

Ferdinand Reich

Ferdinand Reich wurde am 19. Februar 1799 in Bernburg als zweites Kind eines Regierungsrates, später geheimen Hofrates, geboren. Nach dem frühzeitigen Abschluss des Gymnasiums in Bernburg 1815 absolvierte er ein achtwöchiges Praktikum im Eisenwerk Mägdesprung. Anschließend studierte er bis Ende September 1816 Mathematik, Physik und Chemie an der Universität Leipzig. Im November 1816 begann Reich ein weiteres Studium an der Bergakademie Freiberg, wo er aufgrund seiner sehr guten Studienergebnisse für geologische Untersuchungen herangezogen wurde.



Ferdinand Reich

Die Entwicklung zur wissenschaftlichen Persönlichkeit

Im Anschluss an sein Studium begann er im Oktober 1819 als Hütten- und Amalgamiergehilfe in Halsbrücken in Freiburg. Dort kam er allerdings zu der Einsicht, dass er eine akademische

Ausgewählte Forschungsgebiete Reichs:

- Erforschung der Erdumdrehung
- Beiträge zur Geschichte des Bleis
- Die Salpeterprobe
- Die Erforschung von Indium

Laufbahn anstreben will. Hierzu unternahm er zwei Studienreisen. Vor allem die zweite, welche ihn unter anderem ab Pfingsten 1823 für ein Jahr nach Paris führte, prägte ihn sehr für sein späteres wissenschaftliches Arbeiten.

Dort wurde es ihm ermöglicht, mit vorzüglichen französischen Akademikern, unter anderem mit Joseph Louis Gay-Lussac, in Verbindung zu treten. Wieder zurück in Freiberg folgte im August 1824 seine Ernennung zum Bergakademieinspektor. Drei Jahre später wurde er zum 1. Physikprofessor der Bergakademie Freiberg berufen.

Berufung zum Leiter des Hüttenlaboratoriums

Am 1. Oktober 1856 wurde Reich mit der Leitung des Hüttenlaboratoriums beauftragt, in welchem er sich zunehmend mit der Hüttenrauchfrage beschäftigte. In diesem Labor arbeitete er mit Hieronymus Theodor Richter zusammen, mit dem er 1863 gemeinsam das Element Indium spektralanalytisch entdeckte. Kurz vor seiner Pensionierung erhielt Reich das Comthurkreuz II. Klasse des Königlich-Sächsischen Verdienstordens. Auch nach seinem Ruhestand 1866 nahm Reich noch großen Anteil am wissenschaftlichen Fortschritt.

Ferdinand Reich verstarb am 27. April 1882 im Alter von 83 Jahren.



Indium-Denkmal in Freiberg

Quellen

Buchheim, W. & Reich, F. (1977). *Studien und Dokumente Zur Geschichte der Physik an der Bergakademie Freiberg. Ferdinand Reich.*

<http://daten.digital-sammlungen.de/0001/bsb00016339/images/index.html?seite=302>

https://www.gdch.de/fileadmin/downloads/Netzwerk_und_Strukturen/Fachgruppen/Geschichte_der_Chemie/Mitteilungen_Band_15/2000-15-06.pdf

Bildquellen

1. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/35/Reich_Ferdinand.jpg/220px-Reich_Ferdinand.jpg
2. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/db/Ferdinand_Reich_Monument_Freiberg.jpg/220px-Ferdinand_Reich_Monument_Freiberg.jpg

Indium und dessen Entdeckung

Im Sommer 1863 prüften die beiden Freiburger Professoren Ferdinand Reich und Hieronymus Theodor Richter die Freiburger Hüttenprodukte auf das zwei Jahre zuvor entdeckte Thallium. Dabei entdeckten die Professoren bei der spektralanalytischen Untersuchung das Element Indium.

49
In
114.82

Der Entdeckungsprozess

Die Ausgangsprodukte der Analyse waren zwei, durch Rösten von Arsen und Schwefel befreite Erzproben, die in Salzsäure aufgenommen und eingedampft wurden. Aus dem enthaltenen „unreinem Chlorzink“ isolierten sie geringe Mengen des Chlorids und Hydroxids. Die Herstellung des elementaren Indiums gelang ihnen durch die Reduktion des Oxids mit Kohle. Praktisch erhitzen die Professoren dazu ein Gemisch aus Indiumoxid und Soda mit Kohle. Bei

Steckbrief des Indiums:

Formelzeichen:	In
Stellung im PSE:	3. HG, 5. Periode
Elektronenkonfiguration:	[Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ¹
Aussehen:	silberweiß
Dichte:	7,31 g/cm ³
Schmelzpunkt:	156 °C
Siedepunkt:	2080 °C

der Spektroskopie zeigte sich nicht die charakteristische grüne Thallium-Linie, sondern eine indigoblaue, noch unbekannte Linie. In der Veröffentlichung *Vorläufige Notiz über ein neues Metall*, welche 1863 im *Journal für praktische Chemie* erschien, beschreiben die Autoren ihre Beobachtung: „die blaue Linie so

glänzend, scharf und ausdauernd, dass wir aus ihr auf ein bisher unbekanntes Metall, das wir *Indium* nennen möchten, zu schließen nicht anstehen.“ Aufgrund ihrer Vermutung, dass Indium in seinem Oxid als InO vorliege, nahmen die beiden Professoren Indium fälschlicherweise als zweiwertig an. Die Dreiwertigkeit des Metalls wurde erst nach der Aufstellung des Periodensystems der Elemente geklärt.

Prioritätsstreit über die Entdeckung

Die Veröffentlichung von zwei Mitteilungen über das Indium, in welchen nur Richter genannte wurde, entfachte einen Prioritätsstreit über die Entdeckung des Indiums. Reich trat in seiner Stellungnahme jeglichen Anspruch auf die Entdeckung ab, da er Richter nur den Auftrag zur spektralanalytischen Untersuchung des Niederschlags gegeben habe. Gegen seine Darstellung spricht allerdings Reichs übermäßiges bescheidenes Wesen und sein Wille zur Vermeidung von Konflikten. In einem abschließenden Urteil zu diesem Streit erklärte H. A. Schneider, dass beiden Professoren gleichermaßen für die Entdeckung des Metalls Indium wissenschaftlichen Ruhm gebührt.



Elementares Indium

Quellen

Buchheim, W. & Reich, F. (1977). *Studien und Dokumente Zur Geschichte der Physik an der Bergakademie Freiberg. Ferdinand Reich.*

Riedel, E. (2004). *Anorganische Chemie*. Berlin: De Gruyter (S. 557, S. 563)

<http://daten.digital-sammlungen.de/0001/bsb00016339/images/index.html?seite=302>

https://www.gdch.de/fileadmin/downloads/Netzwerk_und_Strukturen/Fachgruppen/Gesichte_der_Chemie/Mitteilungen_Band_15/2000-15-06.pdf

Bildquellen

1. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/16/Ingot_of_40_grams_of_indium.jpg
2. <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cc/Indium.svg>