

Literatur.

1. GRÄNZER: Interessante Kalkspatkristalle in Form des Grundrhomboeders von Unterhaus in Kärnten. (Mitteilungen des Vereins der Naturfreunde in Reichenberg. 52. 1930. S. 23–28. Referat. im N. Jb. 1931. I. 137.)
2. GROSS: Zur Theorie des Wachstums und Lösungsvorganges kristalliner Materie. Leipzig 1918.
3. HENTZE: Handbuch der Mineralogie. Berlin-Leipzig 1930.
4. GOLDSCHMIDT: Kristallographische Winkeltabellen. Berlin 1897.
5. VATER: Zs. Krist. 27. 1892; 30. 1899.

Heidelberg, Mineralog.-petrographisches Institut der Universität,
26. Sept. 1931.

Bei der Redaktion eingegangen am 29. September 1931.

Ardealit, ein neues Mineral $\text{CaHPO}_4 \cdot \text{CaSO}_4 + 4 \text{H}_2\text{O}$.

Von **J. Schadler** (Wien).

In den trockeneren, sauer reagierenden Teilen der Phosphat-
erdeablagerung in der Höhle von Cioclovina (Sieben-
bürgen, Rumänien) fanden sich weiße, feinpulvrige Mineralbildungen,
deren chemische Untersuchung sie als aus Brushit (CaHPO_4
+ $2 \text{H}_2\text{O}$) oder aus Gips ($\text{CaSO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$) bestehend erkennen ließ,
ferner hellgelbliche, sehr feinpulvrige Mineralausscheidungen, deren
chemische Untersuchung folgendes ergab:

Mittel mehrerer Bestimmungen von Proben verschiedener
Fundpunkte (Anal. J. SCHADLER) (bezogen auf 110° getrocknete Substanz,
Wasserverlust der lufttrockenen Substanz bei $110^\circ = 0,62\%$):

CaO	31,61
SO ₃	21,25
P ₂ O ₅	21,85
H ₂ O über 110°	25,14
unlöslich in HCl	0,39
	100,24

Da sich hieraus das Verhältnis

$$\text{HPO}_3 : \text{SO}_3 : \text{CaO} : \text{H}_2\text{O} = 1 : 0,863 : 1,834 : 3,980$$

berechnet, spricht die chemische Untersuchung für ein Doppelsalz



das aber bisher weder als Mineral noch als synthetisch dargestellter
Körper bekannt war.

Spez. Gewicht (mittels Pyknometer in Xylol) = 2,300.

Die optische Untersuchung zeigte bei den Brushit- und den Gipsausscheidungen zwar sehr kleine, aber charakteristische Kristallformen, so daß die kristallographische Identifizierung dieser beiden Minerale einwandfrei war. Die dritte Substanz erwies sich aber aus so kleinen Teilchen bestehend, daß eine Erkennung von Kristallumgrenzungen an den Mikrolithen kaum möglich war und die optische Untersuchung daher keine klare Entscheidung erlaubte, ob eine neue Substanz oder nur ein mechanisches Gemenge von Brushit und Gips vorliegt. Letzteres wäre deshalb sehr auffallend, weil sich dann in ganz bestimmten Zonen der Phosphatablagerung, die mehrere 100 m voneinander liegen, ein konstantes Mischungsverhältnis 1 : 1 zwischen Brushit und Gips einstellen würde, was ebenfalls sehr bemerkenswert und interessant wäre.

Ich bin Herrn Dozenten Dr. F. HALLA (Wien) sehr dankbar, daß er auf meinen Wunsch die Minerale röntgenographisch (DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen) untersuchte. Die Untersuchungen, über welche Herr Dr. F. HALLA ausführlich berichtete¹, ergaben, daß die fragliche Substanz gegenüber Brushit und Gips, die übrigens fast idente DEBYE-Diagramme zeigen, und gegenüber einem künstlichen Gemenge von Brushit und Gips neue, ganz charakteristische Linien im Diagramme aufweist. Es ist daher für die fragliche Substanz ein gegenüber Brushit und Gips, sowie ihrem künstlichen, mechanischen Gemenge geändertes Raumgitter anzunehmen und steht somit die durch die chemische Untersuchung und die Fundumstände sehr wahrscheinlich gemachte Natur als Doppelsalz $\text{CaHPO}_4 \cdot \text{CaSO}_4 + 4 \text{H}_2\text{O}$ fest.

In der Phosphaterde bildet sich das neue Mineral durch die Einwirkung sauer reagierender Bodenlösungen auf Kalksteinblöcke, die durch Deckenverbruch in die Ablagerung gelangten. Brushit und Gips hingegen entstehen als häufige, scharf voneinander getrennte Ausscheidungen zwischen diesen umgewandelten Massen, sowie als Fällungen in den oberflächennahen Verdunstungszonen der Phosphaterde.

Nach dem Fundgebiet Siebenbürgen (= Ardeal) wird für das neue Mineral $\text{CaHPO}_4 \cdot \text{CaSO}_4 + 4 \text{H}_2\text{O}$ der Name *Ardealit* in Vorschlag gebracht.

¹ F. HALLA, Isomorphe Beziehungen und Doppelsalzbildung zwischen Gips und Brushit. Zs. f. Krist. 80. (1931), 349.