\bar{1}$) übergingen und keine bestimmten Flächen mR oder mP₂ markierten. Zwillinglamellen nach (10 $\bar{1}$ 1) des Hämatit, welche eine Entscheidung hätten herbeiführen können, waren weder von vornherein, noch nach dem Glühen zu beobachten.

Da jedoch, wie oben erwähnt, keine Übergänge zwischen beiderlei Formen (a und b) vorkommen, so ergibt sich mit großer Wahrscheinlichkeit, daß diese Formverschiedenheit lediglich auf einer Verschiedenheit der Orientierungen gegenüber dem formbeeinflussenden Cancrinit beruht; ein solch durchgehender und scharfer Kontrast zwischen beiden Trachten wäre nicht wohl erklärbar, wenn die Besitzer der beiden Formen sich in der gleichen Situation befänden, ist auch in derartigen Fällen meines Wissens nie beobachtet, wohl aber dann, wenn zweierlei Orientierungsgesetze vorliegen, wie z. B. nach LINCK² bei Verwachsungen von Turmalin-Individuen mit einem Glimmerkristall. Freilich kann eine und dieselbe Kristallsubstanz bei einer und derselben Orientierung gegenüber einer und derselben zweiten Kristallsubstanz auch lediglich, infolge der Verschiedenheit zweier Flächen, denen sie sich auflagert, verschiedenen Habitus erhalten; so betont MÜGGE³, daß die Albite auf {010} des Orthoklas andere Tracht besitzen als diejenigen auf {110} desselben. In unserem Fall aber würde es sich für beide Trachten — wenn überhaupt um Auflagerung statt um Einlagerung — um eine und dieselbe Fläche des Trägers (Cancrinit) handeln, nämlich wie leicht ersichtlich um {10 $\bar{1}$ 0} (bezw. {1210}).

Demnach existieren zwei Paare von Gesetzen der Verwachsung von Cancrinit und Eisenglanz, und diese lauten:

1. (0001) des Eisenglanz $//$ (10 $\bar{1}$ 0) bezw. $//$ (1210) des Cancrinit
 (1210) „ „ $//$ (1210) „ $//$ (10 $\bar{1}$ 0) „ „
2. (0001) des Eisenglanz $//$ (10 $\bar{1}$ 0) bezw. $//$ (1210) des Cancrinit
 (1210) „ „ $//$ (0001) „ $//$ (0001) „ „

¹ Ich operierte u. d. M. mit dem KLEIN'schen Drehapparat und mit isolierten (durch HCl) Eisenglanzblättchen in Luft oder mit Cancrinitspaltungssäulchen in Cedernöl ($n_D = 1,515$, $\omega_D = 1,496$, $\epsilon_D = 1,524$), so daß der Cancrinit sehr klar wurde.

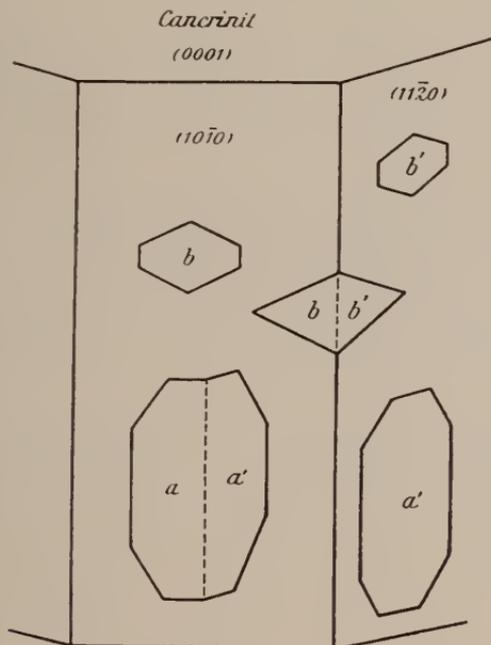
² LINCK, Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 33. p. 350. 1899.

³ MÜGGE, Neues Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XVI. p. 452. 1903.

Im übrigen hängt natürlich die Zahl gleichwertiger Orientierungen von der Symmetrie des Eisenglanzes und von der Symmetrie des Cancrinit ab, dessen genauere Plazierung innerhalb des hexagonalen Systems vielleicht mittels der Ätzmethode bewerkstelligt werden könnte.

Ein an Eisenglanz besonders reiches Stückchen Miasker Cancrinit ergab 0,61 % Fe_2O_3 .

