

Phosphobenzol und Arsenobenzol unterscheiden sich charakteristisch von dem Azobenzol dadurch, dass sie entsprechend dem Charakter von Phosphor und Arsen leicht Chlor unter Bildung der entsprechenden Chloride aufnehmen. Das Arsenobenzol steht dem Azobenzol insofern näher als es wie dieses durch Reduktion einer entsprechenden Sauerstoffverbindung erhalten wird.

Aachen, den 2. April 1881.

### 172. A. Michaelis und P. Becker: Versuche zur Darstellung von Boroxytrichlorid.

[Mittheilung aus dem organischen Laborat. der techn. Hochschule zu Aachen.]

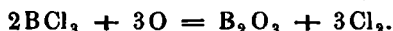
(Eingegangen am 4. April; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

C. Councier<sup>1)</sup> hat bei der Darstellung von Chlorbor zuweilen ein Oxychlorid  $\text{BOCl}_3$  erhalten, das da es sich von einem pentavalenten Bor ableiten würde, ein besonders theoretisches Interesse besitzt. Da die Umstände, welche die Entstehung dieser Verbindung begünstigen noch nicht mit Sicherheit bekannt sind, so haben wir versucht, diese Verbindung synthetisch zu erhalten. Obgleich alle Versuche dazu ein negatives Resultat gaben, glauben wir dennoch, dass die Mittheilung derselben nicht überflüssig ist. Zunächst haben wir Ozon auf das Chlorbor einwirken lassen, mit Rücksicht darauf, dass Phosphorchlorür so leicht von diesem in Oxychlorid übergeführt wird<sup>2)</sup>. Das Chlorbor befand sich am Boden eines etwa 1 L fassenden Kolbens, der durch einen hohlen eingeschliffenen Glasstöpsel verschlossen war, welcher einerseits das Einleiten von Ozon, anderseits Verbindung mit einem U-förmigen, von Kältemischung umgebenen Rohr gestattete. Alle Verbindungen waren durch Glasschliffe bewirkt. Das Ozon wurde unter Anwendung eines sehr starken Inductionsapparates vermittelt eines Kolbe'schen Ozonapparates erhalten und etwa 10 Stunden lang eingeleitet, während das Chlorbor langsam zurücktropfte. Es hatte nach dieser Zeit gar keine Veränderung des Chlorbors stattgefunden, dasselbe verdampfte vollkommen ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Wir leiteten nun ein Gemisch von Sauerstoff und dampfförmigem Chlorbor durch den ringförmigen Raum des Ozonapparates und setzten es darin der dunklen Entladung eines sehr starken Inductionsstromes aus: es entstand dadurch nur ein nicht sehr erheblicher Absatz von Borsäureanhydrid, wahrscheinlich durch Zerfall des Chlorbors gebildet. Boroxychlorid entstand so auch nicht spurenweise.

<sup>1)</sup> J. pr. Chem. (2) 18, 399.

<sup>2)</sup> J. Remsen Sill. Amer. J. (3) 11, 865.

Schliesslich haben wir durch ein Gemisch von Chlorbor und Sauerstoff anhaltend elektrische Funken schlagen lassen. Es erfolgte dadurch allerdings lebhaftere Einwirkung, indem freies Chlor in grosser Menge entwich, während sich viel Borsäureanhydrid absetzte, aber Boroxychlorid entstand auch hier nicht. Es wurde unter Einwirkung des elektrischen Funkens einfach Chlor durch Sauerstoff verdrängt:



Aachen, den 2. April 1881.

### 173. W. La Coste: Ueber Bromderivate des Chinolins.

[Mittheilung aus dem org. Laboratorium der techn. Hochschule zu Aachen.]

(Eingegangen am 4. April; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Von Bromderivaten des Chinolins war bisher ausser einem von Weidel <sup>1)</sup> aus Chinolsäure dargestellten bei 88° schmelzenden Hexabromchinolin nur ein Tribromchinolin näher bekannt, das Lubavin <sup>2)</sup> durch Einwirkung von Bromdämpfen auf Chinolin, sowie neben einem nicht näher untersuchten Tetrabromchinolin durch längeres Erhitzen von Chinolinsulfosäure mit Brom auf 100° erhielt. Brom soll nach seinen Angaben auf Chinolin oder dessen Lösung in Salzsäure schon bei gewöhnlicher Temperatur einwirken, aber nur unkrystallisirte Produkte liefern; ich habe die Einwirkung von Brom auf Chinolinchlorhydrat näher untersucht und ausser den von Lubavin dargestellten höher gebromten Chinolinen auch ein Mono- und Dibromchinolin erhalten.

Versetzt man eine verdünnte Lösung von salzsaurem Chinolin mit Bromwasser, so entsteht ein gelbbrauner Niederschlag in reichlicher Menge (wahrscheinlich ein Additionsprodukt), dessen Zusammensetzung ich bis jetzt nicht mit Sicherheit feststellen konnte, weil derselbe sehr unbeständig ist und leicht Brom abgibt.

Fügt man zu einer concentrirten Lösung von Chinolinchlorhydrat tropfenweise Brom, so wirkt dieses sehr lebhaft unter starker Erhitzung ein und es sammelt sich unter einer kaum gefärbten wässrigen Flüssigkeit ein dunkel rothbraunes Oel, das bei Anwendung gleicher Moleküle Brom und Chinolinsalz nach dem Erkalten zuweilen ganz oder theilweise unter Bildung eines unbeständigen Additionsproduktes krystallinisch erstarrt. Beim Erhitzen im Wasserbade ist keine nennenswerthe Veränderung zu bemerken, erhitzt man dagegen die Chinolinsalzlösung mit Brom im Verhältniss gleicher Moleküle im

<sup>1)</sup> Ann. Chem. 173, 95.

<sup>2)</sup> Ann. Chem. Pharm. 155, 316 u. 318.