

EXperimentalchemie.de

[Versuche](#)
[Chemikalien](#)
[Labor](#)
[Sicherheit](#)
[Shop](#)
[Community](#)
[Links](#)
[Übersicht](#)
[Versuch des Monats](#)
[Schatzkiste](#)
[Videos](#)
[Periodensystem](#)
[Suche](#)

Silbertaler und Golddukat

Versuch Nr.014

Bewertung / Schwierigkeitsgrad: @@@

Zeitaufwand: wenige Minuten

Versuch d. Woche 21/2001

 [Download Printable Version](#)



Ziel:

Zuerst überzieht man eine Münze mit einem silbernen Überzug, der danach über der Bunsenflamme sich in einen goldenen Glanz verwandelt.

Geräte:

1 Becherglas (100 ml), Messzylinder (100 ml), Dreifuss mit Keramiknetz, Tiegelzange, Poliertuch
Bunsenbrenner, Glasstab, Porzelschale, Kupfermünzen (Ein- und Zweipfennigstücke),

Chemikalien:

Konz. Natronlauge (4 M), Zinkpulver, destilliertes Wasser

Sicherheitshinweise:

Konz. Natronlauge (NaOH): [C R35 S26-36/37/39-45](#)

Zinkpulver (Zn): [R10-15 S7/8-43.3](#)



Einverständniserklärung:

Hiermit erklären Sie sich bereit den folgenden Versuch unter **eigener Verantwortung** und nur mit ausreichendem chemischen Wissen und geeigneten Schutzvorrichtungen durchzuführen!

Der Autor kann für jegliche Personen- und Sachschäden durch mögliche Fehlversuche nicht haftbar gemacht werden. (siehe [Sicherheitscheck](#) bzw. [Disclaimer](#))

Versuchsanleitung:

Man mischt in einem Becherglas 25 g Zinkstaub mit 50 ml 4 M Natronlauge in einer Porzelschale. Unter gutem Rühren erhitzt man das Gemisch bis zum Sieden und gibt dann unter fortgesetztem Rühren die Kupfermünzen zu. Nach 20 bis 40 Sekunden kann man den silbernen Überzug erkennen.

Mit der Tiegelzange holen wir vorsichtig die Münzen aus der Porzelschale und tauchen sie in

ein mit destilliertem Wasser gefüllten Becherglas. Mittels Poliertuch reiben wir die Münzen trocken, die jetzt mit einer silbernen glänzenden Schicht überzogen sind.

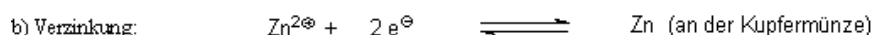
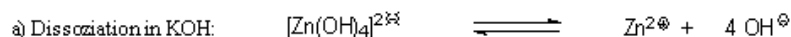
Diese "Silbertaler" ziehen wir nun mit der Tiegelszange durch die heiße, nichtleuchtende Bunsenflamme bis die Schicht auf der Münze einen goldenen Glanz angenommen hat.

Entsorgung: (siehe auch [Entsorgungsmaßnahmen](#))

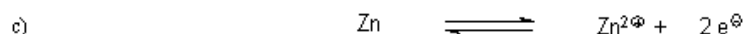
Zn/NaOH-Suspension abkühlen lassen, Zn-Pulver abfiltrieren (kann nach Trocknung wiederverwendet werden), NaOH mit verdünnter Säure neutralisieren und mit viel Wasser in die Kanalisation spülen.

Erklärung / Hintergrund:

Verzinkung: Der auf den Kupfermünzen entstandene silberne Überzug besteht aus einer dünnen, festhaftenden Zinkschicht.



Das Zink entlädt sich an der Kupferoberfläche und scheidet sich am Geldstück als dünne Schicht ab. Weiteres Zink, das Kontakt zum Kupfer hat, geht aus der Suspension in Lösung.



Die dabei freiwerdenden Elektronen fließen zum Kupfer. Kupfer und Zink besitzen ein gemeinsames Potential. Da speziell in der Siedehitze die Potential bestimmenden Reaktionen im Sinne eines dynamischen Gleichgewichtes ablaufen und die Potentiale von Kupfer und Zink gleich groß sind, scheidet sich auf der Kupferoberfläche Zink gemäß Gleichung b) ab.

Messing-Legierung: Die Bildung der Legierung in der Bunsenflamme ist darauf zurückzuführen, dass bei 600 °C - also schon weit unter dem Schmelzpunkt von Kupfer (~ 1083 °C) - die kinetische Energie der Atome beider Metalle bereits so groß ist, dass diese in das jeweils andere Metallgitter einzudiffundieren vermögen und so die Legierungsbildung ermöglichen.

Definition von Messing: Unter Messing versteht man eine binäre Kupfer-Zink-Legierung. Die Messingfarbe ist vom Zinkgehalt abhängig und variiert zwischen rotgelb (>18 %) und goldgelb (20-40 %). Der Kupfergehalt beträgt in der Regel über 55 %.

Münzsammler aufgepasst

Original Schiffswrackmünzen der Schatztaucher von Arqueonautas
www.deutsche-edelmetallkasse.de 

[Home](#) [Disclaimer](#) [Email](#)

[View this site in english](#)

Copyright © 2001-2009 Peter Wich ([Impressum](#))

3867462 online: 7