



**Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der  
Chemie**

**Stöckhardt, Julius Adolph**

**Braunschweig, 1881**

Rückblick auf die Metalle der Eisengruppe

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](#)

die des Cäsiums und Rubidiums, durch eine charakteristische Spectrallinie, und zwar von indigblauer Farbe, an welche der Name Indium erinnern soll. Man hat es bis jetzt nur in gewissen Zinkblenden und dem daraus dargestellten Zink gefunden. Es giebt mit Sauerstoff bloss gelbes Indiumoxyd ( $InO$ ) und mit Schwefel tiefgelbes Schwefelindium. — In einer französischen Zinkblende hat man neuerlich ein schon durch die Handwärme schmelzbares, grauweisses Metall entdeckt und Gallium genannt; dasselbe zeigt im Spectrum zwei violette Linien.

**431. Thallium.** Dieses durch eine grüne Spectrallinie ausgezeichnete Metall kommt in manchen Schwefelkiesen und Salzsoolen vor, ist zinnweiss, sehr weich und schon bei  $290^{\circ}$  schmelzbar. Verdünnte Schwefelsäure löst es unter Entwicklung von Wasserstoff auf. Es hat zwei basische Oxyde, Oxydul =  $TlO$  und Oxyd =  $TlO_3$ . Das Oxydul hat Aehnlichkeit mit den Alkalien, ist in Wasser löslich, reagirt basisch und zieht Kohlensäure aus der Luft an; es unterscheidet sich aber wieder dadurch von denselben, dass es mit Schwefelammonium einen schwarzen Niederschlag ( $TlS$ ) giebt. In anderen Verbindungen kommt es dagegen mit dem Blei überein.

#### Rückblick auf die Metalle der Eisengruppe.

(Eisen, Mangan, Kobalt, Nickel, Uran, Zink etc.)

- 1) Die Metalle dieser Gruppe zersetzen das Wasser bei Gegenwart einer Säure; sie lösen sich in verdünnten Säuren unter Wasserstoffentwicklung auf.
- 2) Ihre niedrigsten (oder einzigen) Oxydationsstufen bestehen aus 1 Aeq. Metall oder Radical (R) und 1 Aeq. Sauerstoff (O) und sind starke Basen ( $FeO$ ,  $MnO$ ,  $ZnO$  etc. =  $RO$ ).
- 3) Die nächstfolgenden höheren Oxyde sind nach der Formel  $R_2O_3$  zusammengesetzt, als: ( $Fe_2O_3$ ,  $Mn_2O_3$ ,  $Co_2O_3$ ) etc.; die höchsten verhalten sich wie Säuren, als:  $FeO_3$ ,  $MnO_3$ .
- 4) In der Natur kommen diese Metalle nicht gediegen vor, sondern meist mit Sauerstoff, nächstdem mit Schwefel verbunden.



5) Eisen, Mangan, Kobalt, Nickel und Zink werden aus ihren sauren Lösungen nicht durch Schwefelwasserstoff, sondern nur durch Schwefelammonium als Schwefelmetalle niedergeschlagen (elektropositive Metalle). In der Analyse dient dieses Verhalten, um sie von den anderen (elektronegativen) Metallen zu trennen.

6) Die genannten fünf Metalle sind chemisch stärker als die anderen, sie können diese aus ihren Lösungen und anderen Verbindungen verdrängen und metallisch niederschlagen.

7) Das Thallium steht nur äusserer Gründe wegen hier; es zeigt so viel Abweichendes in seinem chemischen Verhalten, dass es in keine Metallgruppe passt.

## II. Silberguppe.

### Blei, Plumbum (Pb).

(Aeq.-Gew. = 103,5. — Specif.-Gew. = 11,4.)

— Seit den ältesten Zeiten bekannt. —

432. Nächst dem Eisen ist das Blei das verbreitetste und billigste Metall; dabei auch ein sehr nützliches, nicht bloss, weil wir Schrot und Buchdruckerlettern daraus giessen und Schwefelsäurekammern daraus erbauen, sondern auch wegen der vielen brauchbaren Verbindungen, die es mit dem Sauerstoff und den Säuren giebt. Gegen die menschliche Gesundheit tritt dieses Metall als ein Feind auf, aber nicht mit offenem Visir, sondern unter der Maske der Freundlichkeit, denn es verbirgt seine schädlichen Wirkungen hinter einem süßen Geschmacke, der den meisten seiner Verbindungen eigen ist; auch äussern sich diese Wirkungen nicht sogleich, wenn das Blei in den Körper kommt, sondern oft erst nach Jahren (Bleikolik). Man rechnet es aus diesem Grunde zu den schleichen Giften. Deswegen wohl verglich man es sonst auch mit dem Gott der Zeit und gab ihm den Namen Saturnus und das Zeichen  $\text{h}$ . Die äusseren Eigenschaften des Bleies: sein Glanz, seine leichte Schmelzbarkeit, seine Weichheit und Biegsamkeit, seine bedeutende Schwere etc. sind