

## V2 – Korrosion braucht Sauerstoff UND Wasser

Gefahrenstoffe		
Wasser	H: -	P: -
Eisen	H228	P370+P378b
Eisen(III)-oxid	-	-
		

**Materialien:** Reagenzgläser und Reagenzglasständer, Stopfen, Schmirgelpapier, Gasbrenner, Dreifuß

**Chemikalien:** Eisennägel, Wasser, Natriumchlorid

**Durchführung:** Drei Eisennägel werden mit Schmirgelpapier abgeschmirgelt. Einer wird in ein offenes Reagenzglas mit destilliertem Wasser gegeben. Ein weiterer wird in ein „leeres“, luftgefülltes Reagenzglas gegeben. Der letzte Nagel wird in ein Reagenzglas mit zuvor mittels Gasbrenner und Dreifuß abgekochtem Wasser gegeben, welches mit einem Stopfen verschlossen wird. Nach 24 Stunden werden Beobachtungen notiert.

**Beobachtung:** Der Nagel im luftgefüllten Reagenzglas blieb unverändert. Der Nagel im Reagenzglas mit dem abgekochten Wasser ist nur ein wenig korrodiert. Der Nagel im offenen Reagenzglas ist am stärksten korrodiert.

**Deutung:** Sauerstoffkorrosionsreaktionen benötigen Sauerstoff und Wasser als Edukte. Heißes Wasser kann weniger Sauerstoff lösen als kaltes, somit stand in dem verschlossenen Reagenzglas mit dem abgekochten Wasser kaum Sauerstoff für die Korrosionsreaktion zur Verfügung. Die Luftfeuchtigkeit allein reicht nicht aus, um den Nagel im wasserfreien Reagenzglas zu korrodieren. Einzig der Nagel im offenen, mit Wasser gefüllten Reagenzglas kann somit vollständig korrodieren.

Im Reagenzglas mit der Säure hat das Eisen im Nagel mit der Säure reagiert. Dabei entsteht Wasserstoffgas und eine wasserlösliche Eisenverbindung, die

der Lösung ihre gelbe Farbe verleiht. Für die Reaktionsgleichungen der Korrosionsprozesse, siehe V1.

**Entsorgung:** Die Entsorgung der Lösung erfolgt über den Abfluss. Die Nägel werden über den Feststoffabfall entsorgt.

**Literatur:** D. Wiechoczek, <http://www.chemieunterricht.de/dc2/wasser/w-korros.htm> (zuletzt abgerufen am 27.07.16)