

200. Samuel Rideal: Ueber organische Borverbindungen.

(Mittheilung aus dem Laboratorium von St. George's Hospital zu London.)

[Eingegangen am 3. April; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. v. Dechen d.]

Im ersten und zweiten Hefte dieses Jahrganges der Berichte haben die Herren Gattermann und Michaelis die Reactionen zwischen Borchlorid und einigen aromatischen Verbindungen beschrieben. Die Fortschritte in dieser Richtung wurden gehemmt durch die Schwierigkeit, welche es bietet, die Halogenverbindungen des Bors in grösseren Mengen darzustellen; aber die Methode zur Bereitung von Borchlorid aus Borax und Magnesiumpulver und durch darauffolgendes Behandeln des rohen Bors mit gelinde erwärmtem Chlor, welche von Herrn Gattermann im Einzelnen beschrieben worden ist, hat dieses Hinderniss entfernt. Ich bin eine Zeit lang mit Versuchen beschäftigt gewesen, eine einfache Methode zur Darstellung von Borhalogenverbindungen aufzufinden, habe dabei aber nicht einen solchen Erfolg gehabt, wie ihn Herr Gattermann bei seinen Versuchen erzielt hat. Da ich nicht beabsichtige, meine Untersuchungen in dieser Richtung weiter fortzusetzen, so mag es von Interesse sein, einige der Reactionen, welche ich beobachtet habe, aufzuführen, da dieselben jetzt, wo die Ausgangsmaterialien billiger geworden sind, eines weiteren Studiums werth erscheinen.

Die früheren Arbeiten mit Borchlorid, Borfluorid u. s. w. deuteten darauf hin, dass diese Verbindungen Additionsproducte mit Ammoniak bilden, und zwar schien bei Anwendung von Borfluorid trocknes Ammoniak drei Verbindungen zu liefern, einen festen Körper, BF_3NH_3 und zwei flüssige, $\text{BF}_3 \cdot 2\text{NH}_3$ und $\text{BF}_3 \cdot 3\text{NH}_3$. Die Entstehung dieser Verbindungen mit Ammoniak führte mich dazu, die Reactionen der genannten Borverbindungen gegen Amine zu studiren.

Borchlorid reagirt heftig mit Anilin unter Entwicklung beträchtlicher Mengen von Chlorwasserstoffsäure und Bildung eines weissen Körpers von dem ungefähren Schmelzpunkt 175° . Derselbe ist unlöslich in Aether und kann daher leicht von noch unverändertem Anilin getrennt werden. Eine Analyse der Verbindung ergab 26.3 pCt. Chlor, was zu dem Schluss führt, dass eine gleiche Zahl von Molekülen auf einander einwirkt und dass aus einem Molekül beider Componenten zwei Moleküle Chlorwasserstoffsäure eliminirt werden.

Borbromid reagirt gleichfalls heftig mit Anilin, selbst wenn man es mit Chloroform verdünnt. Bei vorsichtigem Zusatz von Borbromid zu trockenem Chinolin tritt heftige Reaction ein, Säuredämpfe entweichen und es entsteht eine röthlich weisse syrupöse Masse, welche beim Stehen fest wird. Wenn man die Verbindung der Luft aussetzt, wird sie roth. Borbromid reagirt auch mit Pyridin, Aethyl-

amin, Dimethylamin und Trimethylamin. Es reagirt anscheinend nicht in der Kälte gegen Harnstoff, Oxamid und Thiocarbamid.

Borfluorid bildet beim Leiten in trockenem und reines Anilin eine weisse feste Verbindung, welche durch Wasser zersetzt wird und bei Anwendung eines Glasgefässes dieses ätzt. Die Substanz löst sich in Holzgeist, aber nicht in trockenem Aether, Petroleumäther, Chloroform oder Benzol. Lässt man das Product einige Wochen im Exsiccator stehen, so giebt es beim Behandeln mit starker Schwefelsäure in einer Bleischale nicht die Fluorreaction, beim Mischen mit Sand und Schwefelsäure aber entwickelt es Fluorsilicium.

201. F. Bender: Ueber die aus α -Naphtol entstehenden Sulfosäuren.

(Eingegangen am 10. April.)

Die durch Sulfurirung aus dem α -Naphtol entstehenden Sulfosäuren sind schon wiederholt Gegenstand sowohl wissenschaftlicher als technischer Bearbeitung gewesen; es existiren eine Menge Vorschriften zur Darstellung solcher Sulfosäuren und sind mannigfache Versuche gemacht worden, die Constitution dieser Säuren aufzuklären, ohne dass indess, trotz mancher richtigen Einzelheiten, ein Einblick in das Wesen der beim Sulfuriren obwaltenden Verhältnisse gewonnen worden wäre. Ausserdem widersprechen sich gerade auf diesem Gebiet die Angaben oft in ganz auffallender Weise.

Diese Widersprüche erklären sich zum Theil dadurch, dass häufig die quantitative Seite der Sache, d. h. die Menge nicht berücksichtigt worden ist, in welcher eine Säure, deren Isolirung in irgend einer Form gelungen ist, bei der Sulfurirung auftritt, dass man also die sogenannten Nebenproducte, welche öfters gerade Hauptproducte waren, vernachlässigte und dem ganzen Sulfurirungsproduct Eigenschaften zuschrieb, welche thatsächlich nur einem Gemengtheil zukamen.

Es kommt hinzu, dass keine der bisher aus α -Naphtol dargestellten Sulfosäuren scharf durch Reactionen gekennzeichnet worden ist, so dass diejenigen, welche sich mit der Darstellung dieser Säuren beschäftigten, häufig nicht sicher sein konnten, schliesslich dasselbe Product in Händen zu haben, welches dem ersten Darsteller vorlag. Es existiren allerdings eine Reihe von Analysen und Krystallwasserbestimmungen von Salzen, allein gerade diese Charakteristik erscheint