

(Die Dampfdichte des Anthrachinons ist bereits von Gräbe<sup>1)</sup> nach dem Dumas - Deville - Troost'schen Verfahren bestimmt worden; Er fand 7.35.)

#### VI. Paradibrombenzol.

Es schien mir endlich wichtig, zu prüfen, ob auch Halogenverbindungen nach diesem Verfahren auf ihre Dampfdichte geprüft werden können. Ein Versuch mit Paradibrombenzol (Schmelzp. 89°) ergab:

Angewandte Substanz = S = 0.0772 gr.

Angewandtes Metall = b = 261.5 gr.

Ausgeflossenes Metall = a = 187.4 gr.

Barometer = P = 728.5 mm.

Wirksame Metallsäule = p = 38 mm.

Berechnet für  $C_6H_4Br_2$ .

Gefunden.

Dichte:

8.15

8.14

#### VII. Diphenylbenzol.

Die Dampfdichte des von Riese entdeckten Diphenylbenzols  $C_6H_4(C_6H_5)_2$  bestimmte ich mit einer Substanzprobe, welche mir Hr. Abeljanz freundlichst zur Verfügung stellte:

Angewandte Substanz = S = 0.0448 gr.

Angewandtes Metall = b = 279.9 gr.

Ausgeflossenes Metall = a = 115.1 gr.

Barometer = P = 727 mm.

Wirksame Metallsäule = p = 40 mm.

Berechnet für  $C_{18}H_{14}$ .

Gefunden.

Dichte:

7.95

8.00.

Meinen besten Dank sage ich schliesslich Hr. Fr. Forster, Assistenten am hiesigen Laboratorium, welcher mich bei der Anstellung der mitgetheilten Versuche in eifrigster Weise unterstützte.

Zürich, Juli 1876.

#### 327. V. Mörz: Nachträgliches zur Mittheilung in diesen Ber. IX. 1048.

(Eingegangen am 12. August.)

Erwähnten Orts wurde hervorgehoben, dass fast alle aromatischen Körper, wenn sie energisch chlorirt werden, als das Hauptprodukt der Reaction ein und denselben Körper, das Perchlorbenzol, liefern. Dann heisst es:

„Diese Resultate sprechen wohl unmittelbarer wie andere That-sachen für Kekulé's Auffassung der aromatischen Körper als Benzol-

<sup>1)</sup> Liebig's Ann. 163, 363.

derivate, indem der Beweis dafür hier so zu sagen greifbar vorliegt — in den herausgelösten und zur Perchlorverbindung abgesättigten Benzolkernen.“ Das eben vorhin gesetzte „greifbar“ ist allerdings im Druck l. c. nicht vorhanden, sondern zu „zweifellos“ — offenbar nicht gerade glücklich — verbessert worden.

Wie übrigens Hr. Krafft in demselben Hefte S. 1085 mittheilt, hat er bei der Weiterführung der erschöpfenden Chlorirungen in der Fettreihe, welche ich ihm überlassen habe, aus Hexyljodür ebenfalls Perchlorbenzol erhalten. Dieselbe Substanz hofft Hr. Krafft auch aus andern Fettkörpern zu erlangen.

Durch das Hervorgehen eines aromatischen Körpers aus Bestandtheilen eines Fettkörpers wird das Schema für die Spaltung schon fertiger aromatischer Substanzen durch Chlor wenigstens im Allgemeinen nicht beeinträchtigt, dagegen erweist es sich als nicht möglich, in einfacher Weise durch blosses Chloriren zu entscheiden, ob ein Fettkörper oder eine aromatische Substanz vorliegt.

Anderseits ist hervorzuheben, dass das Ausbleiben von Perchlorbenzol noch nicht dazu berechtigt, auf das Vorliegen eines Fettkörpers zu schliessen, da namentlich in Fällen, wo belangreiche Oxydationen möglich sind, eventuell alle Benzolkerne zerrissen werden und dann ausser Kohlendioxyd (vielleicht wie noch zu ermitteln auch Chlorkohlenoxyd) nur Perchlormethan und Perchloraethan entstehen, so z. B. bei der Pyrogallussäure. Bei weniger sauerstoffreichen Körpern wie Phenol, Resorcin, Chloranil u. s. w. wird nur ein Theil ihrer Benzolkerne zertrümmert, so dass neben den oben genannten Produkten auch Perchlorbenzol sich bildet. Die Zerreisungen scheinen übrigens, nach Beobachtungen des Hrn. Ruoffs, am erheblichsten zu sein, wenn brüsk erhitzt, bezüglich chlorirt wird.

