

## Referate

(zu No. 14; ausgegeben am 16. September 1895).

### Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

Die Sulfide und Polysulfide des Ammoniums, von W. P. Bloxam (*Journ. chem. Soc.* 1895, 1, 277—309). Eine von Ammoniumsulfid freie Lösung von Ammoniumhydrosulfid  $\text{NH}_4\text{SH}$  erhält man nur dann, wenn man den Schwefelwasserstoff bei Ausschluss von Luft in Ammoniak (spec. Gew. 0.880) leitet, nachdem es mit dem vier- bis fünffachen Volumen Wasser versetzt ist. Reines krystallisirtes Ammoniumhydrosulfid bildet sich, wenn von den Componenten gleiche Volumina angewendet werden oder wenn das Schwefelwasserstoffgas in geringem Ueberschuss vorhanden ist. Durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in alkoholisches Ammoniak werden alkoholhaltige Krystalle gewonnen, welche weniger Schwefel enthalten, als das Hydrosulfid. Eine wässrige Lösung von Ammoniumsulfid  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  lässt sich nicht herstellen, die betreffende scheinbare Lösung enthält vielmehr ein Gemisch von  $(\text{NH}_4)_2\text{S} \cdot 2 \text{NH}_4 \cdot \text{SH}$  und  $2 \text{NH}_4 \cdot \text{OH}$ . Aus Schwefelwasserstoff und Ammoniakgas lässt sich bei  $-18^\circ$  und auch, wenn Ammoniak in geringem Ueberschuss angewendet wird, nur schwierig von Hydrosulfid freies Ammoniumsulfid in Krystallen herstellen. Ist Ammoniak in grossem Ueberschuss vorhanden, so bildet sich das flüchtigere Sulfid  $(\text{NH}_4)_2\text{S} \cdot 2 \text{NH}_3$ . Diammoniumpentasulfid erhält man in Krystallen, wenn man die scheinbare Lösung des Ammoniumsulfids (s. oben) mit Schwefel behandelt. Die Mutterlauge enthält aber nicht das Pentasulfid allein, sondern eine Reihe von Polysulfiden, wahrscheinlich Diammoniumheptasulfid, -pentasulfid, -tetrasulfid, -disulfid (?). Disulfid, Trisulfid und Tetrasulfid haben sich auch nicht durch Erhitzen der Ammoniumsulfidlösung mit den berechneten Mengen Schwefel im geschlossenen Rohr herstellen lassen, wohl aber entstanden hierbei Tetraammoniumhepta- und enneasulfid,  $(\text{NH}_4)_4\text{S}_7 \cdot 4 \text{aq}$  und  $(\text{NH}_4)_4\text{S}_9 \cdot 3\frac{1}{2} \text{aq}$ . Ein Gemisch von krystallisirtem Diammoniumtetrasulfid und -pentasulfid erhält man, wenn man eine Lösung des Tetraammoniumenneasulfids folge-

weise mit Ammoniak und mit Schwefelwasserstoff behandelt. Eine Lösung von Diammoniumtrisulfid bildet sich anscheinend, wenn das Pentasulfid mit Wasser behandelt wird. Aus der Mutterlauge des oben erwähnten Tetraammoniumenneasulfids wurden wasserhaltige Krystalle von Diammoniumenneasulfid gewonnen, während sich Diammoniumheptasulfid bei gleichzeitiger Einwirkung von Schwefelwasserstoff und Schwefel auf Ammoniaklösung bildet. — Die Sulfide des Ammoniums sind sämmtlich giftig und anscheinend giftiger, als der Schwefelwasserstoff; das gefährlichste ist wegen seiner Flüchtigkeit das ölige Sulfid  $(\text{NH}_4)_2\text{S} \cdot 2\text{NH}_3$ .

Schotten.

**Notiz über die Bildung von Platinpyrophosphat**, von R. Barnett (*Journ. chem. Soc.* 1895, 1, 513—514. Wird Platinschwamm im Sauerstoffstrom mit Phosphorpentoxyd erhitzt und das Product mit Königswasser extrahirt, so bleibt Platinpyrophosphat,  $\text{PtP}_2\text{O}_7$ , als ein grünlich-gelbes, allem Anschein nach amorphes Pulver zurück vom spec. Gew. 4.856. Es ist bei Rothgluth beständig, wird aber in Berührung mit der Flamme reducirt. Beständig gegen Wasser, wässrige Säuren und Alkalien, wird es von schmelzendem Alkali zersetzt. Gegen Chlor und Brom ist es beständig, wird aber von Schwefelwasserstoff und Schwefelalkalien allmählich angegriffen.

Schotten.

---

## Organische Chemie.

**$\beta\beta$ -Methyläthylpropionsäure**, von W. H. Bentley (*Journ. chem. Soc.* 1895, 1, 264—268). Methyläthylketon (*Lieb. Ann.* 204, 17) wurde in das Carbinol und dieses in das Jodid übergeführt. Aus diesem secundären Butyljodid wurde durch Behandlung mit Natriummalonsäureester Natrium und Alkohol, Hydrolyse und darauf folgende Destillation die  $\beta\beta$ -Methyläthylpropionsäure hergestellt. Sie ist eine unangenehm riechende Flüssigkeit, Sdp.  $196^\circ$  unter 764 mm Druck. Von Derivaten werden die folgenden beschrieben: der Aethyl-ester, Sdp.  $157$ — $158^\circ$ ; das Amid, Schmp.  $125^\circ$ ; das Anilid, Schmp.  $88^\circ$ ; das *p*-Toluidid, Schmp.  $75^\circ$ .

Schotten.

**Notiz über die Einwirkung der Diastase auf Stärkekleister in der Kälte**, von H. Brown und H. Morris (*Journ. chem. Soc.* 1895, 1, 309—313.) Der Umstand, dass das Verhältniss des Drehungsvermögens zu der Reductionsfähigkeit zuweilen als von der Regel abweichend gefunden wird, erklärt sich daraus, dass bei der