



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

**Stöckhardt, Julius Adolph**

**Braunschweig, 1881**

Verbindungen des Schwefels

---

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

diese verliert dann die Fähigkeit, den Schwefel aufgelöst zu erhalten.

#### Verbindungen des Schwefels.

Der Schwefel ist nach dem Sauerstoff der stärkste chemische Körper, er kann sich, wie dieser, mit allen anderen Elementen verbinden und thut dies mit grosser Lust und Liebe, insbesondere mit den Metallen.

**142. Sauerstoff und Schwefel.** *Versuch.* Erhitzt man den Schwefel in einem Gefässe, welches die Luft frei zutreten lässt, z. B. in einem Blechlöffel, oder berührt man ihn mit einem glühenden Körper, so brennt er mit blauer Flamme, d. h. er verbindet sich mit dem Sauerstoff der Luft unter Feuererscheinung und bildet damit, wie dies schon früher (66) gezeigt worden ist, eine stechend riechende Luftart, die schweflige Säure ( $\text{SO}_2$ ). Tritt zu dieser noch ein Atom Sauerstoff, so entsteht daraus die bekannte, höchst wichtige Schwefelsäure ( $\text{SO}_3$ ).

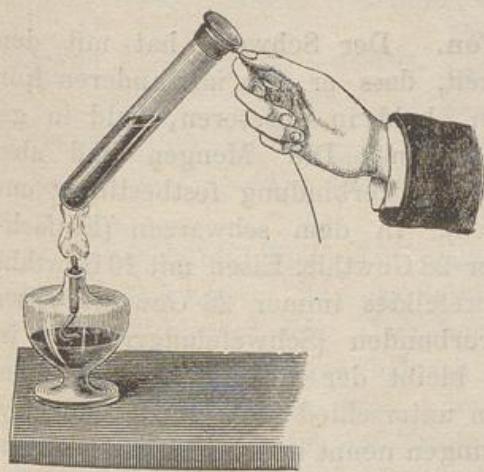
Die Eigenschaft des Schwefels, schon bei geringer Erhitzung an- und fortzubrennen, hat ihn zu dem gewöhnlichsten Zündmittel gemacht, durch das wir andere schwerer brennbare Körper bis zu der Temperatur erhitzten, bei welcher sie fortbrennen können (Schwefelfaden, Schwefelhölzchen, Schiesspulver, Feuerwerke etc.). Das Anzünden eines einfachen Steinkohlenfeuers zeigt recht deutlich, wie man durch stufenweisen Uebergang von leicht entzündlichen Brennmaterialien zu schwer entzündlichen nach und nach dahin gelangt, die letzteren bis zu dem Wärme-grade zu erhitzten, bei dem sie an- und fortbrennen können. Die durch Reibung glühend gewordenen Stahlstückchen des Feuerstahls z. B. bringen die feinzertheilte Kohle des Zunders zum Glimmen, diese erhitzt den Schwefelfaden bis zur Entzündung, und durch dessen Hitze kommen nach und nach erst Stroh, dann Holz und endlich die schwer brennabaren Steinkohlen bis zu der Temperatur, welche sie zum Brennen nöthig haben. Man erhält hier folgende Verbrennlichkeitsscala: feinzertheilte Kohle, — Schwefel, — Stroh, — Holz, — Steinkohlen.

**143. Kupfer und Schwefel.** *Versuch.* In einem Probagläschen bringe man etwas Schwefel zum Kochen und halte einen Streifen von ganz dünnem Kupferblech in das braunrothe Gas: das Ku-



pfer gerath für einige Augenblicke in lebhaftes Glühen und verliert dabei seine rothe Farbe und seine Biegsamkeit, es wird grau und spröde und wiegt etwa  $\frac{1}{4}$  mehr als vorher. Der neu entstandene,

Fig. 85.



graue, strahlig-krystallini-sche Körper heisst Schwefelkupfer. Beide Elemente haben sich, und zwar in ganz bestimmter Menge, aufs In-nigste mit einander ver-einigt; sowohl die Eigen-schaften des Schwefels als die des Kupfers sind dabei aufs Vollständigste ver-schwunden. Die Hitze, wel-che bis zum Glühen stieg, ist eine Folge der chemi-schen Verbindung, da einem Naturgesetze zufolge überall,

wo sich Körper chemisch mit einander verbinden, auch Wärme entsteht; in den meisten Fällen geht aber die Erhitzung nicht bis zum Glühen oder Verbrennen.

