

Wilhelm Prandtl und Europium

Eine Postkarte an W. Prandtl (Abb. 1). Könnte sie auch an den Chemiker Wilhelm Prandtl (1878 - 1956) adressiert gewesen sein? Wilhelm Prandtl war zu dieser Zeit tatsächlich in München tätig. Einige Fakten zu Wilhelm Prandtl¹:



Abb. 1

- Er studierte ab 1897 Chemie. Er schloss sein Studium 1901 mit einer Dissertation ab: *Über einige neue Bestandtheile des Euxenits*. Euxenit (Abb. 2) ist ein Mischkristall der allgemeinen Formel $(Y, Ca, Ce, U, Th)(Nb, Ta, Ti)_2O_2$. Er enthält in unterschiedlichen Anteilen die Seltenen Erde (= Lanthanoide, alte Bezeichnung: Lanthanide): Cer (= Ce). Außerdem die radioaktiven Actiniden: Uran (= U) und Thorium (= Th).



Abb. 2

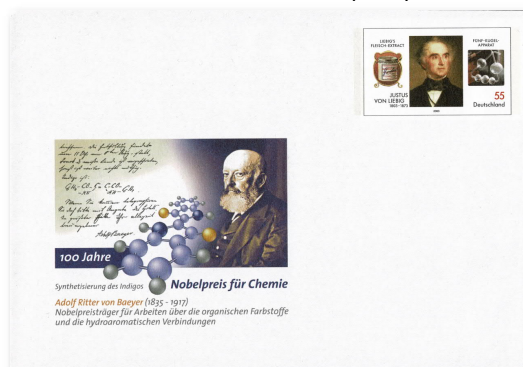


Abb. 3

- Er habilitierte sich 1906 bei Adolf von Baeyer (Abb. 3) in München und wurde Privatdozent und später außerordentlicher Professor für anorganische Chemie. Von 1911 bis 1937 beschäftigte er sich mit den Lanthaniden. Mit einer kurzen Unterbrechung zwischen 1917 und 1918, als er mit Fritz Haber (Abb.4) über Giftgase forschte.



Abb. 4

¹ Anmerkung der Redaktion: nicht zu verwechseln mit Ludwig Prandtl, seinem Cousin, dem "Vater der modernen Aerodynamik". Dieser war international eine herausragende Figur in der Physik. Er zählte jedoch zweifellos zur Funktionselite der kriegswichtigen Forschung im Machtgefüge des NS-Regimes und ließ auch eine dezidierte antisemitische Haltung erkennen, weshalb z.B. die TUM München im Jahr 2024 Hörsäle umbenannte und seinen Namen entfernen ließ.

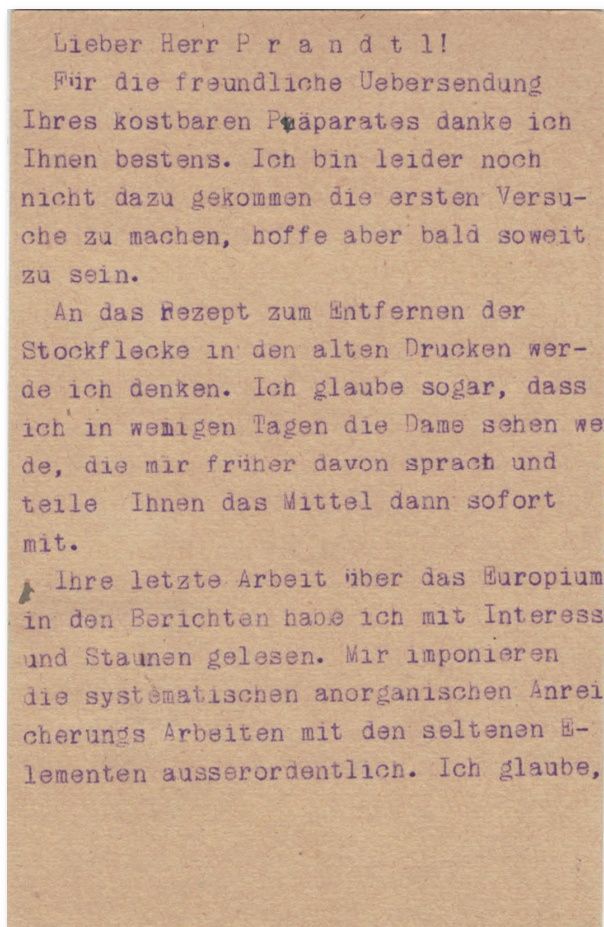


Abb. 5

des Autors dieser Postkarte, Fritz Weigert (1876 - 1947) (Abb. 5). Weigert war ebenfalls Chemiker, sein Spezialgebiet war die Photochemie (Einfluss von Licht auf chemische Reaktionen). Er schrieb: *Ihre letzte Arbeit über das Europium in den Berichten habe ich mit Interesse und Staunen gelesen. Mir imponieren die systematischen anorganischen Anreicherungs Arbeiten mit den seltenen Elementen ausserordentlich. Ich glaube, dass ich niemals sehr weit damit kommen würde.*

• Im Jahr 1935 sollte er zum ordentlichen Professor ernannt werden, was jedoch nicht geschah, da seine Frau jüdischer Abstammung war. Aus demselben Grund wurde er 1937 zwangsweise in den Ruhestand versetzt. In diesem beschäftigte er sich mit der Geschichte der Chemie, wofür er kein Labor benötigte².

