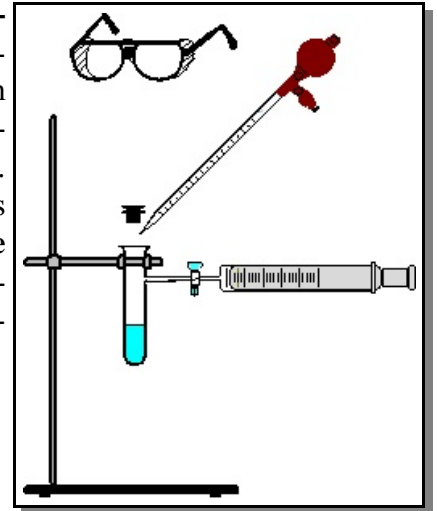


## In welchen Massenverhältnissen verbinden sich Atome?

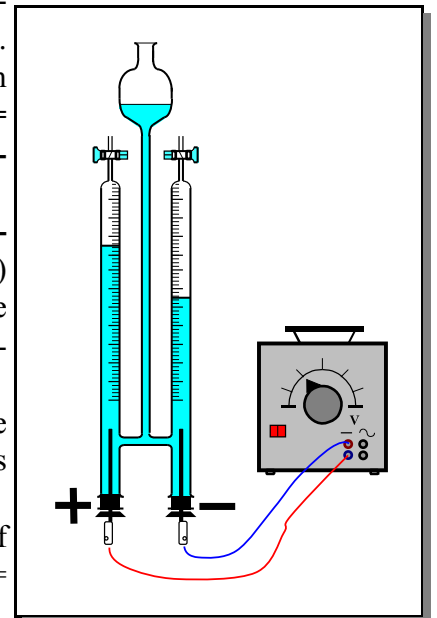
**V1:** In ein Rggl. mit seitlichem Ansatz wird zu **10 ml verdünnter Salzsäure** ein Stück **Magnesium-Band** gegeben, dessen Länge vor dem Versuch exakt gemessen werden muss. Das Rggl. wird nach dem Einwerfen des Magnesium-Bandes möglichst schnell verschlossen. Das Wasserstoff-Volumen wird dann abgelesen, wenn **keine Gasbildung** mehr stattfindet.

**V2:** In einem **Hoffmann-Wasserzersetzungsgapparat** wird Wasser, das mit **Schwefelsäure** versetzt ist, elektrolysiert. Die entstehenden **Gase** werden aufgefangen und ihre **Volumina** [in ml] nach mehreren Zeitabständen oder mehreren Versuchswiederholungen notiert. Nach Beendigung der Messungen werden die Gase nachgewiesen.



### Arbeitsaufträge zur Auswertung:

- Beschrifte die beiden Versuchsskizzen!
- An welchem Pol entsteht in V2 welches Gas:  
 $\oplus$  Pol: \_\_\_\_\_  $\ominus$  Pol: \_\_\_\_\_
- Trage zunächst deine/eure Versuchsergebnisse **und** dann den berechneten Mittelwert (MW) aller Gruppen in **Tabelle 1** bzw. **Tabelle 2** ein.
- Berechne für V1 die **Masse** des entstandenen Wasserstoffs aus dem **Volumen V** und der **Dichte  $\rho$**  von Wasserstoff nach der **Formel  $m = V \cdot \rho$**  und trage die Werte in die **Tabelle** ein. Berechne das **Massenverhältnis**  $m(\text{Wasserstoff}) : m(\text{Magnesium}) = 1 : \underline{\hspace{2cm}}$ .
- Übertrage die Werte **aller** Schülergruppen auf einem **Millimeter-Papier** in ein **Diagramm** ein. Auf der **x-Achse** wird  $m(\text{Magnesium})$  aufgetragen, die **linke (1.) y-Achse** stellt  $m(\text{Wasserstoff})$  [g], die **rechte (2.) y-Achse**  $V(\text{Wasserstoff})$  [ml] dar. Die Achsen müssen entsprechend **skaliert** werden! Die **Einheiten** nicht vergessen!
- Notiere bei V2 die Volumina von Sauerstoff und Wasserstoff, rechne mit Hilfe der Dichten die Volumina in Massen um und berechne das **Massenverhältnis**  $m(\text{Wasserstoff}) : m(\text{Sauerstoff}) = 1 : \underline{\hspace{2cm}}$ .
- Erstelle mit den Werten aller Schülergruppen ein **Diagramm** auf Millimeter-Papier: x-Achse =  $m(\text{Wasserstoff})$  [g], linke (1.) y-Achse =  $m(\text{Sauerstoff})$  [g]. Die Einheiten nicht vergessen!
- Formuliere für beide Versuche die entsprechenden Reaktionsschemata.



**Weitere Daten für die Auswertung:**  $\rho(\text{Wasserst.}) = 0,083 \text{ g/l}$  bei  $20^\circ\text{C}$ ;  $\rho(\text{Sauerstoff}) = 1,33 \text{ g/l}$  bei  $20^\circ\text{C}$   
 10 mm Magnesiumband = 1 cm = \_\_\_\_\_ mg Magnesium!

**Tabelle 1 zu V1:** In **Kursiv**: berechnete Werte! Alle Werte mit maximal 3 Nachkommastellen in exponentieller Schreibweise!!

V-Nr.	$m(\text{Magnesium})$ [g]	$V(\text{Wasserstoff})$ [ml]	<i><math>m(\text{Wasserstoff})</math></i> [g]	<i><math>MV \frac{m(\text{Wasserstoff})}{m(\text{Magnesium})} =</math></i>
Dein Versuch				1 :
MW				

**Tabelle 2 zu V2:** Alle berechneten Zahlenwerte sind in exponentieller Schreibweise mit 3 Nachkommastellen darzustellen!

V-Nr.	$V(\text{Wasserst.})$ [ml]	<i><math>m(\text{Wasserst.})</math></i> [g]	$V(\text{Sauerst.})$ [ml]	<i><math>m(\text{Sauerst.})</math></i> [g]	<i><math>MV \frac{m(\text{Wasserst.})}{m(\text{Sauerst.})} =</math></i>
Dein Versuch					1 :
MW					

An dieser Stelle musst du einen Wert in einen anderen umgerechnet haben!