

## Reaktionsgeschwindigkeit

Wird Magnesium in verdünnte Schwefelsäure gebracht, so läuft folgende Reaktion ab:

----->

In diesem Versuch werden wir die Abhängigkeit der Geschwindigkeit der obigen Reaktion von der Konzentration an Schwefelsäure untersuchen, indem wir das Volumen des gebildeten Wasserstoffgases bestimmen.

Stellen Sie zuerst eine Vermutung über den Verlauf dieser Abhängigkeit auf:

### Durchführung

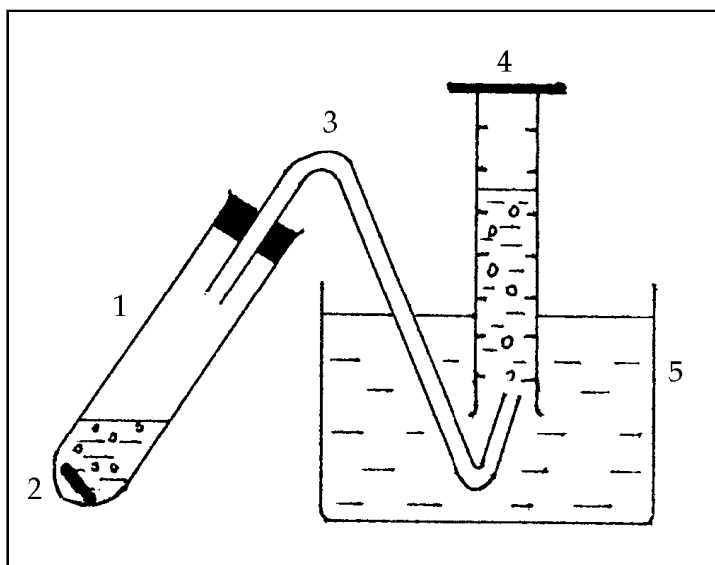


Abb. 1: 1 = RG mit Schwefelsäure; 2 = Mg-Stäbchen; 3 = Glasrohr; 4 = Messzylinder mit Wasser gefüllt; 5 = Wanne mit Wasser

