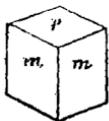


hatte. Ich gebe diese Beobachtungen wörtlich so wieder, wie sie mir Herr v. Kobell mitgetheilt hat.



„Die mitgetheilten Krystalle haben sich, insoweit dieses mit einigen Messungen und dem stauroskopischen Verhalten abzumachen war, als klinorhombisch erwiesen. Es sind Hendoeder mit  $m : m = 109^\circ$ ;  $p : \frac{m}{m}$  etwa  $103^\circ$  (unsicher, da die Fläche p vertieft und gefurcht ist.) Entsprechend dem klinorhombischen System zeigten die Flächen m bei Einstellung nach den Seitenkanten im Stauroskop Kreuzdrehung nach links und rechts gegen den klinodiagonalen Hauptschnitt mit einem Winkel von etwa  $20^\circ$ , und stellte sich das Kreuz auf p nach den Diagonalen. Charakteristisch ist eine leicht zu erhaltende Spaltungsfläche, welche der klinodiagonalen Fläche parallel läuft.“

Dessaigues beschrieb Jahrb. Chem. 1854. 682 die Krystalle des Platindoppelsalzes desjenigen Methyluramins, welches er aus Kreatin mit Quecksilberoxyd erhalten hatte, als abgeplattete Prismen. Später giebt er Jahrb. 1855. 731 an, dass ein durch Bleihyperoxyd und Schwefelsäure aus Kreatin erhaltenes Methyluramin das Platindoppelsalz in Prismen geliefert habe, deren Form etwas anders gewesen sei, wie die des eben erwähnten.

Es liegen also drei verschiedene Angaben über die Krystallform des Platindoppelsalzes von Methyluramin aus Kreatin vor, deshalb halte ich es für nothwendig, mir selbst Dessaigues'sches Methyluramin darzustellen. Herr Professor v. Kobell wird dann die Güte haben, die Krystalle des Platindoppelsalzes mit denen aus synthetisch gewonnenem Methyluramin zu vergleichen. Andererseits werde ich versuchen, durch Einwirkung von synthetisch dargestelltem Methyluramin auf Monochlor-Essigsäure Kreatin zu erzeugen.

## 252. E. Erlenmeyer: Ueber die Säuren, welche bei der Oxydation des Gährungsbutylalkohols entstehen.

(Vorgetragen in der Sitzung der K. Akademie zu München am 5. Nov.; eingegangen den 14. Nov. Verl. in der Sitzung von Hrn. Wichelhaus.

Michaelson\*) hat im Jahre 1864 angegeben, dass bei der Oxydation des Gährungsbutylalkohols durch chromsaures Kali und Schwefelsäure neben Buttersäure auch Propionsäure und Kohlensäure gebildet werden.

Als ich den Gährungsbutylalkohol auf seine Constitution untersuchte\*\*), überzeugte ich mich, dass bei dessen Oxydation neben der

\*) Compt. rend. 59. 442. Zeitschrift Chem. 1864. 573.

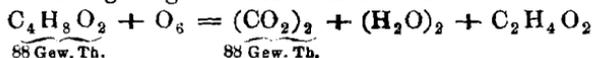
\*\*) Ann. Chem. Pharm. Suppl. 5. 338.

Buttersäure, die ich als Isobuttersäure erkannte, Kohlensäure und Essigsäure entstehen.

Michaelson hat das saure Destillat mit kohlen-saurem Silber gesättigt und die Silbersalzlösung zur Trockne verdampft. In dem Salzurückstande bestimmte er den Silbergehalt und fand 57,35 Proc. Daraus schliesst er, der Salzurückstand habe buttersaures und propionsaures Silber enthalten. Ich habe dagegen das saure Destillat mit kohlen-saurem Silber fractionirt gesättigt und jedes Silbersalz krystallisirt dargestellt. So bekam ich in einem Falle fünf, in zwei anderen Fällen je 15 verschiedene Silbersalze. Die ersteren 5 stammten von einer Oxydation, die ohne Zufuhr von Wärme ausgeführt war und erwiesen sich alle als isobuttersaures Silber. Von den beiden anderen Oxydationen, die unter Erwärmung vorgenommen worden waren, zeigten die ersten 2 - 5 Fractionen Form und Silbergehalt des isobuttersauren Silbers, die 1 bis 3 letzten Fractionen Form und Silbergehalt des essigsuren Silbers. Die mittleren Fractionen waren der Form nach Gemenge und ergaben einen intermediären Silbergehalt. Einmal erhielt ich als zehnte Fraction ein Silbersalz, das fast genau die dem propionsauren Silber entsprechende Menge Silber enthielt.

Trotz der grossen Unwahrscheinlichkeit, dass die Isobuttersäure bei der Oxydation (wenn man sie nicht nach Berthelot\*) vornimmt) in Propionsäure verwandelt wird, hielt ich es doch für nothwendig, meine bisherigen Versuche noch zu vervollständigen.

Nach den gemachten Erfahrungen lag die Vermuthung nahe, dass die Isobuttersäure vollständig zu Essigsäure, Kohlensäure und Wasser oxydirt werden könne. Einige in Gemeinschaft mit Herrn C. Grün-zweig aus Schornidorf angestellte Versuche haben diese Vermuthung bestätigt; die Oxydation der Isobuttersäure ging nach dem durch folgende Gleichung ausgedrückten Prozess von Statten:



100 Gewichts-Theile Isobuttersäure müssen daher 100 Gew.-Th. Kohlensäureanhydrid liefern. Bei einem Versuch wurden 98,4, bei einem zweiten 100,4 Gew.-Th. CO<sub>2</sub> erhalten und die in dem Destillat enthaltene Säure wurde durch Ueberführung in ein Silbersalz als reine Essigsäure erkannt.

Es ist damit wohl auch ein weiteres Mittel gewonnen, die Isobuttersäure von der Normalbuttersäure zu unterscheiden, da die letztere nach den Versuchen von Veiel\*\*) bei der Oxydation keine kohlenstoffärmeren Säuren von der Zusammensetzung C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>O<sub>2</sub>, sondern Buttersäure-Propyl- und Aethylester zu liefern scheint.

\*) Ann. Chem. Pharm. Suppl. 8. 45.

\*\*) ibid. 148. 167.