

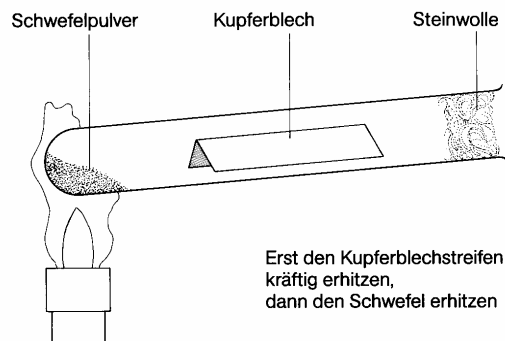
## Bestimmung der Verhältnisformel von Kupfersulfid

### Materialien:

Reagenzglas, Watte, Stativ mit Klemme, Gasbrenner, Spatel, Waage, Schwefelpulver, Kupferblechstreifen 1 cm x 4 cm, Schutzbrille

### Durchführung

1. Gib in ein Reagenzglas etwa 1 cm hoch Schwefelpulver S und spanne es wie auf der Abbildung leicht geneigt ein.
2. Wiege einen ca. 1 cm x 4 cm Kupferblechstreifen Cu ab und notiere seine Masse:  $m(\text{Cu}) = \text{--- g}$
3. Knicke den Kupferblechstreifen entlang der Mitte, schiebe ihn bis zur Mitte in das Reagenzglas und verschließe dieses locker mit einem Wattebausch.
4. Erhitze das Kupferblech und bringe dann den Schwefel zum Sieden, so dass der Schwefeldampf über das heiße Kupferblech streicht. (Schutzbrille!)
5. Erhitze den Streifen zum Schluss noch einmal kräftig, damit der noch anhaftende Schwefel verdampft.
6. Wiege den Streifen nochmals und notiere seine Masse ebenfalls:  $m(\text{Cu}_x\text{S}) = \text{--- g}$ .



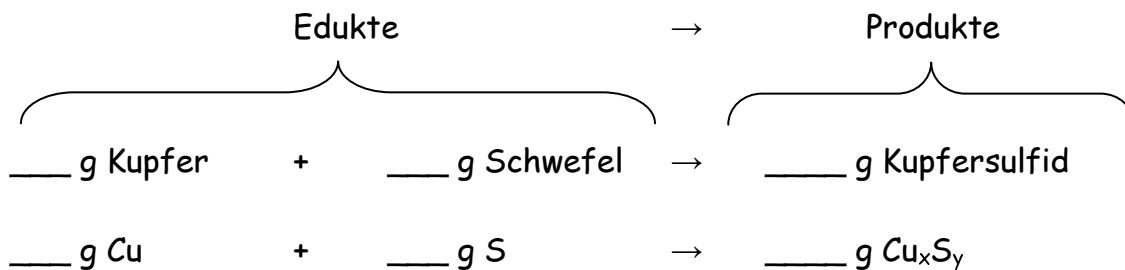
### Beobachtungen:

Das Kupferblech \_\_\_\_\_ an der unteren Seite auf. Der \_\_\_\_\_ Bereich durchwandert das Kupferblech nach oben. Die Farbe des Reaktionsproduktes ist \_\_\_\_\_ und im Gegensatz zum biegsamen Kupfer und zum weichen Schwefel ist es \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_.

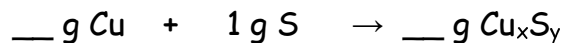
**Auswertung:**

Die Edukte (Ausgangsstoffe) \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ reagieren zum Produkt (Endprodukt) Kupfersulfid. Um die Reaktion in Gang zu setzen, wird zunächst Energie mit dem Brenner \_\_\_\_\_. Sobald die Reaktion läuft, wird aber auch Energie wieder \_\_\_\_\_, denn das Kupferblech \_\_\_\_\_ von selbst weiter.

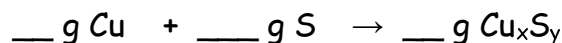
Übertrage die Massen von Kupfer Cu und Kupfersulfid  $\text{Cu}_x\text{S}_y$  aus 2. und 6. in die Reaktionsgleichung (Rezept für die Herstellung von Kupfersulfid) und ergänze die Masse des Schwefels S:



Rechne die Reaktionsgleichung (das Rezept) auf eine Menge von 1 g Schwefel um:



Rechne die Reaktionsgleichung auf eine Menge von 1 Mol = \_\_\_\_\_ g Schwefel um:



Die Verhältnisformel  $\text{Cu}_x\text{S}_y$  gibt an, dass der Reinstoff Kupfersulfid Kupferatome und Schwefelatome im Verhältnis  $x : y$  enthält. Auf  $x$  Kupferatome kommen also  $y$  Schwefelatome. Dabei wird das Verhältnis  $x : y$  in möglichst einfachen ganzen Zahlen angegeben.

**Ergebnis:**

Kupfersulfid enthält Kupferatome und Schwefelatome im Verhältnis \_\_\_\_ : \_\_\_\_.

Seine Verhältnisformel ist also  $\text{Cu}_x \text{S}_y$ .