des Allylmoleculs abscheiden. So erhält man bei dem Durchleiten von Allyljodürdampf durch eine mit Aetzkalk gefüllte und bis nicht ganz zum Dunkelrothglühen erhitzte Röhre keine Spur Allylen, sondern Aethylen, Propylen und Kohlenstoff.

Endlich vereinigen sich die Substitutionsproducte des Propylens schwierig mit anderen nicht gesättigten Verbindungen. Die mit ihnen isomeren Verbindungen aus der Allylreihe hingegen geben leicht durch directe Addition neue Verbindungen, welche ich bald kennen zu lehren gedenke.

Die Einwirkung des Quecksilberchlorids auf die Jodverbindungen der Alkoholradicale scheint allgemein stattzufinden. Ich habe in derselben Weise Amylchlorür und Aethylchlorür erhalten. Das Quecksilbercyanür gab mir bei der Behandlung mit alkoholischer Lösung von Aethyljodür, Cyanwasserstoffsäure und gewöhnlichen Aether.

Kupferperoxydhydrat;

von C. Weltzien.

Thénard beschreibt ein Kupferperoxyd, welches er durch Einwirkung von sehr verdünntem Wasserstoffperoxyd auf Kupferoxydhydrat bei 0°, oder durch Zusatz von Wasserstoffperoxyd zu Kupfersulphat und nachherige Fällung mittelst Kaliumhydrat erhielt *). Böttger stellte wohl dieselbe Verbindung durch Einwirkung einer Lösung von Calcium-Hypochlorit auf Kupferhydrat dar **).

*) L. Gmelin, Handbuch der Chemie, 4. Aufl., Bd. III, S. 386.

**) Mittheil. des physikal. Vereins zu Frankfurt 1866.

Setzt man Wasserstoffperoxyd zu einer Lösung von Kupferammonium-Sulphat, so wird mit Lebhaftigkeit Sauerstoffgas entwickelt und es entsteht ein olivengrüner Niederschlag, welcher wohl identisch ist mit dem Kupferperoxyd von Thénard. Derselbe trocknet an der Luft unter bedeutender Volumabnahme zu einer braungrünen Masse zusammen.

0,7312 Grm. dieses über Schwefelsäure getrockneten Niederschlags ergaben meinem Assistenten, Herrn Swiontkowsky :

Wasser	0,1103 Grm.
Kupferoxyd	0,4679 „
Kieselsäure	0,0748 „
Sauerstoff (Verlust)	0,0782 „
	<hr/> 0,7312 Grm.

Die Kieselsäure war der Fällung beigemischt und stammt aus dem Wasserstoffperoxyd, welches aus rohem Baryumperoxyd mittelst Kohlensäure dargestellt worden war.

Nach eben angeführter Analyse verhält sich der durch Verlust ermittelte Sauerstoff zum Kupferoxyd und Wasser wie 1 : 1,2 : 1,24, und der Verbindung käme die Formel H^2CuO^3 *) zu, welche verlangt :

		gefunden
CuO	69,91	71,28
H ² O	15,92	16,80
O	14,17	11,92.

Bei einem so zersetzlichen Körper können die gefundenen Werthe nur annähernde sein und deshalb wurde eine Wiederholung der Analyse unterlassen.

Mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure giebt derselbe Cupridchlorür, Wasserstoffperoxyd, Wasser und eine kleine Menge von freiem Sauerstoff, demnach :

*) Cu = 63, O = 16.

Unter diesen Umständen wird kein Chlor entwickelt. Um die freiwerdende Sauerstoffmenge quantitativ zu bestimmen, wurde eine gewogene Menge des über Schwefelsäure getrockneten Niederschlags in eine Röhre über Quecksilber gebracht und dann verdünnte Chlorwasserstoffsäure zugelassen. Hierbei wurde nur ganz wenig Sauerstoff abgeschieden, dagegen entstand Hydrargyrürchlorür *) (Calomel). Das Wasserstoffperoxyd zeigt ein analoges Verhalten, indem bei der Einwirkung von Chlorwasserstoffsäure ebenfalls kein Chlor frei wird, bei Gegenwart von Quecksilber sich aber gleichfalls Calomel bildet, nur viel langsamer, als bei der Anwendung von Kupferperoxyd. Der Vorgang findet in folgender Gleichung seinen Ausdruck :

Setzt man zu einem Gemenge von Wasserstoffperoxyd und Chlorwasserstoffsäure fein vertheiltes Gold, so entsteht Goldchlorid, dergleichen bei der Anwendung von metallischem Kupfer Kupferchlorid :

Die sogenannten Hyperoxyde zeigen somit gegenüber der Chlorwasserstoffsäure folgendes Verhalten :

Wasserstoffperoxyd wird nicht verändert, wenigstens nicht bei denjenigen Concentrationen, mit welchen ich arbeitete.

