

wenn auch der oben erwähnte, bei  $107^{\circ}$  schmelzende Körper näher untersucht worden ist.

Es wurde auch noch versucht, ob aus fulminursaurem Kali mit Benzoylchlorid dieselben Verbindungen sich bilden. Beide Substanzen (das Silbersalz war weniger geeignet) wurden dazu auf  $100^{\circ}$  mehrere Stunden im offenen Gefäss zusammen erhitzt. Man bekommt so eine kleine Ausbeute aus einem schön krystallisirenden Körper, welcher nach Krystallisation aus Essigsäure bei  $197^{\circ}$  unter Zersetzung schmilzt. Eine Stickstoffbestimmung in der noch nicht völlig weissen Substanz deutete auf das gemischte Anhydrid von Fulminur- und Benzoësäure.

	Gefunden	Ber. für $C_6H_5 \cdot CO \cdot C_3H_2N_3O_3$
N	18.93	18.00 pCt.

Dagegen hatten sich die oben erwähnten Verbindungen nicht gebildet.

Groningen, den 1. October 1890.

#### 486. A. Fock und K. Klüss: Unterschweifelsaures Baryum-Chlorbaryum.

(Eingegangen am 2. October; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Unter den eigentlichen wohl charakterisirten Doppelsalzen giebt es verhältnissmässig nur wenige, welche zwei verschiedene Säureradicale einschliessen. Gelegentlich unserer Untersuchungen über die Verbindungen der Unterschweifelsäure erhielten wir nun ein weiteres derartiges Salz, das sich überdies durch hohes Krystallisationsvermögen auszeichnet und desshalb vielleicht von besonderem Interesse ist.

Vermischt man äquivalente Mengen von unterschweifelsaurem Baryum  $BaS_2O_6 + 2H_2O$  und Chlorbaryum  $BaCl_2 + 2H_2O$ , so scheidet sich beim Verdunsten der Lösung zunächst reines unterschweifelsaures Baryum wieder ab. Ist die abgeschiedene Menge nur gering, so kann auch eine zweite Krystallisation dieselbe einfache Verbindung enthalten. Bei weiterem Verdunsten erhält man aber ein Doppelsalz von der Formel  $BaS_2O_6, BaCl_2 + 4H_2O$ . Die Mutterlauge setzt schliesslich reines Baryumchlorid ab.

Die Analyse des Doppelsalzes ergab nachstehende Zahlen:

	Ber. für $BaS_2O_6, BaCl_2 + 4H_2O$		Gefunden
2 Ba	274	47.49	46.89 pCt.
$S_2O_6$	160	27.73	27.42 »
2 Cl	71	12.30	12.43 »
4 $H_2O$	72	12.48	
	577	100.00.	

Die krystallographische Untersuchung lehrte folgendes:

Krystalssystem: asymmetrisch.

$$a : b : c = 0.6720 : 1 : 0.6398.$$

$$\begin{array}{ll} A = 107^{\circ} 32' & \alpha = 107^{\circ} 12' \\ B = 98^{\circ} 52' & \beta = 98^{\circ} 11' \\ C = 93^{\circ} 34' & \gamma = 90^{\circ} 57\frac{1}{2}'. \end{array}$$

Beobachtete Formen:

$$\begin{array}{lll} a = \{100\} \infty \bar{P} \infty, & b = \{010\} \infty \check{P} \infty, & c = \{001\} 0 P, \\ m = \{110\} \infty P', & n = \{1\bar{1}0\} \infty' P, & s = \{101\} \{1\bar{P}' \infty, \\ q = \{011\} \{P' \infty, & d = \{0\bar{1}1\} \{P' \infty, & f = \{0\bar{2}1\} \{2' P' \infty, \\ & o = \{\bar{1}\bar{1}1\} P'. \end{array}$$

Die farblosen glänzenden Krystalle sind kurz prismatisch nach der Verticalaxe und bis 7 mm lang und  $3\frac{1}{2}$  mm dick. Von den Flächen der Prismenzone herrschen die beiden Pinakoide und das linke Hemiprisma n vor, während das rechte Hemiprisma meist nur untergeordnet auftritt oder auch wohl gänzlich fehlt. Als Endflächen sind nicht selten das Makrodoma s und das Brachydoma q allein vorhanden, in der Regel findet man aber auch die Basis c und das Brachydoma f gleichzeitig ausgebildet. Die Pyramide o und Brachydoma d erscheinen nur an einigen wenigen Individuen in ganz untergeordneter Ausdehnung. Sämmtliche Flächen gaben gute Bilder. Die Krystalle sind regelmässig nur an einem Ende ausgebildet.