Hier sei noch erwähnt, dass das Perchlordiphenyl die Glühhitze erträgt und zusammen mit Chlorgas so gut wie unverändert durch eine glühende Röhre ging. Der Siedepunkt dieses Chlorkohlenstoffes liegt nur wenig unterhalb der beginnenden Rothgluth — wenigstens fand Hr. V. Meyer anlässlich von Versuchen über die Bestimmung der Dampfdichten hoch siedender Körper, dass das Perchlordiphenyl im Schwefeldampf noch nicht kocht und sogar nur sehr langsam sublimirt. Man wird hiernach diese Phenylverbindung mit Vortheil da anwenden können, wo es sich um das Einhalten einer constanten und innerhalb der Siedepunkte des Schwefels und Cadmiums gelegenen Temperatur handelt.

Ob ein perchlorirtes Di- und Triphenylbenzol überhaupt erhältlich und in diesem Falle weiterhin gluthbeständig ist, soll noch ermittelt werden.

Es muss übrigens auffallen, dass die am meisten widerstandsfähigen und gluthbeständigen Chloride (Perchlorbenzol und Perchlor-

diphenyl) und Oxyde (Kohlenoxyd und Kohlendioxyd) des Kohlenstoffs keinen analogen chemischen Bau besitzen, sondern gerade umgekehrt, namentlich auch mit Bezug auf die Zahl der Atome in ihrem Molekül, durchaus von einander abweichen.

### 328. Adolf Baeyer: Ueber das Phtalin und das Phtalidein des Phenols.

(Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der Akademie der Wissenschaften in München.)

(Eingegangen am 11. August.)

Die nach längerer Unterbrechung wieder aufgenommene Untersuchung des Phenol-Phtaleins hat zu unerwarteten Resultaten geführt, welche geeignet sind, neues Licht auf das Verhalten der für die Phtaleine und die Anthrochinonabkömmlinge so bedeutungsvollen Gruppe CO CO zu werfen. Zu gleicher Zeit hat das Gebiet dadurch eine solche Ausdehnung gewonnen, dass der Abschluss der Untersuchung über die Phtaleine wieder auf längere Zeit hinausgeschoben ist. Es mag hierdurch die vorläufige Natur dieser Mittheilung ihre Entschuldigung finden.

#### I. Gruppe des Phtaleins.

##### Phtalein des Phenols.

Zur Darstellung wurde die ursprünglich gegebene Vorschrift im Wesentlichen beibehalten. 10 Th. Phenol, 5 Th. Phtalsäure-Anhydrid und 4 Th. conc. Schwefelsäure werden 10 Stunden lang auf 120° erhitzt, die erhaltene Schmelze mit Wasser ausgekocht, und der Rückstand in verdünnter Natronlauge gelöst. Der hierbei unlöslich bleibende Theil, welcher das Anhydrid des Phenol-Phtaleins enthält, wird abfiltrirt. Aus der Lösung wird das Phtalein durch Essigsäure gefällt, etwas Salzsäure zugefügt und der erhaltene Niederschlag in alkoholischer Lösung mit Thierkohle gekocht. Das Filtrat wird mit Wasser versetzt und zum Kochen erhitzt, wobei sich das Phtalein als körnigkrystallinisches Pulver von weisser, in der Regel aber gelblicher Farbe abscheidet. Aus der wässrigen Mutterlauge, sowie aus Lösungen in überhitztem Wasser scheidet es sich in grösseren Krystallen ab. Hr. Groth hat die Güte gehabt darüber folgende Mittheilung zu machen: „Spiessige Krystalle, welche den optischen Eigenschaften nach triklinisch sind.“ Winkelmessungen sind von Hrn. Lehmann ausgeführt.

Rauchende Salpetersäure giebt in der Kälte ein Nitroprodukt, welches durch Zinn und Salzsäure in ein Amidophenolphtalein verwandelt