

sättigten Verbindung; sein Schmelz- und Zersetzungspunkt liegt bei 171—172°. Nach dem Verhalten gegen Salpetersäure scheint das dritte Chloratom im Kern zu stehen.

Die Ausbeute an Chlorid ist eine höchst mangelhafte. Unter den Versuchsbedingungen wurde bei Anwendung von 3 Mol. Pentachlorid auf 1 Mol. Santonin dasselbe Chlorid erhalten.

Die Reaction legt dar, dass sich im Santonin zwei Kohlenstoffatome befinden, welche unter sich in Aethylenbindung treten können und dass, wenn man auf den stattgehabten Chlorirungsprocess die Regelmässigkeiten bei der Chlorirung und den Chloriden als gültig anwendet, man zu dem Wahrscheinlichkeitsschlusse kommt, dass das Santonin zu den  $\delta$ -Lactonen gehört und die Doppelbindung im Trichlorsubdihydrosantogenenlacton im Lactonring ist. Die weitere Ausführung hierzu wird in dem Archiv der Pharmacie gebracht werden<sup>1)</sup>.

Darmstadt, den 5. März 1893.

## 192. L. Marchlewski: Die relative Diffusionsgeschwindigkeit der Rechts- und Linksweinsäure-Molekeln.

(Eingegangen am 11. März; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. W. Will.)

Die physikalischen Eigenschaften der stereochemisch-isomeren Substanzen, deren Isomerie auf der verschiedenen räumlichen Aufeinanderfolge der am asymmetrischen Kohlenstoffatom gelagerten Radicale beruht, sind bekanntlich, bis auf die optischen, identisch<sup>2)</sup>.

Für das klassische Beispiel der Rechts- und Linksweinsäuren hat man bewiesen, dass die Neutralisationswärme ihrer schwachen Lösungen gleich ist, ebenfalls die elektrische Leitungsfähigkeit und die specifischen Volume. Ich versuchte nun durch ein einfaches Experiment nachzuweisen, dass auch die Diffusionsgeschwindigkeiten der beiden enantiomorphen Formen der Weinsäure, in wässrigen Lösungen gleich sind.

Einen Weg dazu schienen mir die Versuche von Bayley<sup>3)</sup>, Lloyd<sup>4)</sup> und Goppelsröder<sup>5)</sup> über das Aufsteigen verschiedener Farbstoffe in Filtrirpapier zu liefern.

<sup>1)</sup> Inzwischen ist die Abhandlung im Heft 3 erschienen

<sup>2)</sup> Eine Ausnahme sollen die von Zelinsky und Besredka studirten Trimethylbernsteinsäuren bilden. Diese Berichte 25, 459.

<sup>3)</sup> Journ. Chem. Soc. 1878, 1, 304.

<sup>4)</sup> Chem. News. 51, 51.

<sup>5)</sup> Mittheil. d. k. k. techn. Gewerbe-Museums. Section für chem. Gewerbe 1888 u. 1889.

Dieses Aufsteigen wird bekanntlich verschieden erklärt. Die Einen nehmen hier »Haarröhrchenanziehung« an, die Anderen chemische Verwandtschaft der Cellulose zu den Farbstoffen. E. Fischer<sup>1)</sup> bemerkt hierzu, dass letztere Annahme für Farbstoffe wohl anwendbar sei, nicht aber für einfache anorganische Säuren, Basen und Salze, und glaubt dieser Forscher, dass die beim Aufsteigen von Gemischen in Filtrirpapier beobachtete Scheidung der Stoffe durch die verschiedene Diffusion derselben zu erklären ist. Dieser Aussprache wird man wohl beipflichten müssen, sobald man die Resultate Fischer's und Schmidmer's<sup>2)</sup> überblickt.

Die Anwendung dieser »Filtrirpapiermethode« zur Lösung der eingangs erwähnten Frage basirt auf folgender Ueberlegung.

Da nach den thermochemischen Versuchen von Berthelot, Jungfleisch und Jahn<sup>3)</sup> den elektrolytischen von Ostwald<sup>4)</sup> sowie den kryoskopischen von Raoult<sup>5)</sup> und schliesslich den meinigen<sup>6)</sup> volumchemischen zu schliessen ist, dass in verdünnten Traubensäurelösungen eine vollkommene Dissociation dieses Körpers in seine Componenten stattfindet, so muss, sobald man eine verdünnte Traubensäurelösung in Filtrirpapier aufsteigen lässt und die Dissociationsproducte nicht gleich schnell diffundiren, eine Flüssigkeit entstehen, welche optisch activ ist. Bleibt jedoch die Lösung inactiv, so ist die Gleichheit der Diffusionsgeschwindigkeit der Rechts- und Linksweinsäuremolekeln bewiesen.

Die diesbezüglichen Versuche wurden analog ausgeführt wie diejenigen von Fischer und Schmidmer. In 6procentige Traubensäurelösung wurde ein Rohr gestellt, in welchem sich 6 über einander liegende Filtrirpapierrollen<sup>7)</sup> befanden. Die Lösung stieg in die Höhe, und sobald die 6. Rolle benetzt wurde, unterbrach ich den Versuch und spülte den Inhalt der 5. Rolle in einen Kolben. Der Versuch wurde einige Mal wiederholt und so eine hinreichende Menge einer ca. 5procentigen Flüssigkeit zur Untersuchung im Polarisationsapparat gewonnen.

Der Versuch zeigte, dass weder die aufgesogene Flüssigkeit noch die zurückbleibende optisch activ geworden ist, mithin diffundiren die Rechts- und Linksweinsäuremolekeln, wie zu erwarten war, gleich schnell.

Kersal, Manchester.

Dr. Schunck's Laboratorium.

<sup>1)</sup> Ann. d. Chem. 272, 157.    <sup>2)</sup> Ann. d. Chem. 272, 156.

<sup>3)</sup> Wiedem. Annal. 1891, N. F., Bd. 43.

<sup>4)</sup> Zeitschr. für physikal. Chem. 3, 315.    <sup>5)</sup> Zeitschr. für physikal. Chem. 1, 186.

<sup>6)</sup> Diese Berichte 25, 1557.

<sup>7)</sup> ca. 15 cm lang.