	Beobachtet	Berechnet
$a : b = (100) : (010)$	$= 86^{\circ} 26'$	—
$a : c = (100) : (001)$	$= 81^{\circ} 8'$	—
$b : c = (010) : (001)$	$= 72^{\circ} 28'$	—
$a : m = (100) : (110)$	$= 33^{\circ} 40'$	—
$a : s = (100) : (101)$	$= 42^{\circ} 53'$	—
$a : n = (100) : (1\bar{1}0)$	$= 35^{\circ} 57'$	$36^{\circ} 0'$
$c : m = (001) : (110)$	$= 73^{\circ} 5'$	$73^{\circ} 8'$
$c : n = (001) : (1\bar{1}0)$	$= 87^{\circ} 21'$	$87^{\circ} 18'$
$b : s = (010) : (101)$	$= 75^{\circ} 52'$	$75^{\circ} 44'$
$b : q = (010) : (011)$	$= 45^{\circ} 39'$	$45^{\circ} 35'$
$a : q = (100) : (011)$	$= 81^{\circ} 43'$	$81^{\circ} 40'$
$m : s = (110) : (101)$	$= 43^{\circ} 55'$	$43^{\circ} 50'$
$n : s = (1\bar{1}0) : (101)$	$= 61^{\circ} 33'$	$61^{\circ} 40'$

	Beobachtet	Berechnet
f : a = (0 $\bar{2}$ 1) : (100)	= 86° 52'	86° 56'
f : b = (0 $\bar{2}$ 1) : (0 $\bar{1}$ 0)	= 44° 45'	44° 39'
d : b = (0 $\bar{1}$ 1) : (0 $\bar{1}$ 0)	= 70° 56'	70° 47'
d : a = (0 $\bar{1}$ 1) : (100)	= 83° 27'	83° 28'
q : m = (011) : (110)	= 59° 46'	59° 42'
q : n = (011) : ( $\bar{1}$ 10)	= 73° 7'	73° 10'
f : m = (0 $\bar{2}$ 1) : ( $\bar{1}$ $\bar{1}$ 0)	= 69° 35'	69° 28'
f : n = (0 $\bar{2}$ 1) : (1 $\bar{1}$ 0)	= 62° 29'	62° 14'
d : m = (0 $\bar{1}$ 1) : ( $\bar{1}$ $\bar{1}$ 0)	= 84° 50'	84° 43'
d : n = (0 $\bar{1}$ 1) : (1 $\bar{1}$ 0)	= 73° 20'	73° 20'
o : a = ( $\bar{1}$ $\bar{1}$ 1) : ( $\bar{1}$ 00)	= 51° 52'	51° 37'
o : b = ( $\bar{1}$ $\bar{1}$ 1) : (0 $\bar{1}$ 0)	= 72° 24'	72° 19'
o : m = ( $\bar{1}$ $\bar{1}$ 1) : ( $\bar{1}$ $\bar{1}$ 0)	= 49° 15'	49° 36'
o : n = ( $\bar{1}$ $\bar{1}$ 1) : (110)	= 69° 53'	69° 45'

Spaltbarkeit nicht beobachtet.

Berlin. II. Chemisches Institut der Universität.

#### 487. H. Ost: Die Bestimmung der Zuckerarten mit Kupferkaliumcarbonatlösung. II.<sup>1)</sup>

(Eingegangen am 1. October; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Die Lösung von Kupferkaliumcarbonat, welche ich in einer ersten Mittheilung<sup>2)</sup> beschrieben habe, enthaltend 23.5 g SO<sub>4</sub>Cu + 5H<sub>2</sub>O, 250 g CO<sub>3</sub>K<sub>2</sub> und 100 g CO<sub>3</sub>KH im Liter, ist zur gewichts- und maassanalytischen Bestimmung sämtlicher reducirenden Zuckerarten durchaus geeignet und hat vor der Fehling'schen Lösung so erhebliche Vorzüge, dass ich glaube, jeder, welcher die erstere einmal benutzt hat, werde die Fehling'sche Lösung zur Gewichtsanalyse

<sup>1)</sup> Die ausführliche Abhandlung erscheint in Fresenius' »Zeitschrift für analytische Chemie«.

<sup>2)</sup> Diese Berichte XXIII, 1035.