



Curriculum Vitae Prof. Dr. Friedrich Wilhelm Ostwald



Name: Friedrich Wilhelm Ostwald

Lebensdaten: 2. September 1853 - 4. April 1932

Wilhelm Ostwald war ein deutscher Chemiker. Nach ihm ist das Ostwaldsche Verdünnungsgesetz benannt, außerdem die Ostwaldsche Stufenregel, auch Ostwald-Reifung genannt. Für seine Arbeiten über die Katalyse sowie für Untersuchungen chemischer Gleichgewichtsverhältnisse und Reaktionsgeschwindigkeiten wurde er 1909 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Akademischer und beruflicher Werdegang

Wilhelm Ostwald begann 1872 ein Studium der Chemie an der Universität Dorpat im Baltikum. 1875 wurde er dort Assistent am physikalischen Kabinett. 1878 folgte die Promotion über „Volumchemische und optisch-chemische Studien.“ 1880 wurde er Assistent am Chemischen Institut der Universität Dorpat. Zwei Jahre später folgte er einem Ruf auf eine ordentliche Professur für Chemie am Polytechnikum in Riga. Im Jahr 1887 gründete Ostwald gemeinsam mit dem niederländischen Chemiker Jacobus Henricus Van't Hoff die „Zeitschrift für physikalische Chemie, Stöchiometrie und Verwandtschaftslehre“. Am 1. Oktober 1887 wechselte er nach Leipzig, wo er eine ordentliche Professur für physikalische Chemie antrat. 1888 entdeckte er die Beziehung zwischen Dissoziationsgrad und Konzentration der Säurelösungen (Ostwaldsches Verdünnungsgesetz). Ein Jahr später erschien sein Lehrbuch „Grundriss der allgemeinen Chemie“. Außerdem wurde die Buchreihe „Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften“ ins Leben gerufen.

Ostwald war im Jahr 1894 Mitbegründer und Erster Vorsitzender der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft, die 1902 auf Vorschlag Ostwalds in Deutsche Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie umbenannt wurde.

1901 erarbeiteten Ostwald und sein Assistent und späterer Schwiegersohn Eberhard Brauer die technisch-chemischen Grundlagen zur Herstellung von Salpetersäure durch die katalytische

Ammoniak-Oxidation an Platin-Kontakten. 1905 ging er in die Vereinigten Staaten, wo er bis 1906 als erster Deutscher als Austauschprofessor an der Harvard University in Cambridge, Massachusetts sowie an der Columbia University in New York tätig war. Nach seiner Rückkehr 1906 wurde er emeritiert. Im Anschluss war er als freier Forscher in Großbothen bei Leipzig tätig.

1914 begann Ostwald im Auftrag des Deutschen Werkbundes mit Arbeiten zur Farbenforschung. 1917 erschien der Ostwaldsche Farbatlas sowie eine Farbenfibel. 1920 gründete Ostwald eine Werkstelle für Farbkunde in Dresden. Dort erstellte er Farbnormen und entwickelte eine Harmonielehre.

Nobelpreis für Chemie 1909

Der Begriff der Katalyse wurde durch den schwedischen Chemiker Jöns Jacob Berzelius geprägt. Damit wollte dieser den Verlauf bestimmter Reaktionen erklären, darunter zum Beispiel die Aufspaltung von Stärke in Anwesenheit von Säuren oder auch die Entzündung brennbarer Gasgemische in Anwesenheit von fein verteiltem Platin. Kennzeichen derartiger Reaktionen: Sie verlaufen nicht aus sich selbst heraus, sondern nur in Anwesenheit einer bestimmten Substanz, die dabei jedoch selbst nicht umgewandelt wird.

Die genaue Wirkungsweise von Katalysatoren war zu jener Zeit noch nicht aufgeklärt. Ein Grund dafür war die Tatsache, dass chemische Reaktionen damals noch nicht unter dem Aspekt des zeitlichen Verlaufs betrachtet wurden. Dies wurde erst möglich, als Ludwig Ferdinand Wilhelmy durch den Begriff der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit eine Bezugsgröße schaffte. Darauf stützte Wilhelm Ostwald seine Arbeiten zur Katalyse. Er veränderte die bis dato existierenden Denkmodelle. Nach seiner Auffassung war ein Stoff dann ein Katalysator, wenn er den Verlauf chemischer Reaktionen zeitlich beeinflusst. Wichtig in diesem Zusammenhang war, dass die als Katalysator verwendete Substanz selbst nicht im Endprodukt der Reaktion enthalten ist und nach Reaktionsende unverändert vorliegt. Dabei ist es möglich, dass der Katalysator Zwischenprodukte bildet.

