

## Demonstrations-Versuch: Neutralisation von Kupferoxid („Kupferbase“) und Schwefelsäure

- 160 ml Wasser in Messzylinder geben
- 40 ml konz. Schwefelsäure vorsichtig dazu (**Handschuhe!**), mit Glasstab verrühren
- dann die verdünnte Schwefelsäure in Becherglas geben und etwas abkühlen lassen
- 30 g Kupferoxid in 400 ml Becherglas geben
- Schwefelsäure dazu geben, Becherglas gleich danach mit Uhrglas abdecken
- Sollte die Reaktion in der nächsten Minute nicht zustande kommen, so kann man das Becherglas von unten ganz vorsichtig erhitzen (Sobald Reaktion beginnt, von der Flamme wegnehmen)

Beobachtung: \_\_\_\_\_

- Glas bis zur völligen Erkaltung stehen lassen (nächster Tag)

Beobachtung: \_\_\_\_\_

### Tipps:

- am besten während der Reaktion das Becherglas von unten beleuchten
- Um die exotherme Reaktion zu verdeutlichen, kann man die Temperatur der Schwefelsäure vor der Reaktion und dann noch einmal die Temperatur der Flüssigkeit danach messen. Während der Reaktion stört das Thermometer.

Abfälle in Gefäß „Saure und basische Abfälle mit Schwermetallen“

## Demonstrationsversuch: Neutralisation von Natronbase und Salzsäuregas

Durch Säureverdrängung aus Schwefelsäure und Natriumchlorid erzeugtes Salzsäuregas (Abb. 1, Einzelheiten siehe Demonstrationsversuch zur Säureverdrängung im Kapitel „Salzsäurespringbrunnen“) wird durch ein Verbrennungsrohr mit Natriumhydroxidplätzchen geleitet (Abb. 2). Die austretenden Gase werden in den Abzug geleitet.

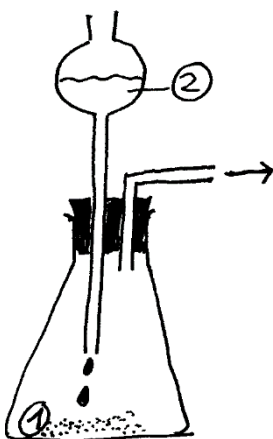
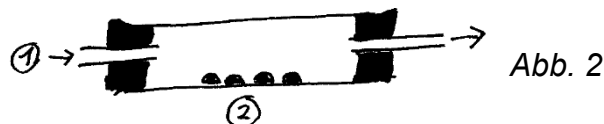


Abb. 1



### Beobachtungen:

- Bildung kleiner Kristalle auf den Natriumhydroxidplätzchen:  
→ Natriumchlorid
- Kondensation von Flüssigkeit im oberen Teil des Verbrennungsrohres:  
→ Wasser
- Selbsterhitzung des Verbrennungsrohres

