

170. A. Naupert und W. Wense: Ueber einige bemerkenswerthe Mineralvorkommnisse in den Salzlagern von Westeregeln.

(Eingegangen am 30. März.)

1. Ueber schwefelsaure Kalimagnesia mit vier Aequivalenten Wasser.

In den Kainitlagern der alten, nunmehr ersoffenen Schachtenlagen der Consol. Alkaliwerke zu Westeregeln fanden sich ziemlich häufig Einsprengungen eines Salzes, welches sich schon durch sein Aussehen auffällig von allen anderen Salzen des Lagers unterschied. Im Gegensatz zu dem feinschuppig-krystallinischen Bruche und dem geringen Glanze des begleitenden Kainits zeigte es ein glasähnliches Aussehen. Seine Durchsichtigkeit war ziemlich gross, seine Farbe schwach gelb. Zahlreiche durch das Laboratorium der Consol. Alkaliwerke ausgeführte Analysen ergaben, dass dasselbe annähernd nach der Formel: $MgSO_4, K_2SO_4, 4H_2O$ zusammengesetzt war. Es wurden z. B. gefunden:

| | |
|--|-------------------------------------|
| Analyse: Ber. für $K_2Mg(SO_4)_2, 4H_2O$. | |
| Procente: K_2SO_4 47.5, | $MgSO_4$ 32.8. |
| Gef. « « 45.3, 44.5, 45.3 | « 33.8, 34.1 $MgCl_2$ 0.4, 1.1 0.3. |
| Ber. Procente: | H_2O 19.7. |
| Gef. « $NaCl$ 0.6, | « 19.9, 20.0, 20.3. |

Das Wasser war als Differenz an 100 pCt. bestimmt.

Das fragliche Salz steht also dem Pikromerit (Schönit) nahe, von welchem es sich durch den Mindergehalt von zwei Aequivalenten Wasser unterscheidet. Dasselbe fand sich noch in einer andern, als der beschriebenen Form, nämlich in inniger Durchwachsung mit blauem Steinsalz.

Die Analyse ergab für dieses Auftreten:

| | |
|---------------------|--------------------------|
| Procente: K_2SO_4 | 36.3. |
| » $MgSO_4$ | 27.8. |
| » $MgCl_2$ | 0.6. |
| » $NaCl$ | 18.4. |
| » H_2O | 16.3. (direct bestimmt.) |
| <hr/> | |
| Procente: | 99.4. |

Betrachtet man hier das Chlornatrium, sowie das Chlormagnesium nebst der entsprechenden Menge Wasser als mechanische Beimengungen, so ergibt sich als procentische Zusammensetzung des Restes:

| | |
|---------------------|-------|
| Procente: K_2SO_4 | 45.6. |
| » $MgSO_4$ | 34.9. |
| » H_2O | 19.5. |

Deutlich krystallisirte Formen des Salzes wurden nicht aufgefunden. Dünnschliffe erwiesen sich bei der Betrachtung zwischen Nicols als anisotrop.

Eine künstlich gebildete schwefelsaure Kalimagnesia mit vier Äquivalenten Wasser wurde hierselbst vor längerer Zeit zufällig bei der Kainitverarbeitung als feinkrystallinischer Salzschlamm erhalten, welcher ebenso, wie es bei dem natürlichen Vorkommen im gepulverten Zustande der Fall ist, bei Zusatz von wenig Wasser unter Erhitzung fest wurde. Kürzlich hat van der Heide¹⁾ dasselbe Salz beschrieben; er erhielt es aus Lösungen von schwefelsaurem Kali und schwefelsaurer Magnesia bei höherer Temperatur in krystallisirter Form und bezeichnete es als Kaliastrankanit.

Die im Nachstehenden beschriebenen Mineralien finden sich in den meist aus Anhydrit bestehenden wasserunlöslichen Theilen des fabrikatorischen Carnallitlöserückstandes.

2. Ueber Magnesiumsulfoborit.

A. Naupert fand in jenen unlöslichen Rückständen kleine Krystalle, welche wir als neues Mineral mit den Bestandtheilen: schwefelsaure und borsäure Magnesia nebst Wasser erkannten und »Sulfoborit« nannten.

Die meist ringsum ausgebildeten, sehr deutlichen Krystalle scheinen dem rhombischen System anzugehören. Sie stellen Säulen mit den dazu gehörigen Pyramidenflächen dar. Meist durchsichtig und farblos, sind sie auch häufig durch eingelagerte mikroskopische Krystalle von Eisenoxyd röthlich gefärbt. Die Flächen haben starken Glanz. Die Härte ist etwas grösser, als die des Anhydrits, also etwa 4. Das specifische Gewicht wurde bei unzerbrochenen Krystallen zu 2.38 und 2.45 bestimmt. Die Krystalle erreichen, wenn auch selten, eine Länge von 8 mm.

