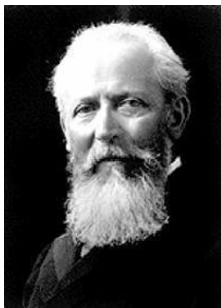


## Otto Wallach

\* 27.03.1847

26.02.1931



Otto Wallach wurde vor 150 Jahren am 27.03.1847 als Sohn eines preußischen Staatsbeamten in Königsberg geboren. Dieser Forscher, dessen Arbeitsgebiet heute in der breiten Öffentlichkeit kaum noch Beachtung findet, soll hier in Erinnerung gerufen werden. Durch seine Arbeiten kam es zum Aufschwung der deutschen Duftstoffindustrie, sein Engagement für die solide Ausbildung Studierender ist gerade heute immer noch aktuell. In erster Linie wurde

Otto Wallach durch seine ausführlichen Arbeiten in der Terpenchemie bekannt, mit denen er auch Grundlagen für die Analyse dieser organischen Verbindungen erarbeitete. 1910 erhielt er den Nobelpreis für die Verdienste, welche er sich um die Entwicklung der organischen Chemie und der chemischen Industrie durch seine bahnbrechenden Arbeiten auf dem Gebiet der alicyclischen Verbindungen erworben hat.

Wallach besuchte das Gymnasium in Potsdam, wohin sein Vater versetzt worden war. Die Chemie nahm nur einen geringen Anteil am Schulunterricht ein. Wallach besorgte sich Chemiebücher und experimentierte mit einer provisorischen Laborausstattung. Als er 1867 das Gymnasium verließ, nahm er das Studium der Chemie in Göttingen auf. Der berühmte Friedrich Wöhler unterrichtete dort. Nach fünf Jahren begann er mit seiner Doktorarbeit, wechselte für kurze Zeit an die Universität Berlin, bevor er 1880 in Bonn mit Kekulé zusammenarbeitete. Kekulé entwickelte Wallachs Fähigkeiten, konnte aber nicht mehr Vorbild eines experimentierenden Forschers sein, da er das eigene Experimentieren schon 1876 aufgegeben hatte. 1889 wurde Wallach als Professor nach Göttingen berufen. Er verfügte über eine exzellente Vortragsweise, denn das Bestreben, die Ausbildung des Nachwuchses möglichst umfassend zu gestalten, setzte sorgfältiges Vorbereiten der Experimente und regelmäßige persönliche Betreuung der Studierenden voraus. Das wurde ihm zur Lebensaufgabe; viel später, am 19.8.1909, sagte er bei der Dankrede zum 25-jährigen Jubiläum der Terpenforschung: *Es gilt aber für den heutigen Vertreter der Chemie, wie gesagt, nicht nur in der Forschung die Tradition aufrecht zu erhalten, sondern auch im Unterricht den Traditionen Wöhlers und Liebigs zu folgen. .... Ich habe mit meiner [Meinung] nie zurückgehalten, daß die Art, wie in neuerer Zeit der Unterricht in manchen unserer großen Laboratorien betrieben wird, auf Dauer keine heilsamen Folgen zeitigen kann. Mag es auch in der wachsenden Ausdehnung der Institute bis zu einem gewissen Grade seine Entschuldigung finden, wenn den Schülern wenig Gelegenheit mehr geboten wird, mit dem Institutschef im Laboratorium so dauernd in Berührung zu stehen, ... es müssen, meines Erachtens Mittel und Wege gefunden werden, wenn der Zustand der Chemie in Deutschland nicht Not leiden soll.*

Einwandfreie Charakterisierung und Reindarstellung waren Wallachs erstes Ziel, als er sich 1884 gegen den Rat Kekulés an die Analyse der ätherischen Öle heranwagte, die in verstaubten Flaschen im Labor herumstanden. Es war eine schwierige Aufgabe, die nur durch präzise Untersuchungen zu lösen war und die ihn 25 Jahre beschäftigte sowie große Anerkennung fand. Wallach trennte die Terpene, indem er Reaktionen suchte, die zu kristallinen Derivaten führten. Bei den mit großer Mühe erhaltenen Substanzen bestimmte er von Anfang an die physikalischen Eigenschaften wie optische Drehung, Siedepunkt, Dichte, Brechungsindex und Molrefraktion. Diese physikalischen Komponenten dienten auch zur Ermittlung der

Konstitution, wobei er Strukturformeln, die nur auf einem Wege ermittelt wurden, skeptisch gegenüberstand.