Zurück zum ursprünglichen Forschungsgebiet von Wilhelm Prandtl. Anders als ihr Name vermuten lässt, sind Seltene Erden auf der Erde gar nicht so selten. Gold, Silber, Platin oder Kupfer sind zum Teil deutlich seltener. Der Begriff "Seltene Erden" ist sehr irreführend, besser ist der (heutige) Begriff "Lanthanoide".

Die Lanthanoide sind sich chemisch sehr ähnlich. Daher ist es schwierig, sie voneinander zu trennen. Da hilft es auch nicht, dass sie oft zusammen in Gesteinen vorkommen. Die Reinigung von Lanthanoiden ist eine große Herausforderung, denn früher wurden dafür Kristalle sorgfältig gezüchtet. Doch um sie wirklich rein zu bekommen, musste dieser Prozess mehrere tausend Mal wiederholt werden! Keine Aufgabe für einen Freitagnachmittag, denn es konnte Jahre dauern, bis ein bestimmtes Metall gereinigt vor einem lag. Prandtl hat dieses Verfahren ausgiebig studiert und perfektioniert.

Prandtl hat also viel über Lanthanoide geforscht. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Mitteilung

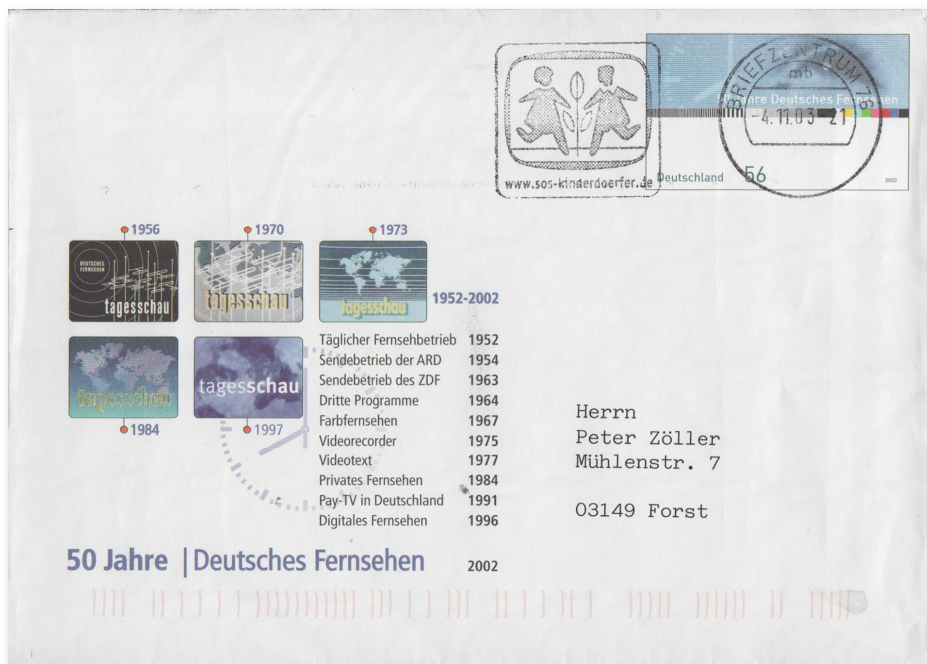


Abb. 6

² Anmerkung der Redaktion: 1946 erhielt er wieder als Emeritus eine Professur und den Vorsitz des Seminars für Geschichte der Naturwissenschaften der Universität München. 1956 nahm er sich das Leben.

Die wässrigen Lösungen der Lanthanoidsalze zeigen ein breites Farbspektrum. Diese Eigenschaften werden heute für den Einsatz in Leuchtelementen genutzt. Unsere modernen Fernsehgeräte (Plasmabildschirme, Abb. 6) wären ohne europiumhaltige (= Eu) Materialien zur Darstellung der roten und blauen Farben nicht denkbar. Auch in Steuerstäben von Kernreaktoren wird Eu eingesetzt. Und solange jeder einen Euroschein in der Tasche hat, trägt er auch Eu bei sich: Unsere Euro-Banknoten enthalten ein wenig Eu zur Fluoreszenz als Waffe gegen Fälschungen (Abb. 7)!



Abb. 7

Quellen:

- Europium beveiligt de Euro – F. Suyver en A. Meijerink, Chemisch2Weekblad 4, 16 feb. 2002, blz. 12-13
- Wikipedia.org