Kupferperoxyd liefert Sauerstoff.

Wasserstoff- und Kupferperoxyd geben aber bei gleichzeitiger Anwesenheit von Metallen, welche für sich die Chlorwasserstoffsäure nicht oder doch sehr schwierig zersetzen, Chlormetalle **).

*) Hydrargyrür = Hg^2 = 400. S. Weltzien, systematische Uebersicht der Silicate, S. XV.

**) In diese Kategorie der Wirkung genannter Körper gehört auch die von Brodie angegebene, von mir näher erläuterte Ueber-

Baryumperoxyd giebt je nach Concentration Chlor und Sauerstoff *).

Mangan-, Blei- und Silberperoxyd geben nur Chlor.

Was die Bildung des Kupferperoxydhydrats aus dem Kupferammonium-Sulphat durch die Einwirkung von Wasserstoffperoxyd betrifft, so ist diese übereinstimmend mit der Einwirkung des letztgenannten Körpers auf Silberammonium-Nitrat, nur dass hier das Silberperoxyd zu Silber reducirt wird **).

Da bei der Ozonbildung der Sauerstoff eine Verdichtung erleidet, und zwar nach Soret von 3 Vol. auf 2, da ferner beim Durchleiten von Ozon durch eine Lösung von Jodkalium eine Raumveränderung nicht eintritt und nur $\frac{1}{3}$ des Sauerstoffs zur Jodabscheidung ***) verwendet wird, so würden sich für diese Vorgänge folgende Molecularformeln ergeben :

führung des gelben Blutlaugensalzes in rothes durch Wasserstoffperoxyd in saurer Lösung : $\text{H}^2\text{O}^2 + \text{H}^2\text{Cl}^2 + 2 \text{K}^4\text{FeCy}^6 = 2 \text{KCl} + 2 \text{H}^2\text{O} + \text{K}^6\text{FeCy}^{12}$; diese Annalen CXXXVIII, 142.

*) a. a. O. S. 162.

**) a. a. O. S. 134.

***) „Das Volum des Sauerstoffs verkleinert sich bei der Ozonisation gerade um so viel, als das Volum desjenigen Sauerstoffs beträgt, welcher sich aus der Jodmenge berechnet, die dieses Ozon aus Jodkalium freimacht.“ v. Babo und Claus, diese Annalen Supplementbd. II, 304.

Aus der viel größeren Menge des in dem letzten Fall nothwendigen Wasserstoffperoxyds geht hervor, daß der Vorgang nicht so einfach ist und wohl richtiger durch folgende Gleichungen ausgedrückt wird :

Carlsruhe, August 1866.

Ueber die Einwirkung des Kohlenoxyds auf Natriumäthyl;

von J. A. Wanklyn *).

Weder Kohlensäure noch Kohlenoxyd wirken auf Zinkäthyl ein, aber beide Gase greifen das Natriumäthyl an. Bei der Einwirkung der Kohlensäure auf Natriumäthyl entsteht, wie ich vor einigen Jahren zeigte, propionsaures Natron. Diese Reaction geht sehr energisch und unter Freiwerden von beträchtlich viel Wärme vor sich, und sie findet schon ohne die Mitwirkung äußerer Erwärmung bei dem Ueberleiten des Gases über die Natriumverbindung statt.

Die Einwirkung des Kohlenoxyds ist weit weniger energisch. Wird die von mir bei früherer Gelegenheit **) be-

*) Aus Philos. Magazine [4] XXXI, 505 mitgetheilt; eine vorläufige Notiz wurde in diesen Annalen CXXXVII, 256 gegeben.

**) Diese Annalen CVIII, 67.