

CARL AUER VON WELSBACH - Das Lebenswerk eines österreichischen Genies

Roland Adunka

Carl Auer von Welsbach wurde am 1. September 1858 als Sohn des Direktors der Österreichischen Nationaldruckerei in Wien geboren. Nach der Volksschule besuchte Auer zunächst ein Gymnasium, entdeckte aber bald seine Vorliebe zu den Naturwissenschaften, vor allem aber zur Physik, und wechselte so in die Realschule in der Josefstadt, wo er auch die Reifeprüfung ablegte. Nachdem Auer den Präsenzdienst als Einjährig-Freiwilliger geleistet hatte, begann er an der Universität Wien Mathematik, allgemeine organische und anorganische Chemie, allgemeine und technische Physik und Wärmetheorie zu studieren. Bald aber wechselte er an die Universität Heidelberg, wo er im Laboratorium Professor R.W. Bunsens mit Untersuchungen an den Seltenen Erden begann, zusätzlich aber auch in die von Prof. Bunsen begründete Spektralanalyse (Spektroskopie) eingeführt wurde, welche bestimmend für seine folgenden Forschungsarbeiten sein sollte. Auch der von Bunsen entwickelte sogenannte Bunsenbrenner sollte eine wichtige Komponente für Auers Gasglühlicht werden. Schließlich kehrte Auer nach Wien zurück, wo er als unbezahlter Assistent im Laboratorium von Professor Lieben, einem Schüler von Professor Bunsen, tätig war. Auer beschäftigte sich intensiv mit den chemischen Trennmethoden der Seltenerdelemente. Unter dem Begriff Seltene Erden versteht man eine Anzahl erdartiger Sauerstoffverbindungen von Elementen, die ausschließlich gruppenweise miteinander verbunden sind und sich dermaßen ähneln, so daß die bis zu diesem Zeitpunkt gebräuchlichen Trennverfahren in diesem Falle versagten. Zwischen 1882 und 1884 veröffentlichte Auer an der Wiener Akademie die Abhandlungen "Über die Seltenen Erden des Gadolinites von Ytterby" und "Über die Seltenen Erden". In Fortsetzung seiner Arbeiten gelang es Auer von Welsbach, das bisherige vermeintliche Element Didym mittels eines von ihm neu entwickelten Trennverfahrens für Seltene Erden, der fraktionierten Kristallisation, zu zerlegen. Dieses Didym bestand nämlich aus zwei Elementen. Diese neu entdeckten Elemente benannte Carl Auer von Welsbach Praseodymium, und Neodymium (1885). Das selbe Verfahren ermöglichte ihm die Auftrennung und damit Entdeckung von zwei weiteren Elementen nämlich Ytterbium und Lutetium (1905) Um das auffallende Strahlungsvermögen dieser Elemente, wie überhaupt der Seltenen Erden, besser beobachten zu können, trankte Auer Baumwollfäden mit Salzen dieser Elemente und brachte diese Fäden in die Flamme des Bunsenbrenners. Und so war nichts anderes als das Gasglühlicht erfunden worden, welches die bisher gebräuchlichen auf Kohlenstoff basierenden Lichtspender, wie etwa der Kienspan, die Tranlampe, die Kerze, Petroleum, Leuchtgas und die Kohlefadenlampe Edisons ersetzte. Erstmals lernte man wirkliche Lichtspender kennen, denn Licht war bisher nur als Abfall der Wärmeerzeugung und der Verbrennung bekannt gewesen. Die Geburtsstunde des Auerstrumpfes war gleichzeitig die Geburtsstunde der modernen Lichtwissenschaft und Lichttechnik. Bald darauf begann man mit der industriellen Herstellung der Glühstrümpfe und somit wurde durch Carl Auer von Welsbach auch die Industrie der Seltenen Erden begründet. Die Mängel der frühen Glühstrümpfe, wie deren Zerbrechlichkeit, die kurze Einsatzdauer sowie das kalte, grünliche Licht und der relativ hohe Preis, drängten Auer zu weiteren Versuchsreihen auf diesem Gebiet. Nachdem sich also die Salze des Zirkons und des Lanthans für die Herstellung der Glühkörper als wenig geeignet herausgestellt hatten, verwendete Auer an ihrer Stelle Thoriumoxid mit einem Zusatz von Ceroxid, was im wesentlichen auch heute noch der Zusammensetzung der Glühkörper entspricht. Das Auer-Licht kam im richtigen Augenblick, denn parallel zum Auer-Licht ging die Elektrizität daran, mit der von Edison entwickelten Kohlefadenlampe dem Gas den Kampf anzusagen. Doch nichtsdestotrotz siegte vorläufig das wesentlich wirtschaftlichere und bessere Auer-Licht. Aber auch den geretteten Gaserzeugern wurde Angst und bange, denn das Auer-Licht spendete viermal soviel Licht bei halbem Gasverbrauch.

