

Chlorbromdinitromethan ist eine gelbliche schwere Flüssigkeit von erstickendem Geruch; beim Erhitzen zersetzt es sich unter Bildung von rothen Dämpfen; in Wasser löst es sich nicht, in Alkohol ist es leicht löslich. Mit Alkalihydraten setzt es sich zu salzartigen Verbindungen um, wobei sich das Bromatom gegen das Metall umtauscht: $\text{CClM}(\text{NO}_2)_2$. Das Kaliumsalz habe ich bekommen, indem ich zu der alkoholischen Lösung des Chlorbromdinitromethans Kaliumhydrat zusetzte; nach einigen Stunden scheidet sich das Salz in grossen gelben Krystallen aus. In warmem Wasser löst sich dieses Salz leicht, im Alkohol ist es wenig löslich; es explodirt bei 145^0 . Die Analyse des Salzes ergab folgende Zahlen:

	Theorie	Versuch
Cl	19.89	19.63 pCt.
K	21.85	21.23 »

Dichlordinitromethan, $\text{CCl}_2(\text{NO}_2)_2$. Diese Verbindung habe ich aus dem letzterwähnten Kaliumsalze erhalten, indem ich auf dessen wässrige Lösung Chlor einwirken liess. Die Verbindung scheidet sich als schwere ölige Flüssigkeit, von erstickendem, dem Chlorpikrin ähnlichen Geruch ab. Die Chlorbestimmung stimmt mit der Formel überein; Chlor gefunden 40.10 pCt., berechnet 40.57 pCt.

Dichlordinitromethan wurde zuerst von Marignac dargestellt, indem er das Chlornaphtalin ($\text{C}_{10}\text{H}_8\text{Cl}_4$) mit Salpetersäure destillirte [Ann. d. Chemie] ¹⁾.

Chem. Laboratorium an der königl. Hochschule zu Belgrad.

217. W. C. Brögger und G. Flink: Krystallsystem des Berylliums.

(Eingegangen am 16. April.)

Beryllium krystallisirt nach unserer Untersuchung im hexagonalen System und zwar in der holoëdrischen Abtheilung desselben. Axenverhältniss circa = $a : c = 1 : 1.5802$, berechnet aus dem Winkel der basischen Fläche ∞P zur Pyramide $P = 118^0 43\frac{1}{2}'$. Die beobachteten Formen sind an Material, welches von den HHrn. L. F. Nilson und O. Pettersson dargestellt wurde: ∞P , $\infty P 2$, $\circ P$, P ; an Material, welches durch die Vermittlung des Hrn. O. Pettersson von Hrn. T. S. Humpidge erhalten wurde, ausserdem bisweilen die Pyramide $\frac{1}{2} P$. Die Krystalle sind theils prismatisch ausgezogene hexagonale Prismen mit Basis, theils tafelfartig nach der Basis. Sie

¹⁾ Beilstein, organ. Chemie, 119.

sind stark glänzend mit stahlgrauer Farbe. Die Grösse der Krystalle ist nur ganz winzig, indem die Flächen zum Theil nur eine Breite von 0.005—0.001 mm zeigten. — Von Interesse ist es, dass die Krystalle vom Beryllium vollkommen holoëdrisch ausgebildet sind und zwar ganz übereinstimmend an dem von L. F. Nilson und O. Pettersson und an dem von T. S. Humpidge auf andere Weise dargestellten Material; es ist dies eine wichtige Analogie mit Zink, welches wahrscheinlich auch holoëdrisch krystallisirt.

Stockholm, 13. April 1884.

218. Paul Toennies und Adolf Staub: Einwirkung von salpetriger Säure auf Furfurbutylen.

(Eingegangen am 16. April.)

Die Einwirkung der salpetrigen Säure auf Furfurbutylen, über welche der Eine von uns in einer kurzen Notiz berichtet hat¹⁾, haben wir einer ausführlicheren Untersuchung unterworfen. Das dazu nöthige Material stellten wir uns auf folgende Weise dar:

Isobuttersäureanhydrid.

Dies Anhydrid ist zuerst von M. Markownikoff²⁾ erhalten, als Nebenprodukt bei der Bereitung von Isobutylchlorid aus Phosphorylchlorid und Natriumisobutytrat. Wir benutzten die Angaben M. Linnemann's³⁾ über die Darstellung von Buttersäureanhydrid und erhielten bei Anwendung folgender Methode die beste Ausbeute:

600 g Isobuttersäure, von C. A. F. Kahlbaum in Berlin bezogen, wurden mit 350 g Phosphortrichlorid unter Umschütteln vermischt, gemäss der Gleichung: $3\text{C}_3\text{H}_7\text{CO}_2\text{H} + \text{PCl}_3 = 3\text{C}_3\text{H}_7\text{COCl} + \text{P}(\text{OH})_3$. Die Flüssigkeit trübte sich bald und nach mehrstündigem Stehen hatte sich die phosphorige Säure als dickes Oel zu Boden gesetzt, von dem die überstehende Flüssigkeit leicht abgegossen werden konnte. Diese wurde auf dem Wasserbade eine Stunde lang erhitzt, um die Reaktion zu vollenden, es entwickelte sich etwas Salzsäure und nach mehrstündigem Stehen hatte sich noch ein kleiner Theil phosphoriger Säure abgeschieden. Die abgegossene Flüssigkeit wurde hierauf der Destillation unterworfen, zuerst übergehendes Phosphortrichlorid und Isobutter-

¹⁾ Diese Berichte XI, 1511.

²⁾ Zeitschr. f. Chem. 1865, 501.

³⁾ Ann. Chem. Pharm. 161, 179.