

### 1. Ziel / Einleitung

Im Mittelalter versuchten die Alchemisten den Stein der Weisen (arab.: el iksir) herzustellen, um aus unedlen Metalle Edelmetalle (z.B. Gold) herzustellen. Doch nicht alles, was glänzt, ist Gold! Was geschieht wenn Metalle miteinander reagieren?

### 2. Material

1 x 100ml Becherglas, 1 x 100ml Erlenmeyer, Trichter, Pinzetten, Tiegelzange, Brenner, Alufolie für "Alu-Schiffli", Heizplatte, NaOH-Lösung 1 mol/l und 2 mol/l, Zinkpulver (techn.), demin. Wasser, 6 1-Räppler oder 2 Kupferstreifen.

### 3. Vorgehen 1-Räppler

Arbeiten Sie in 2er Gruppen und führen Sie Ihr Laborprotokoll. Tragen Sie die **Laborbrille**.

Befolgen Sie die Anleitung der Lehrkraft. Beachten Sie dabei:

- 100ml Becherglas mit ca. 2 cm NaOH-Lösung, einigee Zink-Stücke und 1/4 Spatel Zinkpulver.
- Münzen zuerst in Aceton entfetten
- Münzen mit demin. Wasser und Haushaltspapier vorsichtig reinigen und polieren
- Münzen vorsichtig erhitzen. Bei Farbänderung sofort von der Hitze wegnehmen

### 4. Vorgehen Kupferstreifen

*Füllen Sie ein 100 ml Becherglas so hoch mit der 2 mol/l NaOH-Lösung, dass 2/3 des Streifens in der Lösung sind. Geben Sie einen Spatel Zinkpulver dazu. Stellen Sie einen Streifen ins Glas und erhitzen Sie bis knapp vor dem Sieden. Nehmen sie das Glas von der Platte und lassen Sie 2 Min. reagieren.*

*Füllen Sie ein 250 ml Becherglas ca. 0.5 cm mit 1 mol/l NaOH-Lösung und geben Sie einen Spatel Zinkpulver dazu. Legen Sie einen Kupferstreifen vollständig in das Gemisch und kochen Sie für 2 Min. Reinigen Sie beide Streifen über dem Trichter und dem Erlenmeyerkolben mit demin. Wasser.*

*Polieren Sie die Streifen sorgfältig mit etwas Haushaltspapier.*

*Erhitzen Sie das vorderste silbrige Drittel des einen und den ganzen zweiten Streifen über einer Brennerflamme.*

### 5. Aufgaben / Diskussion

- Beschreiben Sie, wie sich das Aussehend des 1-Räpplers bei jedem Arbeitsschritt verändert
- Wie lassen sich die Veränderungen auf Teilchen-/Atomebene verstehen? Machen Sie eine Skizze.
- Welche Legierung haben sie hergestellt?
- Aus welchem Metall besteht der 1-Räppler?

### 6. Referenzen

1. M. Zysset (ZyM), Praktikumsanleitung, Gymnasium Köniz-Lerbermatt, **2005**.
2. S. Walther (WaS), Praktikumsanleitung, Gymnasium Köniz-Lerbermatt, **2004**