

## Vom Erz zum Metall – Redoxreaktionen zum Selbermachen –

### Kernbereich – Kupfergewinnung (6-fach):

- Gläschen mit Malachitsplittern
- Reagenzgläser
- Reagenzglasklammern
- Uhrglasschalen
- Bündel Holzstäbchen

### Erweiterung (einfach):

- Quarzsand – Silizium – Quarz (Bergkristall)
- Feuerstein
- Magnetit, Pyrit, Hämatit
- Stahlwolle
- Stahlschraube, Kupferkabel

### Kurzbeschreibung:

Das Modul „Rohstoffe“ enthält alle benötigten Utensilien, um im Schülerexperiment metallisches Kupfer aus dem Erz Malachit zu gewinnen. Mit 6 Experimentiersets und einer detaillierten Schritt-für-Schritt-Anleitung können die Schülerinnen und Schüler nachvollziehen wie aus dem grünen Erz tatsächlich das rötlich schimmernde Metall gemacht wird. Das Reduktionsexperiment lässt sich dabei hervorragend in den Themenschwerpunkt Redoxreaktionen im Chemieunterricht integrieren. Die beigelegte Übung „Vom Malachit zum Stromkabel“ vertieft einerseits die Fertigkeiten zum chemischen Rechnen, andererseits kann so auch eine fächerübergreifende Diskussion über den Wert von Rohstoffen im Wandel der Zeit angestoßen werden. Ein geschichtlicher Exkurs zu „Ötzi Kupferbeil“ liefert dazu den entsprechenden Startpunkt. Zusätzlich enthält der Koffer ein weiteres Experiment zur Oxidation (Rosten) von Eisen, welches auch für jüngere Schülerinnen und Schüler durchführbar ist, und über viele weitere Handstücke zahlreiche Anknüpfungspunkte zum Themengebiet „Rohstoffe - damals und heute“.

### Beispiele für den Einsatz im Unterricht

Chemie: Metalle und Nichtmetalle, Redoxreaktionen, Stoffumwandlung (Stoffe und ihre Eigenschaften)  
Geschichte: Ötzi Kupferbeil - Werkzeuge in der Steinzeit  
Geographie: Rohstoffe und ihre Bedeutung damals und heute, Rohstoffpolitik  
MNT/NWT: Aufbau und Umwandlung von Stoffen, Vom Rohstoff zum Endprodukt