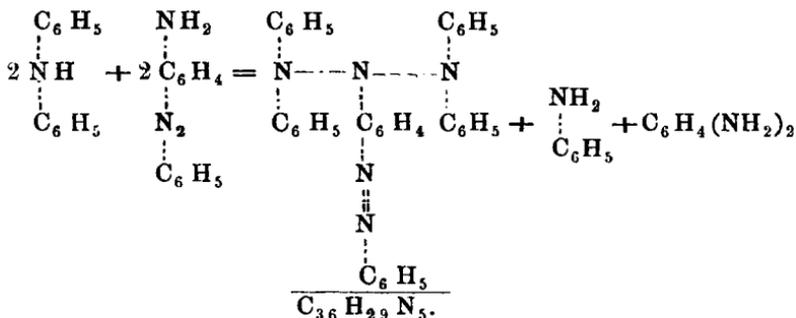


selbe sich aus zwei Molekülen Diphenylamin und einem Molekül Amidoazobenzol unter Reduction eines zweiten Moleküles dieses letzteren in derselben Weise bildet, wie ich es für das Saffranin vor Kurzem nachgewiesen habe.



Bewahrheitet sich diese Voraussetzung, so haben wir in dem neuen Körper den ersten Repräsentanten einer neuen Körperklasse, die ich wegen der in ihren Angehörigen enthaltenen, aus drei gleichmässig gebundenen Stickstoffatomen bestehenden Kette, als Triazoverbindungen bezeichnen möchte. Mit dem weiterem Studium dieser Körper und ihrer Abkömmlinge bin ich zur Zeit beschäftigt und hoffe in Bälde der Gesellschaft weiteres Beweismaterial für meine Vermuthungen vorlegen zu können.

Star Works, Brentford bei London, 26. Juni 1877.

### 341. Fr. Landolph: Ueber die Einwirkung des Fluorbors auf organische sauerstoffhaltige Substanzen u. auf Kohlenwasserstoffe.

Vorläufige Mittheilung.

(Eingegangen am 6. Juli; verlesen in der Sitzung von Hrn. Ferd. Tiemann.)

Das grosse Vereinigungsbestreben des Fluorbors zu den Elementen des Wassers hat mich veranlasst, die Einwirkung dieses Gases auf organische, sauerstoffhaltige Substanzen, die unter dem Einflusse der gewöhnlichen wasserentziehenden Mittel leicht Wasser verlieren, einem eingehenderen Studium zu unterziehen.

1) Campher. Wird durch zerkleinerten und erwärmten Campher Fluorbors geleitet, so erhält man eine krystallinische, unter 200° schmelzende Masse, die bei der Destillation das absorbirte Gas vollständig verliert und so wieder in reinem Campher übergeht. Wird aber die betreffende Verbindung, wenn man sie so nennen kann, in zugeschmolzenen Röhren während 24 Stunden auf 250° erhitzt, so erhält man als Hauptprodukt der Einwirkung einen Kohlenwasserstoff neben einer bedeutenden Menge von Borsäure.

Der Druck in den Röhren ist bedeutend und rührt von der Anwesenheit sauer reagirender Gasarten her. Was den Campher anbelangt, so ist derselbe vollständig verschwunden.

Die flüssige Masse kann leicht durch eine einmalige Destillation in zwei Theile getrennt werden, wovon der erste von 160—200° siedet, während die zweite Hälfte erst über 350° übergeht. Diese letztere bildet eine gelblichgrüne, dickflüssige Masse und besteht wahrscheinlich aus unter dem Einflusse des Fluorbors gebildeten, polymerisirten Kohlenwasserstoff.

Der von 160—200° siedende Antheil wurde mit Wasser gewaschen, wobei keine Volumenverminderung zu bemerken ist, getrocknet und fractionirt. Auf diese Weise gelingt es leicht, einen Körper zu isoliren, der von 174—180° siedet, und den ich, in Betracht seines Siedepunktes, seines Geruches und seiner Abstammung als gewöhnliches Cymol erkannt habe. Ich werde übrigens noch eine Verbrennung und wenn nöthig, eine Dampfdichtebestimmung ausführen.

Die Ausbeute an Cymol ist ganz bedeutend, indem 50 Gr. mit Fluorbor gesättigten Camphers, gegen 20 Gr. Cymol lieferten.

2) Anethol. Bei der Einwirkung des Fluorbors auf Anisöl findet eine bedeutende Wärmeentwicklung statt, und es kann die Temperatur der Masse bei einem gewissen Zeitpunkte sich bis zum Sieden steigern. Wird hierauf die Gesammtenge der Destillation unterworfen, so isolirt man in kurzer Zeit einen Körper, der von 158—163° siedet, und der wohl nichts anderes sein wird wie ein dem Anethol entsprechender Kohlenwasserstoff.

