

### Thioschwefelsaures Strontium-Kalium.

Auch das Strontiumthiosulfat bildet mit dem entsprechenden Kaliumsalz eine Doppelverbindung. Mischt man die Lösungen beider Salze in dem Molecularverhältniss 1 : 1, so scheidet sich indessen daraus zunächst das reine Strontiumsalz mit 5 Molekülen Krystallwasser wieder ab und erst später erhält man eine Verbindung von der Formel  $K_2S_2O_3 \cdot SrS_2O_3 + 5H_2O$ , welche leicht in Wasser löslich ist und feine, seidenglänzende, vielfach verfilzte Nadeln bildet. Eine nähere krystallographische Untersuchung war nicht durchzuführen. Die chemische Analyse ergab folgende Zahlen:

	Berechnet für $K_2S_2O_3 \cdot SrS_2O_3 + 5H_2O$	Gefunden
$K_2O$	94	19.60
$SrO$	103.5	21.59
$2 S_2O_2$	192	40.04
$5 H_2O$	90	18.77
	479.5	100.00.

Noch eine ganze Reihe weiterer Doppelsalze scheint sich nach den gemachten Beobachtungen verhältnissmässig leicht darstellen zu lassen, indessen haben unsere diesbezüglichen Untersuchungen — wenigstens vorläufig — ihren Abschluss gefunden.

### 488. A. Fock und K. Klüss: Unterschwefelsaures Ammonium-Chlorammonium.

(Eingegangen am 1. October.)

Gelegentlich unserer Untersuchung über die unterschwefelsauren Salze haben wir noch eine weitere Doppelverbindung erhalten, die hier beschrieben werden möge. Das unterschwefelsaure Ammoniak vereinigt sich auch leicht mit Salmiak zu einem gut krystallisirenden Doppelsalz. Aus einer Lösung, in welcher beide Theile in äquivalenten Mengen vorhanden sind, scheidet sich dasselbe beim Eindampfen sofort ab; auch wenn zwei Theile Salmiak und mehr auf einen Theil Hyposulfat kommen, erhält man es noch immer direct. Nach der Analyse besitzt die Verbindung die Formel  $(NH_4)_2S_2O_6 \cdot HCl$ . Die erhaltenen Zahlen sind folgende:

		Berechnet für $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8 \cdot \text{HCl}$	Gefunden
3 NH <sub>4</sub>	54	21.64	21.97 pCt.
Cl	35.5	14.23	14.59 »
S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	160	64.13	— »
	249.5	100.00.	

Bei der krystallographischen Untersuchung erwies sich die Verbindung als rhombisch.

#### Axenverhältniss:

$$a:b:c = 0.9827 : 1 : 0.9612.$$

#### Beobachtete Formen:

$$a = \{100\} \alpha \bar{P} \infty, b = \{010\} \alpha \check{P} \infty, c = \{001\} OP, m = \{110\} \alpha P,$$

$$r = \{101\} \bar{P} \infty, q = \{011\} \check{P} \infty, p = \{111\} P \text{ und } o = \{112\} \frac{1}{2} P.$$

Die Krystalle sind prismatisch nach der Verticalaxe und bis 10 mm lang und 2 mm dick. In der Regel sind von den sämmtlichen Formen nur die 3 Pinakoïde vorhanden. Manche Individuen zeigen auch wohl das Prisma und einige wenige die Domen. Die beiden Pyramiden wurden nur an einem Krystall und zwar an einer einzelnen Ecke beobachtet. Einige Individuen, welche aus der Mutterlauge erhalten wurden, waren tafelförmig nach dem Brachypinakoïd b und zeigten, mit Ausnahme der Pyramiden, die sämmtlichen angegebenen Formen:

	Beobachtet	Berechnet
a : m = (100) : (110)	44° 30'	—
a : r = (100) : (101)	45° 38'	—
b : q = (010) : (011)	46° 9'	46° 8'
m : r = (110) : (101)	60° 12'	60° 5'
m : q = (110) : (011)	60° 57'	60° 56'
c : p = (001) : (111)	54° 11'	53° 54'
c : o = (001) : (112)	34° 21'	34° 26'

Spaltbarkeit ziemlich vollkommen nach Basis c.

Ebene der optischen Axen = Makropinakoïd.

Erste Mittellinie = Axe c.

2 E = ca. 40° für Natriumlicht in Luft.

Dispersion  $\nu > \rho$ .