

Versuch 48: „Rosten von Eisenwolle“

Arbeitsmaterialien:

Geräte:	Stativ 2 Stativklammern 2 Muffen 2 Reagenzgläser 2 lange Röhren (ungefähr gleich lang) 2 Bechergläser (100 ml) 2 durchbohrte Stopfen Uhr
Stoffe:	2 Stücke Eisenwolle Tinte Wasser

Versuchsdauer:

mehrere Stunden

Durchführung:

Drücke die Stahlwolle auf den Boden der zwei Reagenzgläser. Befeuchte die Eisenwolle in dem mit **W** markierten Reagenzglas, das andere halte trocken. Verschließe beide Reagenzgläser mit durchbohrten Stopfen, schiebe die Röhren nur wenige Millimeter in die Stopfen. Befestige diese, wie im Bild 1 und tauche die Reagenzgläser mit den Röhren in zwei offene Behälter mit gefärbtem (Tinte ca.3 Tropfen) Wasser.

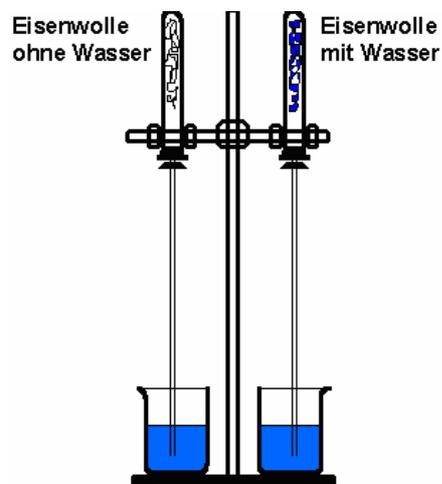


Bild 1.

Warte einige Stunden, mindestens eine, und vergleiche den Wasserpegel in beiden Röhren.

Beobachtung:

Nur in dem Behälter mit der feuchten Stahlwolle wird Wasser hoch gesaugt.
Nur die feuchte Stahlwolle ist braun geworden.

Auswertung:

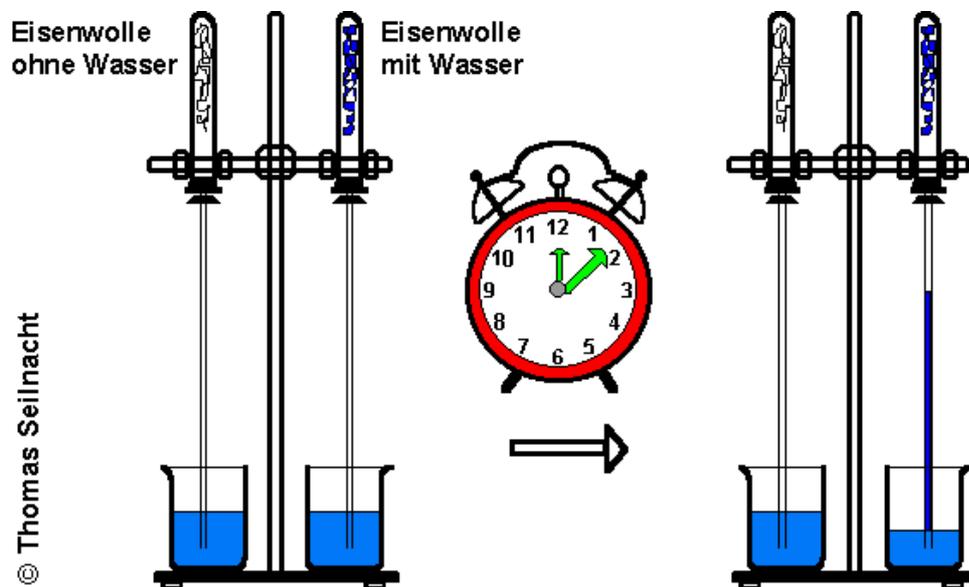
Das Eisen der Stahlwolle hat mit dem Sauerstoff der Luft und dem Wasser reagiert.

Eisen + Wasser + Sauerstoff → Eisenhydroxid (+ Energie)

Das Eisenhydroxid reagiert dann mit dem Luftsauerstoff zu Eisen(III)-oxid (Fe_2O_3) weiter.
Daneben entstehen auch andere Eisenoxide, z.B. Eisen(II, III)-oxid (Fe_3O_4) oder Eisen(II)-oxid (FeO).

Der neue Stoff ist aus Eisen und Sauerstoff aufgebaut.

Deshalb ist der Sauerstoff aus der Luft verschwunden, und der Wasserpegel bei **W** stieg hoch.

**Didaktischer Kommentar:**

Dieser Versuch zeigt deutlich, dass beim Rosten Luft verbraucht. Auf diese Weise wird es den Kindern klar, dass zum Rosten Sauerstoff und Wasser notwendig sind.

Quellen: - www.microchem.de (16.05.2005)
- www.experimentalchemie.de (16.05.05)