Aus dem Chemiker Carl Auer von Welsbach war mittlerweile gemäß seinem Wappenspruch; PLUS LUCIS - Mehr Licht - ein Lichttechniker geworden. Er erkannte die Mängel der Kohlefadenlampe und beseitigte sie durch die Erfindung der ersten Metallfadenlampe der Osmium-Lampe (erst später wurde Wolfram als Element mit dem höchsten Schmelzpunkt herausgefunden). Auch hier schuf er besseres Licht bei halbem Energieverbrauch und so stand dem Siegeszug der Osmiumlampe als Metallfadenlampe und somit des elektrischen Lichts nichts mehr im Wege. Als Rohstoff für die Gewinnung der Seltenen Erden erwies sich Monazitsand als geeignet. Wie schon erwähnt kommen die Seltenen Erden stets in engster Verbindung miteinander vor, die Glühkörpererzeugung benötigte aber hauptsächlich Thoriumoxid und nur eine geringe Menge an Ceroxid. Also galt es auch die Überschüsse wirtschaftlich zu verwerten. Auers diesbezüglichen Experimente führten zur Erfindung des Auermetalls, einer Legierung von Cer mit Eisen, die durch Schmelzflusselektrolyse hergestellt wird und allgemein als Auermetall, Cereisen oder Zündstein bekannt ist und auch heute noch als funkenerzeugendes Medium in Feuerzeugen Verwendung findet. Seit damals wird Original Auermetall von der ebenfalls von Carl Auer von Welsbach gegründeten heutigen Treibacher Industrie AG hergestellt und von Althofen in Kärnten (Treibach ist ein Stadtteil von Althofen) in alle Welt exportiert. Der zu Ansehen und Wohlstand gekommene Auer kaufte sich in Kärnten, in der Nähe der von ihm gegründeten Treibacher Chemischen Werken, ein Gut und errichtete sich ein Schloß. Hier führte er in seinem eigenen Laboratorium die Forschungen fort. Durch seine Firmengründungen in Österreich, Deutschland, Frankreich, England, USA, Kanada hat er mit seinen Erfindungen und Entdeckungen Millionen Arbeitsplätze geschaffen.

Das Gebiet um Althofen verdankt ihm nach dem dramatischen Niedergang der Eisenindustrie am Ende des 19. Jahrhunderts die Entwicklung hin zu einer blühenden Industrie- Handels- und Gewerbe- Region. Carl Auer von Welsbach erhielt zahlreiche Auszeichnungen und Ehrungen wie den Siemensring und fünf Ehrendokorate Auch wurde ihm die Würde des Ehrensenators der Universität Heidelberg, verliehen Schließlich wurde er von Kaiser Franz Josef als Freiherr Auer von Welsbach in den erblichen Adelsstand erhoben. Dr. Carl Auer von Welsbach starb am 4. August 1929 kurz vor dem 71. Geburtstag auf seinem geliebten Schloss Welsbach bei Meiselding, vor nunmehr 70 Jahren. Zum Gedenken an diesen bedeutendsten österreichischen Erfinder und Entdecker, Firmengründer und Wohltäter wurde ein in Althofen neben der Pfarrkirche ein Museum eingerichtet (geöffnet vom 1. Mai bis 26. Oktober täglich außer montags von 10-17 Uhr).

www.althofen.at/welsbach.htm