

Der Apparat füllt sich mit rothen Dämpfen, welche sich alsbald in dem wenigen Wasser, welches sich noch in der Flasche befindet, auflösen, wodurch sich ein relativ leerer Raum bildet.

Das Wasser, welches sich in dem Behälter befindet, wird stürmisch in den Apparat getrieben.

Wenn man den Sauerstoff wiederholt Blase auf Blase eintreten lässt, so kann man die Flasche vollständig mit Wasser füllen.

Hat man die Vorsicht, das Wasser, welches sich im Behälter befindet, mittelst blauem Lackmus zu färben, so erhält man einen blauen Strahl, welcher sich im Innern der Flasche durch die gebildete Salpetersäure roth färbt.

Löwen, Laboratorium des Hrn. Prof. L. Henry.

### 3. Ira Remsen: Ueber das Verhalten des Körpers $C^{12}H^{16}O^6$ gegen Phosphorchlorid.

(Eingegangen am 26. December 1875.)

Ich habe vor Kurzem<sup>1)</sup> einige vorläufige Versuche über das Verhalten des Körpers  $C^{12}H^{16}O^6$  (aus Bernsteinsäureäther durch Einwirkung von Kalium erhalten) gegen Phosphorchlorid mitgetheilt. Ich konnte damals nichts Bestimmtes über die Reaction sagen. Ich habe nun die Reaction etwas weiter studirt und theile die bis jetzt erhaltenen Resultate mit. Wendet man auf ein Molekül des Körpers zwei Moleküle Phosphorchlorid an, so erhält man im Wesentlichen die Resultate, welche in meiner ersten Notiz kurz besprochen wurden. Es bildet sich ein klares Oel, welches durch Wasser unter Bildung eines festen Produktes leicht zersetzt wird. Dieses feste Produkt ist nichts Anderes als ein Theil des unveränderten Körpers, welcher der Einwirkung des Phosphorchlorids entgangen ist. In der wässrigen Lösung aber ist ein neuer fester Körper enthalten, von dem unten die Rede sein wird. Diese im Wasser lösliche Verbindung habe ich anfänglich nicht entdeckt, und deshalb glaubte ich, dass bei der Zersetzung des Chlorids durch Wasser die ursprüngliche Verbindung zurückgebildet werde.

Vier Moleküle Phosphorchlorid wurden jetzt auf ein Molekül des Körpers angewandt. Die Reaction wurde durch gelindes Erwärmen eingeleitet und ging dann ruhig bis zum Ende fort. Schliesslich wurde etwas erhitzt, um Phosphorchlorid abzutreiben, und dann das Produkt in wenig Wasser gegossen. Anfänglich scheidet sich ein klares Oel aus. Dieses zersetzt sich allmählig und es bleibt dann eine feste Verbindung, theilweise ungelöst. Diese Verbindung wurde abfiltrirt und getrocknet

<sup>1)</sup> Diese Ber. VIII, S. 1408.

und erwies sich bei der Untersuchung als eine neue Säure. Aus dem Wasser, welches zur Zersetzung des Chlorids diente, konnte ziemlich viel der neuen Verbindung mit Aether ausgezogen werden. Sie ist in Wasser ziemlich leicht löslich und krystallisirt aus der conc. Lösung in Blättchen, welche schwach gelb gefärbt sind. In Alkohol ist sie ausserordentlich leicht löslich. Sie löst sich in wenig kohlensaurem Kalium und scheidet sich aus der Lösung auf Zusatz einiger Tropfen Salzsäure ab.

In zwei Versuchen habe ich ein Oel erhalten, welches durch Wasser nicht zersetzbar war. Dieses löste sich in Kalilauge und liess sich durch Säuren scheinbar unverändert aus der Lösung ausfällen. Von der Natur dieses Oeles weiss ich nichts Näheres.

Wird das Produkt der Einwirkung von Phosphorchlorid auf den Körper  $C^{12}H^{16}O^6$  längere Zeit erhitzt, so wird es allmählig beinahe fest und sieht aus wie ein Harz. Diese Verbindung habe ich analysirt, habe aber wenig übereinstimmende Zahlen bekommen. Es scheint als ob Condensation und Zersetzung durch die Wärme bewirkt werden.

Versucht man das Chlorid zu destilliren, so erfolgt beinahe vollständige Verkohlung. Wenige Tropfen einer farblosen hochsiedenden Flüssigkeit gehen über, aber die Menge ist zu klein, um eine Untersuchung zu erlauben. Durch Wasser wird diese Flüssigkeit zersetzt, und das gebildete Produkt ist fest. Dieses konnte auch nicht untersucht werden.

Aus meinen Versuchen glaube ich schliessen zu dürfen, dass, wenn zwei Moleküle Phosphorchlorid auf ein Mol.  $C^{12}H^{16}O^6$  einwirken, ein flüssiges Chlorid gebildet wird, welches durch Wasser zersetzt wird und dabei eine neue Säure liefert. Ich habe diese Säure nicht untersucht und weiss also nicht, wie sie sich von dem ursprünglichen Körper ableitet. Da man sie scheinbar in beliebiger Menge darstellen kann; so verspricht die Untersuchung interessante Resultate. Einstweilen aber werde ich nicht weiter darüber arbeiten, denn, obwohl ich glaube das Recht zu der Untersuchung durch meine erste Notiz erworben zu haben, ist es möglich, dass dieses Feld gleichzeitig in Wislicenus' Laboratorium bearbeitet wird; und da ich so weit vom Schauplatz entfernt bin, hätte ich dann einen Nachtheil. Sollte es sich aber herausstellen, dass die Untersuchung von Wislicenus nicht ausgeführt wird, so werde ich diese neue Säure sobald als möglich in grösserer Menge darstellen, um ihren chemischen Charakter zu erforschen.

Williams College, U. St. A., December 1875.