

des Amidophenylhydrazins. Aus diesem ist die freie Base nach üblichen Methoden ohne Schwierigkeiten zu erhalten. Sie stellt weisse Blättchen dar, die sich an der Luft bald bräunen.

Ich setze meine Untersuchung fort und hoffe bald im Stande zu sein, ausführlich darüber mittheilen zu können. Es soll auch versucht werden, die Oxyphenylhydrazine aus den Amidophenolen darzustellen.

Universitätslaboratorium Zürich.

51. A. Michaelis: Ueber aromatische Bor- und Siliciumverbindungen.

(Eingegangen am 1. Februar.)

Im letzten Hefte dieser Berichte theilt Hr. L. Gattermann eine einfache Methode zur Darstellung von Silicium und Bor resp. den Chloriden derselben mit und stellt eine Untersuchung der aromatischen Verbindungen dieser Elemente in Aussicht. Da ich mich früher eingehend mit demselben Gegenstande beschäftigt habe, resp. derselbe in meinem Laboratorium bearbeitet ist und ich verschiedene Einzelheiten dieser Untersuchungen nur ganz kurz mitgetheilt habe, scheint es mir zweckmässig zu sein, über diese etwas Weiteres hier mitzuthemen. In Gemeinschaft mit P. Becker¹⁾ stellte ich früher das Phenyl- und Tolyborchlorid dar, Verbindungen aus denen sich leicht eine Reihe von Derivaten wie Phenylborsäure, Phenylboroxyd u. s. w. erhalten liessen und fügte später kurz an, dass ich nach der von mir gefundenen Reaction²⁾ zwischen anorganischen Chloriden, Chlorbenzol u. s. w. und Natrium auch Triphenylborin erhalten habe³⁾, eine Angabe, die Hr. Gattermann wohl übersehen hat. Ich habe diese Verbindung nicht näher beschrieben, weil ich nur sehr geringe Mengen davon in Händen

¹⁾ Diese Berichte XIII, 59; XV, 181.

²⁾ Hr. Gattermann bezeichnet diese Reaction einfach als »Fittig'sche Reaction«. Hiergegen muss ich Einspruch erheben. Die Fittig'sche Reaction ist eine Methode zur Darstellung organischer Kohlenwasserstoffe, resp. zur Verknüpfung zweier Kohlenstoffatome; dass man in ähnlicher Weise auch Elemente wie Phosphor, Arsen, Antimon, Bor, Silicium in die aromatischen Kohlenwasserstoffe aufs Leichteste einführen kann, ist erst von mir nachgewiesen worden. Hr. Gattermann würde wohl schwerlich versucht haben nach der Fittig'schen Reaction aus Borchlorid, Chlorbenzol und Natrium Borphenyl darzustellen.

³⁾ Ann. Chem. Pharm. 229, 397.

hatte und mir nur eine Verbrennung derselben, keine Borbestimmung vorlag. Bei den Versuchen zur Darstellung des Triphenylborins machte ich wie Hr. Gattermann die Beobachtung, dass sich Chlorbor ähnlich wie Titanchlorid und Zinnchlorid mit Aether verbindet und wählte daher Benzol als Lösungsmittel. Es zeigte sich jedoch, dass dann die Reaction nur sehr langsam verlief und ich vermochte nach wochenlangem Stehen nur Spuren von Triphenylborin zu isoliren, neben grösseren Mengen von Phenylboroxyd¹⁾. Leichter reagierte das (leicht völlig rein zu erhaltende) Phenylborchlorid $C_6H_5BCl_2$ mit Chlorbenzol und Natrium und hier erhielt ich eine niedrig schmelzende, schön krystallisirende Substanz, welche angezündet mit schön grüner Flamme verbrannte und bei einer von Dr. La Coste ausgeführten Verbrennung die dem Triphenylborin entsprechenden Zahlen lieferte. Später habe ich theils aus Mangel an Zeit, theils an Material die Reaction nicht weiter verfolgt und bin gern bereit, die weitere Bearbeitung dieses Gegenstandes Hrn. Gattermann zu überlassen²⁾, möchte mir aber die Untersuchung des Phenylborchlorides, das sich, wie es scheint, auch aus Borchlorid, Chlorbenzol und Natrium erhalten lässt, sowie der Derivate desselben z. B. der Phenylborsäure reserviren, da ich glaube, ein Phenylborin, $C_6H_5BH_2$, isoliren zu können und die Phenylborsäure, wenn sie leicht darzustellen ist, vielleicht therapeutisch von Wichtigkeit sein wird.