Wallachs Einstellung zur Wissenschaft wäre nur unvollständig vermittelt, wenn man sein Interesse an der Geschichte der Chemie nicht erwähnen würde. Diesem Umstand war seine kritische Haltung gegenüber theoretischen Schlußfolgerungen zu verdanken. Wallach hatte zudem bei Kekulé erlebt, wie hemmend ein starres Festhalten an Dogmen sich auf den Fortschritt auswirken konnte. Er betrachtete seine Strukturformeln deshalb nur als vorläufig, als Hilfhypothesen für die experimentelle Forschung.

Durch seine wissenschaftlichen Arbeiten hat Otto Wallach der Industrie nicht direkt Präparate an die Hand gegeben, dennoch konnte die moderne Riechstoffindustrie nur durch die systematische Forschung Wallachs zur Aufklärung der komplizierten Molekülstrukturen der ätherischen Öle aufgebaut werden. 1891 formulierte Wallach sein Forschungsziel vor der Deutschen Chemischen Gesellschaft:

1. *Es müssen für alle voneinander verschiedenen Terpene so scharfe und bestimmte Merkmale der Eigenschaften festgestellt werden, daß ein Erkennen und eine Unterscheidung der chemischen Individuen möglich wird.*
2. *Es müssen auf der Grundlage einer genauen Charakteristik das Verhalten und die gegenseitigen Beziehungen der einzelnen Kohlenwasserstoffe, namentlich mit Rücksicht auf ihre Eigenschaften, ineinander überzugehen, ermittelt werden.*
3. *Es soll endlich auf Grund so vorbereiteter Untersuchungen die Erforschung der Konstitution und die Synthese in Angriff genommen werden.*

Wallachs Anregungen folgend, wandten sich bedeutende Organiker der Riechstoffindustrie zu und erarbeiteten weitere Erkenntnisse über die Zusammensetzung der ätherischen Öle, ohne die heute kein Riechstoffchemiker oder Parfümeur mehr arbeiten kann. Durch die hervorragende Entdeckung Wallachs, daß man durch chemische Reaktionen die Brücke von einer Verbindung zur anderen schlagen kann, waren natürlich gerade seine sorgfältig ausgebildeten Schüler wie Bertram, Gildemeister, Hesse, Walbaum u.a. für die Industrie interessant.

1909 veröffentlichte Wallach mit dem Buch *Terpene und Campher* seine zusammengefaßten Forschungsergebnisse, es erschien in zwei Auflagen. Daneben hat er zahlreiche andere Veröffentlichungen hinterlassen. Wallachs Arbeitsgebiet umfaßte neben der Terpenchemie auch die Farbstoffchemie (AGFA hat z.B. Resorcinbraun nach Wallach hergestellt) und die später zur Bedeutung gelangten Dis- und Trisazoverbindungen.

Um das Gedenken an Otto Wallach aufrecht zu erhalten, hat die deutsche Firma für Duftstoffe DRAGOGO (Holzminden) bei der GDCh einen Otto-Wallach-Fonds eingerichtet. Der Fonds unterstützt vorwiegend jüngere Forscher, die auf dem Gebiet der ätherischen Öle, Terpene, Pheromone u.ä. forschen.

Gildemeister unterstrich in einer Huldigung zum 70. Geburtstag seines Lehrers noch einmal Wallachs Qualität als Mentor: *Was er als Forscher und als Mensch gegeben hat, bleibt unverlierbar und ein Vorbild für Generationen.*

Otto Wallach starb am 26.02.1931 in Göttingen.

### Literatur

- A. Ellmer, Otto Wallach und seine Bedeutung für die Industrie der ätherischen Öle, Z. Angew. Chem. **44** (1931) 929-923  
W. Hüchel, Otto Wallach, Chem. Ber. (1961) VII-CVIII  
Festschrift seiner Schüler, Otto Wallach, Göttingen 1909  
O. Wallach, Terpene und Campher, Leipzig 1914

Anja Keiten