In der oxydirenden Flamme schmilzt das Mineral zunächst unter Aufwallen, dabei die Flamme schwach grün färbend. Schliesslich wird es wieder fest. In der leuchtenden Flamme mit Soda erhitzt, liefert es die Heparreaction. Es löst sich im gepulverten Zustande ziemlich leicht in Mineralsäuren bis auf einen Rückstand von 0.4 bis 0,8 pCt. Die salzsaure Lösung bräunt Curcuma. Calcium und Chlor sind im Mineral nicht vorhanden. Die Analyse ergab:

Ber. für $3 \text{MgSO}_4, 2 \text{Mg}_3 \text{B}_4 \text{O}_{10}, 12 \text{H}_2\text{O}$:

Procente: MgO 32.86, SO_3 21.91, H_2O 19.71, B_2O_3 25.52.

Gef. » » 32.91, » 21.84, 22.07, » 21.50, » (23.64).

Die Menge der Borsäure ergab sich aus der Differenz an 100 pCt. Die Wasserbestimmung wurde mit Hülfe von Bleioxyd ausgeführt.

Gegen die angegebene Formel spricht allerdings die Differenz von 1.8 pCt. zwischen dem aufgefundenen und dem berechneten Wassergehalt. Es ist indessen hierbei zu berücksichtigen, dass die Wasserbestimmung nur mit einer geringen Menge vorgenommen wurde.

¹⁾ Diese Berichte' 26, 144.

Mit der Auffindung dieses Minerals ist die grosse Zahl der in den Kalisalzlagern vorkommenden bekannten Borsäureverbindungen um eine vermehrt. Bis jetzt sind beschrieben: Boracit (Stassfurtit): $2(\text{Mg}_3\text{B}_3\text{O}_{15}) + \text{MgCl}_2$; Pinnoit: $\text{MgB}_2\text{O}_4, 3\text{H}_2\text{O}$; Ascharit: $3(\text{Mg}_3\text{B}_2\text{O}_5), 2\text{H}_2\text{O}$; Kaliborit: $2\text{K}_2\text{B}_6\text{O}_{10}, 9\text{MgB}_4\text{O}_7, 39\text{H}_2\text{O}$, bzw. Heintzit: $\text{H}_2\text{KMg}_2\text{B}_{11}\text{O}_{20}, 6\text{H}_2\text{O}$.

3. Ueber Cölestin.

Ueber das Vorkommen von Strontiumverbindungen in den Kalisalzlagern scheint bislang nichts bekannt zu sein. Es ist daher von einigem Interesse, dass sich sowohl im Kainit als im Carnallit von Westeregeln Cölestin vorfindet. Derselbe erscheint in allseitig ausgebildeten und bis 8 mm langen säulenförmigen Krystallen. Diese zeigen die sargähnliche Gestalt, in welcher das Mineral anderwärts häufig auftritt. Die Färbung ist meistens gelblich. Die chemische Natur des Vorkommens wurde durch Flammenanalyse und spektroskopisch mit Sicherheit festgestellt.

4. Ueber Kieserit.

Precht berichtet über das Vorkommen von Kieseritkrystallen von einer Grösse bis zu 0.5 mm in den Salzlagern von Stassfurt. Der Westeregeln'sche Carnallitlöserückstand zeigt nun in ziemlich grossen Mengen Krystalle von Kieserit, welche Längen von mehr als 5 mm erreichen. Dieselben sind kurz säulenförmig; häufig lassen sie nur wenig von Krystallflächen erkennen. Ihres matten Glanzes wegen werden sie neben den ähnlichen Anhydritkrystallen leicht übersehen. Bisweilen sind sie durch eingelagertes Eisenoxyd röthlich gefärbt. Eine Wasserbestimmung ergab 13.4 anstatt der berechneten 13.0 pCt. Das specifische Gewicht in ganzen Krystallen war 2.5. Der Widerstand dieser Krystalle gegenüber der lösenden Wirkung des Wassers ist ziemlich gross; denn das Material, aus welchem sie ausgelesen waren, war behufs Auslaugung des Steinsalzes tagelang mit Wasser in Berührung gewesen.

Eine nähere krystallographische Untersuchung obiger Vorkommnisse wird von fachmännischer Seite erfolgen.