

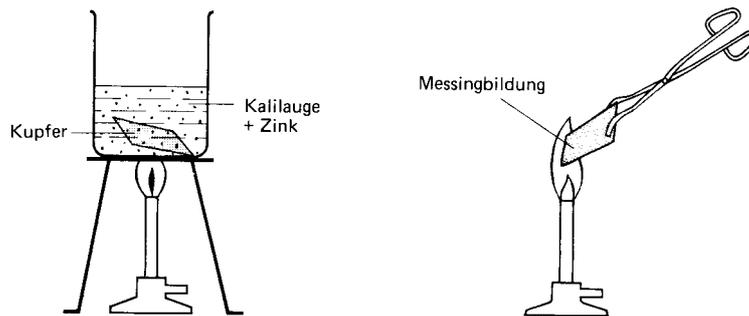
Herstellung von Messing

Materialien:

Abdampfschale, Tiegelzange, Pinzette, Brenner, Dreifuß mit Keramiknetz; Kupferblech, Kupfermünze, Zinkpulver, konz. Kalilauge, **Schutzbrille**

Durchführung:

Man erhitzt eine Suspension von Zinkstaub in konz. Kalilauge (**Schutzbrille!**) und taucht ein blankes Kupferblech ein bis sich ein deutlicher Überzug gebildet hat. Das auf diese Weise verzinkte Kupferblech wird anschließend mehrmals durch die nicht leuchtende Brennerflamme gezogen. In der Hitze legieren sich Kupfer und Zink zu goldfarben glänzendem Messing. Dieser Versuch gelingt auch mit einer Kupfermünze.



Aufgaben:

1. Suspensiert man Zinkpulver in heißer Kalilauge, so geht ein Teil des Zinks als Tetrahydroxyzinkat $[\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-}$ in Lösung. Formuliere die Reaktionsgleichung. Wie heißt das brennbare Gas, das dabei entsteht?
2. Das in Lösung befindliche Tetrahydroxyzinkat dissoziiert: $[\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 4\text{OH}^-$. Die dabei entstehenden Zinkionen werden am Kupfer entladen, gleichzeitig geht weiteres Zink aus der Suspension, das Kontakt zum Kupfer hat, in Lösung. Die dabei frei werdenden Elektronen fließen zum Kupfer, wo sie dann zur Entladung der Zinkionen zur Verfügung stehen. Stelle den Elektronenfluß in einer Skizze dar. Warum entsteht jetzt kein brennbares Gas mehr?