Was die aromatischen Siliciumverbindungen betrifft, so hat sich Hr. Polis in seiner ersten Mittheilung (diese Berichte XVIII, 1544) die Darstellung von Silicotriphenylmethan aus Siliciumchloroform, Chlorbenzol und Natrium ausdrücklich reservirt und ist augenblicklich, nachdem er sich das nöthige Material hergestellt hat, mit dem Studium dieser Reaction in seinem Laboratorium beschäftigt. Wenn Hr. Gattermann von dem in meinem Laboratorium dargestellten Siliciumtetraphenyl als von einem zweifelhaften Körper spricht, der vielleicht ein Triphenylderivat sei, so muss ich diesem entschieden entgegen treten. Ich halte es für ganz unstatthaft, ohne jede analytische Grundlage die Richtigkeit einer durch wiederholt ausgeführte und genau stimmende Analysen gestützten Formel öffentlich zu bezweifeln, wo-

1) Das mir zur Verfügung stehende Borchlorid war käuflich bezogen und enthielt viel Chlorsilicium, von dem ich es durch wiederholte Destillation zu trennen suchte. In Folge geringer Mengen nicht zu entfernenden Siliciumchlorides erhielt ich bei obiger Reaction stets etwas Siliciumtetraphenyl.

2) Es wird namentlich von Interesse sein, festzustellen, ob das Triphenylborin die Halogene addirt oder nicht, welch' ersteres, wenn das Bor fünfwerthig, sicher geschehen wird. Frühere Versuche mit $C_6H_5BCl_2$ ergaben, dass, wenn eine Verbindung $C_6H_5BCl_4$ überhaupt existirt, dieselbe doch sehr leicht in C_6H_5Cl und BCl_3 zerfällt, so dass hier keine sicheren Resultate zu erhalten sind.

zu in diesem Falle noch hinzukommt, dass Hr. Polis auch das Siliciumtetratolyl und -tetrabenzyl dargestellt und analysirt hat und dass, wie durch Messungen von Hrn. Prof. Arzruni festgestellt ist, Siliciumtetraphenyl, Zinntetraphenyl und Bleitetraphenyl isomorph sind. Denn dass die letztgenannten Körper an Metall gebundenen Wasserstoff enthalten, wird doch gewiss Niemand annehmen können.

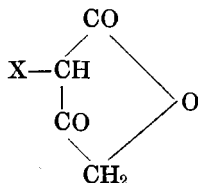
Aachen, den 31. Januar 1889.

**52. Robert Moscheles und Hans Cornelius:
Bestimmung des Moleculargewichtes der Pentinsäure.**

(Eingegangen am 1. Februar.)

[Mittheilung aus dem Laboratorium der kgl. Akademie der Wissenschaften zu München.]

In unserer Abhandlung »über die Natur der Tetrinsäure und ihrer Homologen«¹⁾ haben wir gezeigt, dass die sämmtlichen Reactionen dieser Säuren sich in einfacher Weise durch die Annahme der Constitutionsformel:



erklären lassen, in welcher X ein Alkyl bedeutet. Es blieb nur übrig, zu beweisen, dass die Säuren in der That das dieser Formel zukommende Moleculargewicht besitzen.

Wir haben diesen Beweis nunmehr vermittels der Raoult'schen Methode geliefert und geben nachstehend die Resultate unserer Versuche wieder. Nachdem die freien Säuren — wie nach der van't Hoff-Arrhenius'schen Theorie der Lösungen zu erwarten war — in verschiedenen Verdünnungen wechselnde Werthe des Moleculargewichts ergaben, bedienten wir uns zu den weiteren Versuchen des Pentinsäureäthyläthers, von welchem wir noch eine ziemliche Menge in reinem Zustande besaßen. Als Lösungsmittel diente Eisessig; die Bestimmungen wurden mit einem Beckmann'schen Apparate ausgeführt.

¹⁾ Diese Berichte XXI, 2603.