

**407. Hermann W. Vogel: Ueber die Verschiedenheit der Absorptionsspectren eines und desselben Stoffes. Antwort auf die Bemerkungen des Hrn. J. Moser.**

(Eingegangen am 29. Juli.)

In Heft XII, S. 1416 wiederholt Hr. Moser seinen von mir bemängelten Satz: „Jede chemische Verbindung hat ihr eigenes Spectrum“ und fügt hinzu: „das Spectrum einer Verbindung ist nicht gleich der Summe der Spectren der Elemente. In diesem Zusammenhange ist der Satz ausgesprochen und in diesem Sinne wird der Satz durch die Untersuchungen des Hrn. Vogel nicht im mindesten eingeschränkt.“

Darauf bemerke ich, dass die im ersten Satze enthaltene Behauptung durch den zweiten Satz nicht im mindesten gestützt wird. Wenn das Spectrum einer Verbindung nicht gleich der Summe der Spectren ihrer Elemente ist, so folgt daraus noch lange nicht, dass jede Verbindung ihr eigenes Spectrum besitzen müsse. Man kann daher sehr wohl den zweiten Satz zugeben und dennoch den ersten bekämpfen. Hr. Moser hat sogar selbst den betreffenden ersten Satz in seiner Abhandlung wiederholt selbstständig ohne Verbindung mit dem zweiten ausgesprochen<sup>1)</sup>, er thut dieses auch [seine Form wesentlich erweiternd] am Schlusse seiner „Erwiderung“ und wenn Hr. Moser sagt: „Ich habe den Satz nicht für Absorptionsspectren aufgestellt (wie meine Worte lauten), sondern für alle Spectren mit Hilfe der Absorptionsspectren zu beweisen gesucht“, so muss ich bemerken, dass ich in seiner ganzen Abhandlung vergeblich nach einem Beweise für den, schon vor Moser ausgesprochenen Satz gesucht habe.

Hr. Moser hat thatsächlich nur ein einziges Absorptionsspectrum einer Verbindung näher untersucht (nämlich das der  $\text{NO}_2$ ) und hält den angegebenen Satz für richtig unter der Voraussetzung [s. S. 187 und 197 seiner Abhandlung in Poggendorff's Annalen Bd. 160, S. 177], dass das Kirchhoff'sche Gesetz über das Verhältniss zwischen Emission und Absorption auch für niedere Tem-

<sup>1)</sup> So auf S. 195 und 197 seiner Abhandlung. Welchen Werth Hr. Moser auf diesen Satz legt, geht aus S. 178 seiner Abhandlung hervor: „die Aufgabe meiner vorliegenden Abhandlung ist es, nachzuweisen — dass jede chemische Verbindung ihr eigenes Spectrum besitzt.“ Und mit dieser Entscheidung der Frage sind die Grenzen der von Kirchhoff und Bunsen der Forschung erschlossenen Gebiete nicht etwa enger gezogen, nein — durchbrochen und neue weite Theile eröffnet. Denn — ich will vorgehend nur auf ein Beispiel hinweisen — die gesammte organische Chemie wird der spectralanalytischen Forschung zugänglich.“ Dem gegenüber darf ich wohl auf die bekannte Thatsache hinweisen, dass das Gebiet der organischen Chemie schon lange vor Herrn Moser durch die Arbeiten Brewster's, Gladstone's, Stokes's, Reynolds's, Sorby's, Angström's, Hagenbach's, Hoppe-Seyler's, Vierordt's u. A. der Spectralanalyse zugänglich gemacht worden ist.

peraturen gelte. Die Zulässigkeit dieser Voraussetzung bedingt aber die Richtigkeit des gedachten Satzes ganz und gar nicht. Hr. Moser ignoriert dabei gänzlich die, auch in meiner Abhandlung S. 1370 hervorgehobene Thatsache, dass, soweit unsere Erfahrungen reichen, alle Elemente in fester und flüssiger Form qualitativ dasselbe Spectrum liefern und nur im glühenden Gaszustande ihre eigenen Spectra zeigen.<sup>1)</sup> Dieser Thatsache gegenüber sind wir gar nicht berechtigt anzunehmen, dass die zusammengesetzten Körper, deren Molekularaggregation eine viel complicirtere ist, im festen und flüssigen Zustande „eigene Spectra“ (analog den einfachen Gasen) zeigen werden und wenn es dennoch in einzelnen Fällen geschieht, so sind die Gründe dafür vollständig unbekannt.

Ich glaube nicht, dass meine aus wirklichen, zahlreichen Beobachtungen abgeleiteten Resultate durch blosser Wiederholung unbewiesener Behauptungen nur im geringsten alterirt werden können und brauche ich auch gegenüber der neuen Behauptung des Hrn. Moser S. 1419 des vorigen Heftes: „Jede Lösung hat ihr eigenes Spectrum“ auf meine Untersuchungen hinzuweisen, aus denen hervorgeht, dass dieser Satz noch weniger Berechtigung auf allgemeine Gültigkeit hat als der erste.

Schliesslich kann ich nicht umhin dagegen Einspruch zu erheben, dass mir Hr. Moser in den ersten Zeilen seiner Erwiderung Fragen und Behauptungen unterlegt, die ich weder der Form noch dem Sinne nach ausgesprochen habe. So ist die mir zugeschobene Behauptung „Ein Körper hat also kein eigenes Spectrum“ eine ganz willkürliche Umdeutung meiner Aussage: Der für Absorptionsspectren aufgestellte Satz: Jeder Körper hat sein eigenes Spectrum, ist nur unter grossen Einschränkungen zulässig<sup>2)</sup>.

Wenn gegnerische Behauptungen in dieser Weise umgeändert werden dürfen, so ist jede sachliche Polemik unmöglich.

#### 408. L. Claisen und J. Shadwell: Die Synthese der Brenztraubensäure.

(Eingegangen am 31. Juli.)

Trotz mannigfacher Untersuchungen hat es noch immer nicht gelingen wollen, über die Constitution der Brenztraubensäure völlige Klarheit zu gewinnen, resp. die von Wichelhaus zuerst aufgestellte Formel  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{COOH}$  endgiltig zu bestätigen. So fasst Böt-

<sup>1)</sup> Siehe auch die Berichte der Berliner Akademie 1878, S. 429.

<sup>2)</sup> Unter welchen Einschränkungen derselbe zulässig ist, habe ich bereits auf S. 1369 und 1370 dieser Berichte und in dem Berichte der Berliner Akademie 1878 S. 429 angegeben.