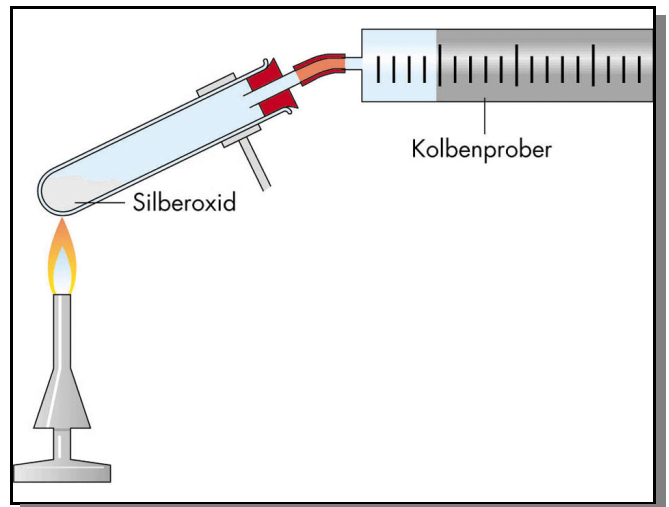


## Die Masse der Stoffe bei einer chemischen Reaktion

**Versuch:** In einem Reagenzglas wird eine genau abgewogene Stoffportion schwarzen Silberoxids langsam erhitzt und das entstehende Gas in einem Kolbenprober aufgefangen.



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

Mit dem Gas wird anschließend in einem kleinen Reagenzglas die **Glimmspanprobe** gemacht.

**Ergebnis:** \_\_\_\_\_

Für die **Deutung** der Reaktion müssen zwei Fragen beantwortet werden: **1.** Zu welcher Gruppe von Metallen gehört Silber? **2.** Ist die Zerlegung eine exotherme oder endotherme Reaktion?

**Deutung:** Die \_\_\_\_\_ Silberoxid wird in einer \_\_\_\_\_ Reaktion in \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ zerlegt. Der Vorgang ist eine \_\_\_\_\_. Da Silber als \_\_\_\_\_ nur ein ganz geringes \_\_\_\_\_ zu Sauerstoff hat, lässt sich Silberoxid leicht in einer \_\_\_\_\_ Reaktion in die \_\_\_\_\_ Silber und Sauerstoff zerlegen.

**Wortliste:** Sauerstoff, Verbindung, Analyse, chemische, endotherm, Silber, Edelmetall, Elemente, Bindungsbestreben. Die **Messergebnisse** werden in der Tabelle notiert, die Daten ergeben sich aus den folgenden Rechenschritten:

**Feld 3** = \_\_\_\_ - \_\_\_\_ ; **Feld 6** = \_\_\_\_ - \_\_\_\_ ; **Feld 7** = \_\_\_\_ - \_\_\_\_ ;

m(Rggl. leer) [g] {1}		V(Sauerstoff) [ml]		m(Rggl. + Silber) [g]{5}	
m(Rggl. + Silberoxid) [g] {2}		ρ(Sauerstoff) [g/l]	1,3088	m(Silber) [g] {6}	
m(Silberoxid) [g] {3}		m(Sauerstoff) [g] {4}		m(Sauerstoff) [g] {7}	

**Ergebnis:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Allgemein gilt:** Vergleicht man die \_\_\_\_\_ der Massen der \_\_\_\_\_ mit der Summe der \_\_\_\_\_ der \_\_\_\_\_, stellt man fest, dass die Massen sich \_\_\_\_\_ !

**Wortliste:** Ausgangsstoffe, ändern, Endstoffe, Summe, nicht, Massen;

Im Unterschied zu Silberoxid lassen sich die meisten **Metalloxide** auch durch Erhitzen auf hohe Temperaturen nicht in die Elemente zerlegen, schließlich war ihre Bildungsreaktion ja eine \_\_\_\_\_ Reaktion (z.B. Eisenoxid, Magnesiumoxid u.a.).

### Gesetz von der Erhaltung der Masse:

**Arbeitsaufträge** (schriftlich zu bearbeiten!)

1. Wie groß ist die Massendifferenz zwischen dem eingewogenen Silberoxid und der Masse aus Silber und Sauerstoff in **Prozent der eingewogenen Silberoxid-Portion**?
2. Wie ist diese **Massendifferenz** zu erklären?
3. Wie müsste das **Gesetz von der Erhaltung der Masse** eigentlich genauer bezeichnet werden?
4. Wie heißt nochmal die **Formel von der Dichte**?
5. Wie berechnet man die **Masse**, wenn das **Volumen** eines Gases gegeben ist?
6. Warum werden viele Stoffe beim Erhitzen an der Luft **leichter**?