Ostwalds Arbeiten im Bereich der chemischen Kinetik haben dazu beigetragen, chemische Reaktionen besser zu steuern. Für seine Arbeiten über die Katalyse sowie für Untersuchungen chemischer Gleichgewichtsverhältnisse und Reaktionsgeschwindigkeiten wurde Ostwald im Jahr 1909 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

Ostwald erhielt zahlreiche weitere Auszeichnungen, darunter den Königlich Sächsischen Verdienst-Orden Ritterkreuz 1. Klasse (1895), Königlich Preußischer Roter Adler-Orden 3. Klasse (1896), Schwedischer Olaf-Orden, Titel „Geheimrat“ (1899), Kommandeurkreuz 2. Klasse (1901), Russischer Stanislaus-Orden mit Stern (1903), Faraday-Medaille sowie Großer Preis für Elektrochemie St. Louis (beide 1904), Königlich-Sächsischer Albrechts-Orden (1906), die Guldberg-Medaille (1909) sowie die

Wilhelm-Exner-Medaille des Österreichischen Gewerbevereins (1923). Im Jahr 1913 wurde Ostwald zudem Mitglied des Internationalen Friedensinstituts in Paris.

Darüber hinaus war Ostwald Mitglied in wissenschaftlichen Vereinigungen, darunter der Deutschen Chemischen Gesellschaft Riga (1885), Königlich Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften Leipzig (1887), Königliche Gesellschaft der Wissenschaften Uppsala, Schweden (1897), Königlich Ungarische Akademie der Wissenschaften (1897), Korrespondierendes Mitglied der Gesellschaft der Wissenschaften, Rotterdam (1890), Physikalische Gesellschaft Lund, Schweden (1900), Akademie der Wissenschaften zu Göttingen (1901), Königlich Niederländische Akademie der Wissenschaften (1904), Korrespondierendes Mitglied der Preußischen Akademie der Wissenschaften (1905), Auswärtiges Mitglied der US-Nationalen Akademie der Wissenschaften sowie Königliche Akademie der Wissenschaften Kopenhagen (beide 1906), Schwedische Akademie der Wissenschaften Stockholm (1909), American Philosophical Society, Philadelphia (1912) sowie Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina (1932).

Zur Person

Wilhelm Ostwald wurde am 2. September 1853 als zweiter von drei Söhnen des Böttchermeisters Wilhelm Gottfried Ostwald und seiner Frau Elisabeth Leuckel in Riga geboren. Von 1864 bis 1871 besuchte er dort das Realgymnasium.

Am 24. April 1880 heiratete er Helene von Reyher. Das Paar bekam fünf Kinder, zwei Töchter (Grete, geboren 1882 und Elisabeth, geboren 1884) sowie drei Söhne: Wolfgang (geb. 1883), Walter (geb. 1886) und Carl Otto (geb. 1890). Der Sohn Karl Wilhelm Wolfgang Ostwald wurde später Naturwissenschaftler und war als Professor an der Universität Leipzig tätig. Die Tochter Elisabeth heiratete 1907 den langjährigen Mitarbeiter und Assistenten ihres Vaters, Dr. Eberhard Brauer.

Im Jahr 1901 erwarb Ostwald in Großbothen im Muldetal bei Leipzig einen Landsitz, der der Familie zunächst lediglich als Ferien- und Wochenenddomizil diente. 1906 verlegte er seinen ständigen Wohnsitz dorthin und richtete sich ein Labor ein. In den Folgejahren kaufte er Land hinzu und baute weitere Häuser. Seit 1978 steht dieser Komplex unter Denkmalschutz. Er firmiert heute unter dem Titel Wilhelm-Ostwald-Park und beheimatet ein Museum.

Wilhelm Ostwald starb am 4. April 1932 in einer Leipziger Privatklinik. Er wurde auf seinem Landsitz in Großbothen, dem er 1904 den Namen „Energie“ gegeben hatte, beigesetzt. Der Name verweist zugleich auf die Bedeutung, die Energie im Leben und in der Gedankenwelt Ostwalds einnahm. Von ihm ist der Satz überliefert: „Vergeude keine Energie – verwerte sie!“

Die Sächsische Akademie der Wissenschaften vergibt jährlich die Wilhelm-Ostwald-Medaille für besondere wissenschaftliche Leistungen auf den Gebieten Natur- und Ingenieurwissenschaften. Außerdem verleiht die Deutsche Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie gemeinsam mit der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft (WOG) und der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) den Wilhelm-Ostwald-Nachwuchspreis.