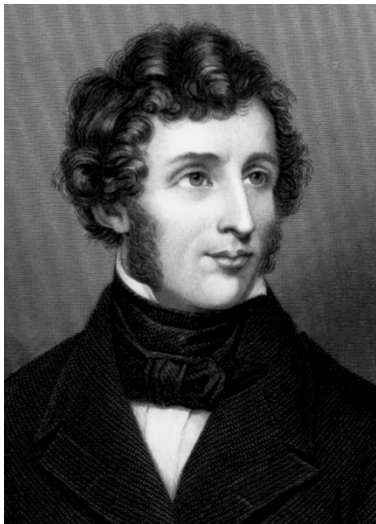


Friedrich Wöhler

* 31. Juli 1800

V 23. September 1882



Am 26. Juli 1830 schrieb Friedrich Wöhler an seinen Freund Justus Liebig: „*Ich schäme mich, lieber Freund, Ihnen, dem fleissigsten aller Chemiker, zu gestehen, dass ich seither nichts Chemisches gearbeitet habe, und dass die Versuche .. um keinen Schritt weitergekommen sind. Sie werden glauben, dass ich alle Lust und Liebe zur Arbeit und zur Wissenschaft verloren habe; aber Sie werden Nachsicht haben, wenn ich zu einiger Rechtfertigung meiner Unthätigkeit die Gründe angebe. Sie sind 1) eine junge Frau; 2) die eilige Uebersetzung der Thierchemie; 3) ein durch das hohe Wasser feucht und unangenehm gewordenes Laboratorium; 4) eine Masse von Unterrichtsstunden wöchentlich, und dies Alles durch ein gemeinschaftliches Element, durch Trägheit und Bequemlichkeit, innig verbunden.*“ [1]

In der Tat rechtfertigen die Gründe, die der junge Chemielehrer an der Gewerbeschule in Berlin, Friedrich Wöhler, angibt, seine vermeintliche Untätigkeit im Laboratorium. Er war gerade dabei, die deutsche Übersetzung des vierbändigen Lehrbuches der Chemie seines akademischen Lehrers und Freundes, des Schweden Jöns Jakob Berzelius (1779–1848), zu vollenden. Dieses Lehrbuch der Chemie war das modernste, das es damals überhaupt gab.

Seinen Weg zum Chemielehrer begann er im kurhessischen Dorf Eschersheim bei Frankfurt am Main geborene Wöhler mit einem Medizinstudium. Von 1820 bis 1821 studierte er an der Universität Marburg, von 1821 bis 1823 an der altherwürdigen Universität Heidelberg. An letzterer wurde er zum Dr. med. promoviert. Neben dem Medizinstudium befaßte sich Wöhler erfolgreich mit chemischen Arbeiten im Laboratorium des Heidelberger Chemieprofessors Leopold Gmelin (1788–1853). Die Resultate dieser Tätigkeit gaben den Stoff für seine ersten wissenschaftlichen Publikationen über die Cyansäure. Auf Anraten von Gmelin widmete sich Wöhler ganz der Chemie. Zunächst ging er für acht Monate ins Laboratorium von Berzelius in Stockholm. Bei Berzelius, der damals die größte chemische Autorität war, erhielt er eine umfassende praktische und theoretische Ausbildung. Es resultierte eine lebenslange Freundschaft, die unter anderem durch einen umfassenden Briefwechsel dokumentiert ist. [2]

Nach seiner Rückkehr nach Deutschland wurde er zum Chemielehrer an der neu gegründeten städtischen Gewerbeschule in Berlin. Die sieben Jahre (ab 1828 als Professor) in Berlin gelten als seine erfolgreichsten. Er konnte sich ein eigenes Laboratorium einrichten. Im Jahre 1827 erhielt er beim Erhitzen von Aluminiumchlorid mit Kalium erstmals metallisches Aluminium in Form eines grauen Pulvers. Hier ist Wöhlers Beschreibung: „*Das reine Aluminium sieht wie Platinschwamm aus, lässt sich zusammendrücken, nimmt leicht zinnweißen Metallglanz an, oxydirt sich nicht in Luft oder Wasser, langsam aber in heißem [Wasser]. Verbrennt beim Erhitzen bis zum Glühen mit dem größten Glanz, zu fast weißer Tonerde.... In Sauerstoffgas blendet das Verbrennen wie die Sonne. Es verbindet sich beim Erhitzen, unter lebhafter Feuer-Erscheinung, mit Schwefel, Phosphor, Arsen, Selen und Tellur, zu grauen oder schwarzen metallischen Körpern.*“ [2, Bd. 1, S. 200]

Wöhlers Methode zur Darstellung von Aluminium eignete sich wegen des hohen Preises nicht für die technische Nutzung. Erst mehr als 20 Jahre später hat der französische Chemiker Henri Etienne Sainte-Claire Deville (1818–1881) eine preisgünstige Methode eingeführt. So konnte im Jahre 1855 auf der Weltausstellung in Paris erstmals „Silber aus Lehm“ in Barrenform gezeigt werden.

