

## 88. A. Ladenburg: Zur Constitution des Benzols.

(Eingegangen am 8. April; verl. in der Sitzung von Hrn. Wichelhaus.)

Vor etwa 3 Jahren habe ich aus einigen Versuchen von Hübner und Petermann Folgerungen gezogen\*), die mir für die Ansichten über aromatische Verbindungen nicht ohne Wichtigkeit erschienen. Von der Gleichwerthigkeit der H-Atome im Benzol ausgehend, konnte ich zeigen, dass jedem Kohlenstoffatom in der Benzolgruppe 2 H-Atome entsprechen, durch deren gleichartige Vertretung identische Körper entstehen\*\*). (Obgleich diese Bemerkungen von verschiedenen Forschern beleuchtet wurden, so ist doch noch nicht darauf hingewiesen worden, dass neuere Thatsachen nicht nur eine Bestätigung jenes Beweises geben, sondern sogar eine Erweiterung jenes Satzes erlauben. Es sind dies Untersuchungen von Carstanjen über die chinonartigen Abkömmlinge des Thymol\*\*\*). Dort wird nachgewiesen, dass Oxythymochinon aus Thymochinon und aus Diamidothymol identisch sind, woraus unmittelbar folgt, dass jedem Kohlenstoffatom im Benzol zwei Paare von gleichwerthigen H-Atomen entsprechen †).

Dadurch wäre ein positiver Beweis geliefert für den von mir als zweite Kekulé'sche Benzolhypothese bezeichneten Satz. Deshalb komme ich auf das von Kekulé gebrauchte Benzolschema zurück, von dem ich damals schon sagte, dass es diesem Satz nicht genüge. Kekulé gab dies zu, wenn er auch meint, ich legte auf die mögliche Verschiedenheit der Derivate 1. 2 und 1. 6 zu viel Werth ††).

Neuerdings †††) versucht Kekulé alle Thatsachen mit seinem Benzolschema in Einklang zu bringen, indem er der Anschauung über die Bindung der Atome eine mechanische Erklärung zu Grunde legt. Ich glaube, dass bei dieser Hypothese zwei Theile von einander zu unterscheiden sind: 1) die Art der Auffassung der Valenz und 2) die Annahme eines zwischen zwei Lagen schwankenden Gleichgewichts der Atome im Molekül. Durch die zweite Hypothese wird der Einwand beseitigt, den ich gegen die gebräuchliche Benzolformel gemacht hatte. Allein es ist eine wesentlich neue Betrachtungsweise, die Kekulé einführt. Kekulé lässt zwei Formeln für dieselbe Verbin-

\*) Diese Berichte, Jahrg. 1869, S. 140.

\*\*) Hübner's Bemerkung (Ann. Chem. Pharm. CLVIII, 33), dass diese Folgerungen von der Benzolformel abhängig seien, ist von Gräbe (diese Ber. 1871, 501) widerlegt worden.

\*\*\*) Journ. f. prakt. Chem. III, p. 50, 1871.

†) Dass diese Thatsachen gleichzeitig ein neues Argument für die 1. 4 Stellung der Parareihe liefern, braucht wohl nicht erwähnt zu werden.

††) Diese Ber. 1863, 364. Was V. Meyer's Bemerkungen (Ann. Chem. Pharm. CLVI, 295) betrifft, so schliesse ich mich diesen gegenüber den Ausführungen Kekulé's (Ann. Chem. Pharm. CLXII, 85) an.

†††) Ann. Chem. Pharm. CLXII, 77.

ding gelten, freilich nur in einem speciellen Fall, bei dem zwischen beiden Formeln grosse Aehnlichkeit vorhanden ist. Nichtsdestoweniger ist das Princip damit zugestanden, und auch manche andere theoretische Detailfragen wie z. B. nach der Constitution der Crotonsäure, der Cyanverbindungen etc. finden damit ihre Erledigung.

Ich weiss nicht, ob Kekulé mit solchen Consequenzen einverstanden ist, meiner Ansicht nach lassen sie sich kaum vermeiden. Dann aber gewinnt die Frage nach der Constitution eines Körpers ganz neue Gesichtspunkte: die Ansicht von der Stabilität der gegenseitigen Beziehung der Atome, ein Dogma unserer Anschauung, wird aufgegeben.

## Correspondenzen.

89. A. Henninger, aus Paris den 8. April 1872.

Academie, Sitzung vom 25. März.

Hr. G. Salet reclamirte die Priorität für das von Gernez in der letzten Sitzung beschriebene Absorptionsspectrum des zur Rothgluth erhitzten Schwefeldampfes; er hatte dasselbe schon im Monat August 1871 der Academie vorgelegt. Die dunklen Absorptionsstreifen stimmen vollständig mit den hellen Streifen des Spectrums, welches der Schwefel in der Wasserstoffflamme giebt, überein. Er führt für die hauptsächlichlichen folgende Wellenlängen an:

477, 470, 465, 458, 454.

Hr. G. Bouchardat beschrieb einige molekulare Verbindungen des Dulcits mit Wasserstoffsäuren.

Dulcit löst sich mit geringer Temperaturerniedering in bei 0° gesättigter Salzsäure; überlässt man die gesättigte Lösung während 24 Stunden bei niedriger Temperatur sich selbst, so erhält man grosse farblose Krystalle, eine Verbindung von der Formel  $C_6H_{14}O_6 + HCl + 3H_2O$ . Dieselbe ist sehr unbeständig; schon an der Luft wird sie undurchsichtig und verliert nach einiger Zeit vollständig ihre Salzsäure, so dass reiner Dulcit zurückbleibt. Kaltes Wasser zerlegt die Verbindung augenblicklich in Dulcit und Salzsäure.

Die entsprechende Bromwasserstoffverbindung krystallisirt ebenfalls sehr schön. Sie enthält  $C_6H_{14}O_6 + HBr + 3H_2O$  und ist etwas beständiger als die vorhergehende. Bei 100° ist sie leicht in concentrirter Bromwasserstoffsäure löslich und krystallisirt wieder beim Erkalten. Erhitzt man jedoch längere Zeit, so zersetzt sich die Verbindung und es entstehen Bromhydrine des Dulcits.

Dulcit löst sich in concentrirter Jodwasserstoffsäure und die Lösung setzt schöne Krystalle von der Formel  $C_6H_{14}O_6 + HI + 3H_2O$