Gleichzeitig ist die Bildung eines gegen ungefähr 140° siedenden Produktes in Betracht zu ziehen, das, eine schwere Flüssigkeit darstellend, sich an der Luft unter Abscheidung von Borsäure theilweise zersetzt. Wird dieser Körper mit Wasser gemengt, so erfolgt eine sofortige vollständige Auflösung unter Bildung von Borsäure und Fluorwasserstoffsäure.

Ich werde diese Verbindung einem genaueren Studium unterwerfen, indem ich vermute, dass dieselbe eine der Kieselfluorwasserstoffsäure analoge Zusammensetzung besitzt.

Zu erwähnen bleibt noch, dass, sowie bei der Einwirkung des Fluorbors auf Campher, so auch hier hochsiedende, ganz ähnliche Produkte erhalten wurden.

3) Benzaldehyd. Dieser Aldehyd vereinigt sich direct und in ganz bestimmten Gewichtsverhältnissen mit dem Fluorbor zu einer gut krystallisirten Verbindung, die an der Luft sich sogleich unter Ausstossen weisser, saurer Dämpfe in Benzaldehyd, und die Zeretzungsprodukte des Fluorbors bei Gegenwart von Wasser, umsetzt.

Wird diese Verbindung in zugeschmolzenen Röhren auf 250° während 24 Stunden erhitzt, so erhält man eine schwarze, feste Masse,

die, mit Aether behandelt, diesem Lösungsmittel eine weisse, sehr harte, krystallinische Substanz abgiebt, welche, wenig löslich in kaltem Wasser, verhältnissmässig leicht löslich in siedendem Wasser, aus dieser Flüssigkeit krystallinisch unter der Form, von dünnen, ineinandergeschlängelten Fäden sich absetzt. Die wenige an der Oberfläche des Wassers schwimmende Substanz ist, soweit sie aus dem Wasser hervorragt, in feinen, glänzenden Nadeln kryslallirt. Unter dem Mikroskope betrachtet, erkennt man leicht schöne, prismatische Krystalle, die von einer körnig-amorphen Masse ausstrahlen. Der Schmelzpunkt dieser Verbindung liegt genau zwischen 123—124°; eine Erstarrung findet erst bei 80° statt.

Es bildet sich bei dieser Reaction ausserdem eine ganz bedeutende Menge von Borsäure sowie etwas Kohle. Der Druck in den Röhren ist auch da ziemlich gross.

Ob ich es hier ebenfalls mit einem Kohlenwasserstoffe zu thun habe, oder ob vielleicht die vorliegende Substanz aus zwei Molekülen Benzaldehyd unter Austritt von bloss einem Molekül Wasser entsteht, ist eine Frage, die bloss durch die Analyse entschieden werden kann.

4) Das Chloral verwandelt sich unter dem Einflusse des Fluorbors in kürzester Zeit in Metachloral, Eisessig liefert, nach dem Siedepunkt und dem Geruche des Produkts zu urtheilen, etwas Essigsäureanhydrid. Fluorbor ist ohne Wirkung auf die Bernsteinsäure.

5) Aethylen verbindet sich mit Fluorbor zu einer bei 126° siedenden Flüssigkeit, die an der Luft sogleich unter Ausstossung weisser, stark sauer reagirenden Nebel abdampft mit Zurücklassung von etwas Borsäure und Verbreitung eines intensiven Geruches nach Aethylen. Es ist diese Verbindung offenbar nichts anderes wie Borfluoraethylen, das, an sich sonst beständig, unter der Einwirkung der Feuchtigkeit der Luft sich gerade auf in Aethylen und die Umsetzungsprodukte des Fluorbors zersetzt. Mit Wasser gemischt erfolgt eine augenblickliche, stürmische Zersetzung unter lebhafter Entwicklung von Aethylengas.

Wir haben somit in dieser Verbindung einen Körper, der sogleich in Berührung mit Wasser in Aethylen, und wie ich vermuthe in chemisch reines Aethylen zerfällt, indem die Umsetzungsprodukte des Fluorbors, wie bekannt, von Wasser mit der grössten Energie zurückgehalten werden.

Ich dehne meine Untersuchungen gegenwärtig auf andere gasförmige Kohlenwasserstoffe, wie Propylen und Acetylen aus, und ich hoffe zu ähnlichen Resultaten zu gelangen.

Im weiteren werde ich die Einwirkung des Borfluors auf sauerstoffhaltige Substanzen studiren, die verschiedenen anderen Körperklassen angehören.

Genf, Universitäts-Laboratorium, den 3. Juli 1877.