

## Über die Struktur des Schizoliths

Von Friedrich Liebau, Berlin

Mit 2 Abbildungen und 1 Tabelle im Text

Seit wir (1) erstmalig im  $\beta$ -Wollastonit,  $\text{CaSiO}_3$ , ein Kettensilikat mit einer Kettenperiode von 3  $[\text{SiO}_4]$ -Tetraedern beschrieben haben, sind auch von anderer Seite derartige Dreierketten angegeben worden. So fand MAMEDOW (2), daß im Xenotlit,  $6 \text{CaSiO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , Dreierdoppelketten, wie sie wahrscheinlich in einer ganzen Reihe von wasserhaltigen Calciumsilikaten vorliegen (3), vorhanden sind. MEGAW (4) berichtet andererseits, daß auch Tobermorit,  $\text{CaSiO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , Dreierketten enthält. Aus ihrer vorläufigen kurzen Mitteilung geht jedoch nicht hervor, ob es sich dabei um Dreiereinfach- oder -doppelketten handelt.

Wir selbst sind seit einiger Zeit mit der Ermittlung der Kristallstruktur des Schizoliths  $(\text{Ca}, \text{Mn})_2\text{NaHSi}_3\text{O}_9$  beschäftigt, über deren bisheriges Ergebnis in der vorliegenden Mitteilung berichtet wird.

Es wurden Drehkristall- und Weissenbergaufnahmen eines Schizoliths von Kangerdluarsuk, Grönland, hergestellt, aus denen sich die in Tab. 1. eingetragenen Gitterkonstanten ergaben. Diese weichen erheblich von den von ITO (5) angegebenen Werten ab. Da nach SCHALLER (6) Schizolith keine eigene Mineralart, sondern ein Pektolith ist, in dem ein Teil der größeren  $\text{Ca}^{++}$ -Ionen ( $r = 1,06 \text{ \AA}$ ) diadoch durch die kleineren  $\text{Mn}^{++}$ -Ionen ( $r = 0,81 \text{ \AA}$ ) ersetzt ist, ohne daß dadurch die Struktur wesentlich verändert wird, sind die von ITO angegebenen Werte für die Zellkanten sicher zu groß.

Tabelle 1

	a	b	c	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$
Schizolith (LIEBAU) . . . .	7,85	6,97	6,93	90,8°	94,7°	101,45°
Schizolith (ITO) . . . . .	8,09	7,24	7,05	90°	95°22'	101°56'
Pektolith (BUERGER) . . . .	7,99	7,04	7,02	90°3'	95°17'	102°28'

Mit den durch visuellen Vergleich mit einer Schwärzungsskala bestimmten und auf Polarisations- und Lorentzfaktor korrigierten Intensitäten der (h0l)-Reflexe wurde eine Pattersonprojektion P (u, w) berechnet, mit deren Hilfe eine Minimumfunktion Min (u, w) nach BUERGER (7) angefertigt wurde. Auf Grund der Ähnlichkeit dieser Projektion mit der entsprechenden des Natriumpolyarsenats  $(\text{NaAsO}_3)_x$  (8) bereitete die Deutung keine Schwierigkeiten. Nach einigen Verfeinerungen der Parameter wurde die in Abb. 1 abgebildete Elektronen-

dichteprojektion  $\rho(x, z)$  berechnet. Sie läßt klar Dreiereinfachketten erkennen, die den beim  $(\text{NaAsO}_3)_x$  beschriebenen weitgehend ähnlich sind, wie vor allem ein Vergleich der schematischen Projektionen dieser beiden Substanzen (Abb. 2) zeigt.

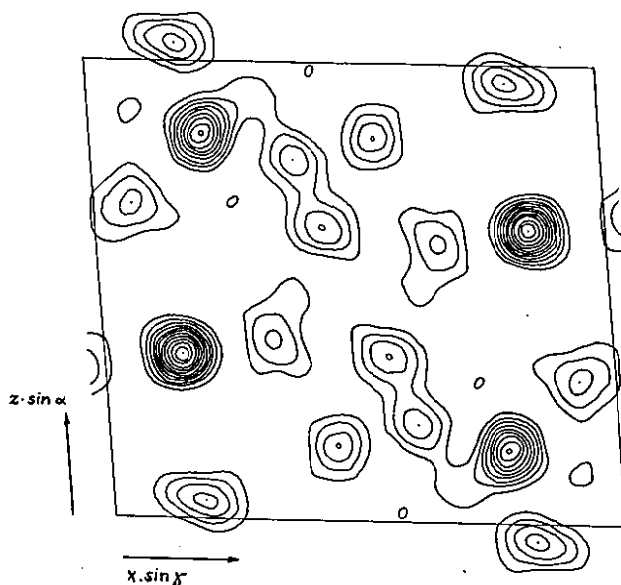


Abb. 1. Elektronendichteprojektion  $\rho(x, z)$  des Schizoliths.