Auch die berühmte Harnstoff-Synthese gelang Wöhler in seiner Berliner Zeit. Am 22. Februar 1828 berichtete er an Berzelius: „*ich kann, so zu sagen, mein chemisches Wasser nicht halten und muss Ihnen sagen, dass ich Harnstoff machen kann, ohne dazu Nieren oder überhaupt ein Thier, sey es Mensch oder Hund, nöthig zu haben.*“ [2, Bd. 1, S. 206] Mit seiner Synthese von Harnstoff, ausgehend von Ammoniumcyanat, hatte Wöhler erstmals den Beweis erbracht, daß auch im Laboratorium und ohne die Zuhilfenahme einer „Lebenskraft“ (vis vitalis) organische Verbindungen synthetisiert werden können. Das war die Geburtsstunde der organischen Synthesechemie, obwohl es noch etwa zwei Jahrzehnte dauern sollte, bis auch die letzten Zweifler überzeugt werden konnten. [3]

Im Jahre 1829 lernten Wöhler und Liebig einander kennen. Zwischen beiden entstand eine lebenslange Freundschaft, es begann jene äußerst fruchtbringende wissenschaftliche Zusammenarbeit, aus der zahllose grundlegende Arbeiten hervorgingen. Im Jahre 1831 ging Wöhler nach Kassel, wo er bis 1836 an der höheren Gewerbeschule unterrichtete. Dann folgte er dem Ruf als Professor der Chemie an die Universität Göttingen. Dort entfaltete er bis zu seinem Tode, also 46 Jahre, eine äußerst erfolgreiche Tätigkeit sowohl auf dem Gebiet der organischen als auch der anorganischen Chemie. Als Beispiele seien genannt die Darstellung von Chinon aus Hydrochinon (1843), die Isolierung des Cocains (1860) und die Entdeckung des Calciumcarbids (1862). Die Gesamtzahl der Arbeiten ist so umfangreich, daß schon Hofmann in seiner berühmten Erinnerungsrede an Wöhler im Jahre 1888 feststellte: „*Dem Verfasser dieser Skizze liegt die Absicht ferne, die grossen Errungenschaften des Göttinger Forschers an dieser Stelle im Einzelnen zu besprechen. Solches Beginnen wäre gleichbedeutend mit dem Entschlusse, ein Compendium der Chemie zu schreiben.*“ [4]

Wöhler war auch selbst mit großem Erfolg als Lehrbuchautor tätig. Schon im Jahre 1831 erschien sein „Grundriss der unorganischen Chemie“, 1840 folgte der „Grundriss der organischen Chemie“. 1849 folgte ein Praktikumbuch „Beispiele zur Uebung in der analytischen Chemie“ über das er an Liebig schrieb: „*... dazu findest Du die Recepte in dem beiliegenden Kochbuch, das ich neulich zusammengeschmiedet habe. Es ist für meine Praktikanten bestimmt und soll dazu dienen, mir die ungeheure Langeweile, ein und dieselbe Sache tausendmal vorzupredigen, zu ersparen.*“ [2, Bd. 1, S. 325] Später veränderte er zweimal den Titel des Buches. Es erschien, überarbeitet und aktualisiert, im Jahre 1853 als „Praktische Übungen in der chemischen Analyse“ und im Jahre 1861 als „Die Mineralanalyse in Beispielen“.

Als Persönlichkeit wurde Wöhler von seine Zeitgenossen als einfach und bescheiden eingeschätzt. Als Wissenschaftler räumte er der Erkenntnis von Tatsachen die Priorität ein. Dagegen verschmähte er das voreilige Aufstellen von vergänglichen Hypothesen. Nicht zuletzt deshalb und durch seine herausragenden Leistungen auf allen Gebieten der Chemie verehren wir Wöhler neben Liebig als einen der bedeutendsten Chemiker in der Mitte des 19. Jahrhunderts [5].

Literatur

- [1] A. W. Hofmann, unter Mitwirkung von Fräulein Emilie Wöhler, Aus Justus Liebigs und Friedrich Wöhlers Briefwechsel, Braunschweig 1888, Bd. 1, 20-21
- [2] O. Wallach, Briefwechsel zwischen J. Berzelius und F. Wöhler im Auftrage der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 2 Bände, Leipzig 1901
- [3] H. Wußing (Hrsg.), Geschichte der Naturwissenschaften, Leipzig 1983, 336
- [4] A. W. von Hofmann, Erinnerungen an vorangegangene Freunde, Braunschweig 1888, Bd. 2, 93
- [5] R. Winderlich, Friedrich Wöhler, in: G. Bugge (Hrsg.) Das Buch der großen Chemiker, Weinheim New York 1979, Bd. 2, 31 – 52

Horst Remane