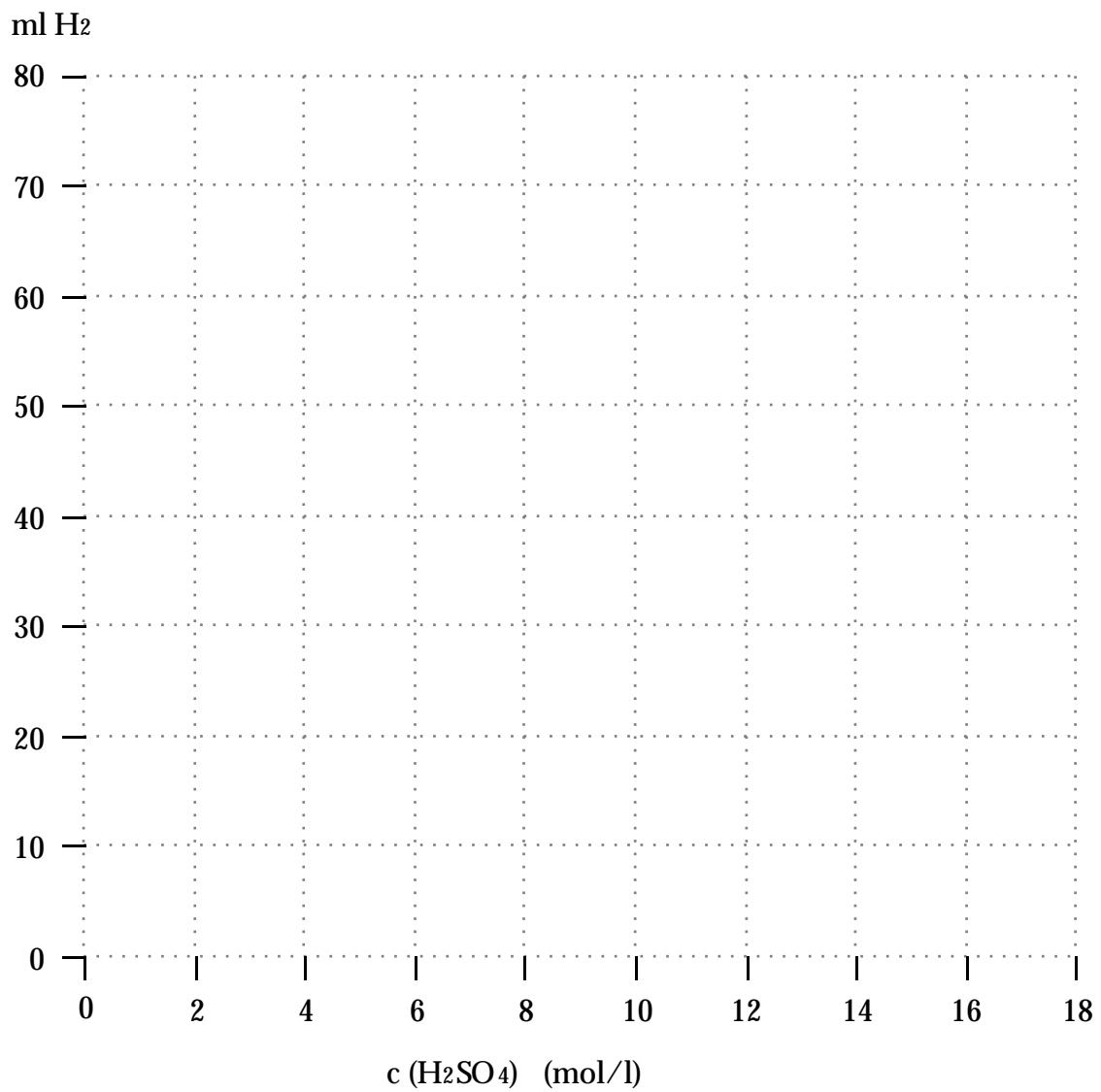
1. 10 ml Säure in das Reagenzglas geben.
2. Mg-Stäbchen an die obere Wand des RG legen, noch nicht in die Säure!
3. Gummistopfen mit S-förmigem Glasrohr aufsetzen und Mg-Stäbchen herunterfallen lassen.
4. Nach etwa 5 Sekunden (die Reaktion hat dann eingesetzt) die aufsteigenden Wasserstoffbläschen während genau 15 Sekunden (Stoppuhr) in dem Messzylinder auffangen. Hierbei das RG gut schütteln.
5. Es sollen so viele Messungen (jedesmal mit neuer Säure und neuem Mg-Stäbchen) ausgeführt werden, bis ein zuverlässiger Wert angegeben werden kann.
6. Die gemessenen Werte in die untenstehende Tabelle eintragen. Anschliessend eine graphische Auftragung mit allen Messpunkten anfertigen.

### Auswertung

1. Stimmt die gemessene Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von der Schwefelsäurekonzentration mit Ihrer Vermutung überein?
2. Welche sind die reagierenden Teilchen bei der Reaktion von Magnesium mit verdünnter Schwefelsäure?
3. Welches wäre das ideale Verhältnis von Schwefelsäure zu Wasser (Massen- und Molverhältnis angeben)?

c(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) [M]											
ml H <sub>2</sub>											

$$\text{RG} = f(\text{Konz. H}_2\text{SO}_4)$$



# Materialliste

## Allgemein

- Magnesiumband
- Schwefelsäure: je 250 ml der folgenden Konzentrationen  
5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 50%, 60%, 96%  
(Gewichtsprozent)

## Pro Arbeitsplatz

- 1 Glaswanne
- 1 Stativ mit Klammer und Muffe (für Messzylinder)
- 1 Messzylinder 50 ml, hoch
- 1 Messzylinder 25 ml, hoch
- 1 Messzylinder 10 ml, hoch
- 1 Messzylinder 10 ml, niedrig
- 1 RG-Ständer klein
- 1 Stoppuhr
- 1 S-förmig gebogenes Glasrohr mit Gummistopfen (No. 2)
- 1 Becherglas 400 ml