Auf ähnliche Weise kann man fast alle übrigen Metalle in Schwefelmetalle verwandeln. Wir finden aber von diesen auch viele schon fertig gebildet in der Erde, und die Bergleute nen-nen sie: Glanze, Blenden oder Kiese. Der fast in allen Stein-kohlen anzutreffende, wie Messing glänzende Schwefelkies ist Schwefeleisen, der rothe Zinnober ist Schwefelquecksilber etc. Auch das oben künstlich dargestellte Schwefelkupfer trifft man als Erz an; es heisst dann Kupferglanz.

**144. Eisen und Schwefel. Versuch.** 30 Grm. Eisenfeile und 20 Grm. Schwefelblumen werden in einem kleinen Töpfchen mit 20 Grm. Wasser zusammengerührt und an einen warmen Ort gestellt: die Masse erhitzt sich, das Wasser verdampft, und man hat nach  $\frac{1}{2}$  Stunde ein staubiges, schwarzes Pulver, in dem sich nichts mehr von einzelnen Eisen- oder Schwefeltheilchen wahr-nehmen lässt; es ist eine chemische Verbindung, Schwefel-eisen, entstanden. Mengt man die beiden Stoffe ohne Wasser zusammen, so entsteht keine Vereinigung, ausser wenn man sie

bis zum Glühen erhitzt; das Wasser bewirkt die Verbindung, weil es die Schwefel- und Eisentheilchen so nahe zusammenbringt, dass sie sich chemisch anziehen können; es ist gleichsam die Brücke, die den Uebergang des einen Körpers zu dem anderen vermittelt.

**145. Schwefelungsstufen.** Der Schwefel hat mit dem Sauerstoff noch die Aehnlichkeit, dass er sich mit anderen Körpern, je nach den Umständen, bald in grösseren, bald in geringeren Mengen verbinden kann. Die Mengen sind aber auch hier immer für jede einzelne Verbindung festbestimmt und unveränderlich (stöchiometrisch). In dem schwarzen (Einfach-) Schwefeleisen sind z. B. immer 28 Gewthle. Eisen mit 16 Gewthln. Schwefel, in dem gelben Schwefelkies immer 28 Gewthle. Eisen mit 32 Gewthln. Schwefel verbunden (Schwefelungsstufen); ist mehr Schwefel vorhanden, so bleibt der Ueberschuss unverbunden. Bei den Oxydationsstufen unterschied man Oxyde und Oxydile, bei den Schwefelverbindungen nennt man die mit der grössten Menge Schwefel: Sulfide, die mit der geringeren: Sulfure.

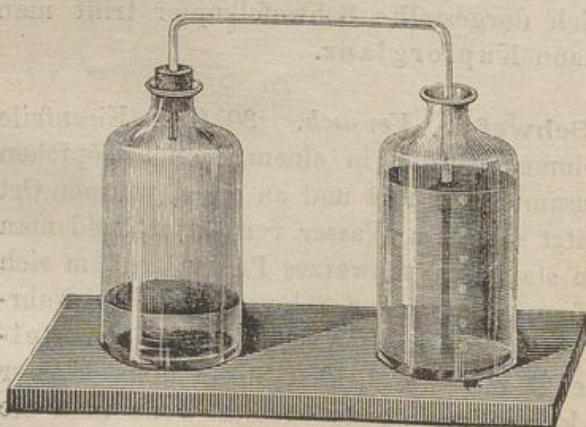
Das chemische Zeichen für Schwefel ist = S. FeS heisst hiernach Eisensulfür;  $FeS_2$  Eisensulfid. Fe, der Anfang des Namens Ferrum, ist das Zeichen für Eisen.

#### Schwefelwasserstoff oder Hydrothionsäure (HS).

(Aeq.-Gew. = 17.)

— Zusammensetzung 1796 von Berthollet nachgewiesen. —

**146. Darstellung von Schwefelwasserstoff.** *Versuch.* In Fig. 86.



ein Glas von 150 C.C. schütte man 10 Grm. schwarzes Schwefeleisen und 20 Grm. verdünnte Schwefelsäure (88) und verstopfe das Glas schnell mit einem Korke, der mit einer Glasröhre verbunden ist. Diese taucht mit dem längeren Schenkel in