

Zeitschrift für angewandte Chemie

Band I, S. 233—240

Aufsatzeil

29. Juli 1919

Zum goldenen Doktorjubiläum Otto Wallachs.

Am 31. Juli dieses Jahres sind 50 Jahre verflossen seit Otto Wallach von der philosophischen Fakultät in Göttingen zum Doktor promoviert wurde. Seine zahlreichen Schüler hatten gehofft, die geplante, aber wegen der Kriegsverhältnisse nicht zur Ausführung gekommene Feier seines 70. Geburtstages bei Gelegenheit des goldenen Doktorjubiläums ihres geliebten und verehrten Lehrers nachzuholen. Wegen des Ernstes und der Schwere der Zeit hat Wallach aber gebeten, von jeder besonderen Feier dieses Tages abzusehen, den er in stiller Zurückgezogenheit zu verleben gedenkt.

Als einer seiner ersten Schüler auf dem von ihm aufgeschlossenen Gebiet der Terpenchemie kann ich es mir aber nicht versagen, die Fachgenossen auf den Jubeltag hinzuweisen und dem hochverdienten Ehrenmitglied des Vereins deutscher Chemiker die herzlichsten Glückwünsche darzubringen. Auch die Industrie der ätherischen Öle wird bei diesem Anlaß in Dankbarkeit und Verehrung ihres uneigennützigen Förderers gedenken.

Nachdem A. Hesse erst kürzlich (vgl. diese Zeitschrift 30, I, 81 [1917]) zum 70. Geburtstage des großen Forschers dessen bekannte Verdienste um die Wissenschaft und ihren befruchtenden Einfluß auf die Industrie der ätherischen Öle ausführlich gewürdigt hat, kann ich es wohl unterlassen, nochmals an dieser Stelle darauf einzugehen.

Möge es Otto Wallach vergönnt sein, seine erfolgreiche Forschertätigkeit noch lange Jahre in alter Frische und Gesundheit auszuüben, möge sein Lebensabend durchsonnt sein von der Befriedigung über sein Werk und von der trostvollen Gewißheit eines neuen Aufstieges unseres schwergeprüften Vaterlandes.

E. Gildemeister.

Beiträge zur Chemie der Kohlenwasserstoffe.

Von JENÖ TAUSZ.

(Aus dem chemischen Institut der technischen Hochschule, Karlsruhe.)
(Eingeg. 21.5. 1919.)

III. Nachweis der Abwesenheit von Terpenkohlenwasserstoffen in Roherdölen.

Mitbearbeitet von H. WOLF.

Die Bezeichnung Terpene war ein Sammelbegriff für eine Reihe ungesättigter Kohlenwasserstoffe, die in der Natur vorkommen und hauptsächlich durch die Flora produziert werden. Aber auch im tierischen Körper kommen terpenartige Kohlenwasserstoffe vor, z. B. das Squalen¹⁾. Heute rechnen wir auch solche Kohlenwasserstoffe zu dieser Gruppe, die aus Terpenderivaten oder synthetisch darstellbar sind, und deren Eigenschaften mit den nachfolgend beschriebenen übereinstimmen. Ihrer Struktur nach sind die Terpene größtenteils cyclische Verbindungen. Es gibt aber auch offene Terpene. Diese führen den Namen olefinische Terpene. Hierher gehören beispielsweise das Hemiterpen, Isopren, das olefinische Terpen, Myrcen und die olefinischen Sesquiterpene, z. B. das leichte Sesquiterpen aus Citronenöl. Es wäre viel angebrachter, diese Kohlenwasserstoffe als aliphatische Terpene zu bezeichnen.

Die eigentlichen Terpene enthalten 10, Hemiterpene 5, Sesquiterpene 15, Diterpene 20 und Triterpene 30 Kohlenstoffatome. Terpenartige Verbindungen sind solche ungesättigte Kohlenwasserstoffe, die nicht Multipla von C₅ sind, wie z. B. Cyclohexen oder Cyclohexadien. Diese werden ebenfalls als einfache Terpene aufgefaßt. Solche Verbindungen nennen die Erdölchemiker auch Naphthylene; denn sie können von den Naphthenen abgeleitet werden. Ihre Darstellung aus den Naphthenen geschieht durch Halogenieren und Abspalten von Halogenwasserstoff. Hier wäre es richtiger, den Namen terpenartige Verbindungen beizubehalten. Dieser Name ist also ein

Sammelbegriff. Er hat sowohl für die verschiedenen olefinisch-cyclischen Kohlenwasserstoffe, wozu die Terpene gehören, als auch für diejenigen aliphatischen Kohlenwasserstoffe die leicht in cyclische übergehen können, Gültigkeit. Ausgehend von diesen Erwägungen wäre das Dimethylbutadien als aliphatischer terpenartiger Kohlenwasserstoff aufzufassen. Die aliphatischen Terpene und terpenartigen Kohlenwasserstoffe sind Diolefine. Die cyclischen Terpene können sowohl zu den Olefinen als auch zu den Diolefinen gehören.

Alle diese Kohlenwasserstoffe zeichnen sich durch ihre große Reaktionsfähigkeit aus, die den meisten olefinischen Kohlenwasserstoffen gemein ist. Die Methoden, mit deren Hilfe man bis heute diese Verbindungen bei der Erdölanalyse aufzufinden und zu identifizieren sucht, sind nicht erschöpfend. Dadurch, daß unter Terpenen so vielerlei Kohlenwasserstoffe verstanden werden, ist es erklärlich, daß wir kein allgemeines Reagens dafür besitzen können.

Einer von uns beiden nahm Studien über das Verhalten von Terpenkohlenwasserstoffen gegenüber Quecksilberacetat auf. Hierüber lagen schon einige Versuche von B a l b i a n o²⁾ vor, die nur teilweise bestätigt werden konnten.

Eine von B a l b i a n o auf diesem Gebiete aufgestellte allgemeine Regel konnte auch nicht bestätigt werden. Ebenso konnte im Gegensatz zu S a n d³⁾ von dem Hemiterpen Isopren mittels Mercurisalz eine Quecksilberverbindung hergestellt werden. Das Verhalten der einzelnen ungesättigten Kohlenwasserstoffe gegenüber wässrigem Quecksilberacetat ist viel komplizierter, als es im ersten Augenblick den Anschein hat. Da die diesbezüglichen Versuche nicht abgeschlossen sind, soll hier nur eine für analytische Zwecke dienende Einteilung folgen. Bei den hier besprochenen Versuchen wird teilweise nicht mit wässriger, sondern mit methanolischer Quecksilberacetatlösung gearbeitet, da hiermit der Bereich der mit Quecksilberacetat reagierenden Kohlenwasserstoffe erweitert wird⁴⁾. Nach diesen Untersuchungen werden die Kohlenwasserstoffe in vier Gruppen eingeteilt.

In die erste Gruppe gehören diejenigen Kohlenwasserstoffe, die mit alkoholischem Quecksilberacetat bei gewöhnlicher Temperatur

¹⁾ Journ. Chem. Soc. 111, 56—59; nach Chem. Zentralbl. 1917, II, 153, 572; Journ. of Ind. and Engin. Chem. 8, 889 [1916]; nach Chem. Zentralbl. 1918, I, 638.

²⁾ Ber. 42, 1502 [1909].

³⁾ Liebigs Ann. 329, 135 [1903].

⁴⁾ Petroleum 13, 649 [1918].