

03 AB3 MS	Kupfer Experiment	Kupfer	Arbeitstext	
Kupfer und Malachit				

In der Steinzeit gab es **keine modernen Anlagen zur Kupfergewinnung** und trotzdem konnten die Menschen Werkzeuge wie Kupferbeile herstellen. Kupfer in Reinform gab es zwar, aber die Vorräte waren rasch erschöpft, so dass die Menschen aus Malachit Kupfer herstellen mussten.

Aufgabe:

Anhand der vorgegebenen Materialien sollst du überlegen, wie man das Kupfer „aus dem Erz gewinnen“ kann.

Geräte und Chemikalien	Gefahrenhinweise und Entsorgung
Handtuch, Mörser, Pistill, Reagenzglas (feuerfest), Reagenzglasklammer, Gasbrenner, Streichhölzer, Malachit, Holz, Tierfell, Haare, Federn	

Versuchsdurchführung:

Beschreibe dein Vorgehen detailliert und notiere deine Beobachtungen.

Versuch Nr.	Vorgehen (Was habe ich gemacht?)	Beobachtungen



Kupfer und Malachit

1. Schreibe zu den deiner Meinung nach wichtigsten Beobachtungen mögliche Schlussfolgerungen auf.

2. Schreibe eine Reaktionsgleichung mit Worten auf.

3. Nenne Gase, die entstehen und gib an, wie man sie nachweisen könnte.



03 AB3 MS	Kupfer Experiment	Kupfer	Arbeitstext	
Kupfer und Malachit				

Musterlösung

In der Steinzeit gab es keine modernen Anlagen zur Kupfergewinnung und trotzdem konnten die Menschen Werkzeuge wie Kupferbeile herstellen. Kupfer in Reinform gab es zwar, aber die Vorräte waren rasch erschöpft, so dass die Menschen aus Malachit Kupfer herstellen mussten.

Aufgabe:

Anhand der vorgegebenen Materialien sollst du überlegen, wie man das Kupfer „aus dem Erz gewinnen“ kann.

Geräte und Chemikalien	Gefahrenhinweise und Entsorgung
Handtuch, Mörser, Pistill, Reagenzglas (feuerfest), Reagenzglasklammer, Gasbrenner, Streichhölzer, Malachit, Holz, Tierfell, Haare, Federn	

Versuchsdurchführung:

Beschreibe dein Vorgehen detailliert und notiere deine Beobachtungen.

Versuch Nr.	Vorgehen (Was habe ich gemacht)	Beobachtungen
	<i>Man schichtet zerkleinerten Malachit und organisches Material abwechseln und erhitzt bis zur Rotglut.</i>	<i>Es entstehen Gase, der grüne Malachit färbt sich rotbräunlich, Wasser schlägt sich als Kondenswasser nieder, rotbraune Holz-dämpfe steigen auf</i>

- Schreibe zu den deiner Meinung nach wichtigsten Beobachtungen mögliche Schlussfolgerungen auf.

Beobachtung Gasentwicklung: Es entsteht Kohlenstoffdioxid

Beobachtung beschlagenes Reagenzglas: Es entsteht Wasser

Beobachtung rötliche Färbung: Das im Malachit gebundene Kupfer wird zu Kupfer reduziert.

- Schreibe eine Reaktionsgleichung mit Worten auf

Malachit+ Kohlenstoff → Kupfer+ Kohlenstoffdioxid+ Wasser

- Nenne Gase, die entstehen und gib an, wie man sie nachweisen könnte.

Kohlenstoffdioxid mit einer Kalkwasserprobe

Wasser am Reagenzglasrand mit weissem Kupfersulfat