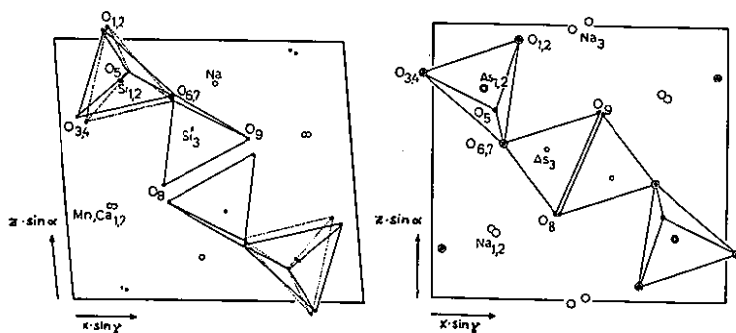


Abb. 2. Schematische Darstellung der auf die  $(x, z)$ -Ebene projizierten Struktur, a) des Schizoliths, b) des  $(\text{NaAsO}_3)_x$ .

Inzwischen ermittelte BUERGER (9) die Struktur des Pektoliths,  $\text{Ca}_2\text{NaHSi}_3\text{O}_9$ , und zeigte, daß in diesem Silikat Dreiereinfachketten vorliegen. Die dort angegebene Struktur stimmt im wesentlichen mit unseren bisherigen Ergebnissen beim Schizolith überein. Sie bestätigt

andererseits die Annahme SCHALLERS (6), daß Schizolith und Pektolith zwei Glieder der gleichen Mineralart darstellen. Von einer Weiterführung der Strukturbestimmung des Schizoliths wird abgesehen, da die Existenz von Dreiereinfachketten in beiden Silikaten gesichert scheint und eine genauere Bestimmung der Atomabstände für die in unserem Institut bearbeiteten Probleme nicht erforderlich ist.

Unser Dank gilt Herrn Prof.-Dr. E. THILO für praktische Ratschläge und Hinweise. Frau J. ZIEMS sei für die Durchführung des größten Teils der Rechnungen gedankt.

- (1) DORNBERGER-SCHIFF, K., LIEBAU, F., THILO, E.: *Naturwiss.*, 41 551, 1954.  
— *Acta Cryst.*, 8, 752, 1955.
- (2) MAMEDOW, CH. S.: Dissertation, Akad. Wissenschaften UdSSR, Institut f. Kristallogr., Moskau 1955.
- (3) LIEBAU, F.: *Physikal. Chemie*, 206, 73, 1956.
- (4) MEGAW, H. D., KELSEY, C. H.: *Nature*, 177, 390, 1956.
- (5) ITO, T.: *Z. Kristall.*, 100, 437, 1939.
- (6) SCHALLER, W. T.: *Amer. Miner.*, 40, 1022, 1955.
- (7) BUERGER, M. J.: *Acta Cryst.*, 4, 531, 1951.
- (8) LIEBAU, F.: *Acta Cryst.*, 9, 811, 1956.
- (9) BUERGER, M. J.: *Proc. National Acad. Sci.*, 42, 113, 1956.  
— *Z. Kristall.*, 108, 248—262, 1956.

Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin,  
Institut für Anorganische Chemie, Berlin-Adlershof.

Bei der Schriftleitung eingegangen am 28. Oktober 1957.

## Das Problem der sog. „Gorasdzer Kalke“ im Erzführenden Dolomit Oberschlesiens und seine Lösung

Von Kurt Seidl, München

Mit 12 Abbildungen im Text

### I. Das Problem

Auf der Deutsch-Bleischarley-Grube in Oberschlesien finden sich mitten im Erzführenden Dolomit (ED) der Unteren Erzlage ausgedehnte Massen von weißem, kristallinem Kalk, die als „Gorasdzer Kalke“ angesprochen werden, d. h. als das nichtdolomitisierte Äquivalent des ED, welches im gleichen stratigraphischen Horizont außerhalb des Verbreitungsgebiets der Erzablagerung angetroffen wird. REIMERS, dem wir eine eingehende Beschreibung des Vorkommens verdanken (1), sieht darin ein „Rätsel, das uns diese Lagerstätte aufgibt“. ASSMANN (2) und DUWENSEE (3) tun des Vorkommens als