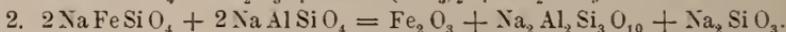
Wäre der Eisenglanz früher als der Cancrinit gebildet, so könnte die Orientierung keine regelmäßige sein (wie ich bei Beschreibung der Verwachsung Carnallit + Eisenglanz auseinander-



setzte); wäre die Bildung beider Minerale gleichzeitig, so müßten die oben erwähnten um $\frac{1}{6}$ des Cancrinit geknickten Hämatitblättchen entsprechend den Wachstumsstadien des Cancrinit in diesem längs den Kanten konzentrischer sechsseitiger oder zwölfseitiger Prismen angeordnet sein, was nicht der Fall ist.

Die Eisenglanzbildung ist also sekundär und beruht demnach wohl auf Entmischung eines Fe, Al-Cancrinit, in welchem zufolge unserer Analyse 1,4 Mol. Fe-Cancrinit mit 98,6 Mol. Al-Cancrinit vermischt gewesen wären. Derartige Mischungsfähigkeit mag bei der wohl pneumatolytischen Entstehung des Cancrinit infolge höherer Temperatur sehr wohl bestanden haben. Schreibt man unter Weglassung von Carbonat und Wasser die Nephelin-

formel statt der Cancrinitformel, so kann man jene Entmischung leicht formulieren, wobei sich zugleich die Entstehung von Ägirin und Natrolith ergibt, die beide neben Hämatit in Cancriniten aufgefunden wurden und zwar bedeutsamerweise anscheinend ebenfalls regelmäßig orientiert:



Das Natronwasserglas wird fortgeführt.

Die Hämatitblättchen orientierten sich bezeichnenderweise senkrecht zu den Richtungen geringster Kohäsion, d. h. // $\{10\bar{1}0\}$ und // $\{11\bar{2}0\}$ ¹ des Cancrinit.

Ähnlicher Entstehung ist wohl auch die anscheinend regelmäßige Einlagerung von Eisenglanz in Sodalithmineralien und auch der Eisenglanz der roten Orthoklase (z. B. in Rapakivis, sowie in Quarzporphyren vom Luganer See, aus Tirol und aus Schweden), der Mikrokline und Perthite; der Perthit von Perth (Canada) und derjenige von Bathurst (Neu-Braunschweig) zeigen die regelmäßige Eisenglanzeinlagerung nur im Mikroklin, nicht im Albit, während in dem Sonnenstein von Twedestrand ein Fe_2O_3 führender Plagioklas vorliegt; auch gibt nach DAY² und ALLEN² eine durch Spuren von Fe_2O_3 veruureinigte Plagioklasschmelze bei der Ausscheidung von Plagioklasen sogleich fast alles Fe_2O_3 an letztere ab.

Auch im Biotit des Glimmersyenites vom Gieriuger Loch bei Petersthal und Brischapbach bei Wildschapbach (Schwarzwald) findet man Eisenglanz (mikroskopisch) anscheinend regelmäßig (jedenfalls 0001 // 001) eingewachsen, und im spanischen Avaturin steckt der Eisenglanz wesentlich im Muscovit, weniger im Quarz. Dagegen scheint das Fe_2O_3 der roten Heulandite amorph zu sein, ebenso wie im roten Steinsalz, wo man es ja aus chemischen Gründen nicht auf Entmischung zurückführen kann.

Ähnlicher Entstehung scheint zuweilen auch der Magnetit zu sein. Im Cancrinit von Miask fand ich achtseitige Täfelchen von Magnetit-Substanz, genau wie Fig. a orientiert, während THUGUTT³ den Magnetit des rosenroten Cancrinit von Brevig für primär hält. Auch die von OSANN⁴ beschriebenen Magnetitskelette des Noseans im Eläolithsyenit von Montreal könnten hierher gehören.

¹ Auch diese Spaltbarkeit ist recht gut, so daß ich mittels Reflexionsgoniometers fand $\angle (10\bar{1}0) : (11\bar{2}0) = 29^\circ 40'$ statt $30^\circ 0'$.

² DAY und ALLEN, Amer. Journ. of Science. 19. p. 93. 1905; vergl. auch THUGUTT, dies. Centralbl. 1910. p. 65.

³ THUGUTT, N. Jahrb. f. Min. etc. 1911. I. p. 25.

⁴ OSANN, N. Jahrb. f. Min. etc. 1892. I. p. 223.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [1911](#)

Autor(en)/Author(s): Johnsen Arrien

Artikel/Article: [Regelmässige Einlagerung von Eisenglanz in Cancrinit. 369-372](#)