

# Praktikum 12 – Stöchiometrie

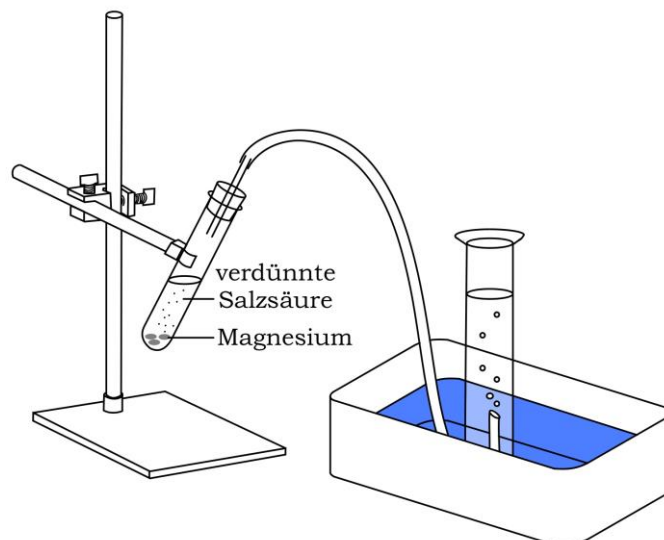
Ziel dieses Praktikumsversuchs ist es, verschiedene Reaktionen durchzuführen, bei denen jeweils das Volumen des entstehenden Gases gemessen wird. Die experimentell bestimmten Werte sollen anschließend mit den theoretischen Werten verglichen werden, die mithilfe von stöchiometrischen Rechnungen ermittelt wurden.

## Versuch 1: Reaktion von Magnesium mit Salzsäure

### Durchführung

- 1) Fülle eine **Wanne** etwa zur Hälfte mit Leitungswasser.
- 2) Fülle einen 250 mL Messzylinder **randvoll** mit Leitungswasser und stelle ihn gemäß dem Schema, mit der Öffnung nach unten, in die Wanne. Dabei darf **kein Wasser** aus dem Messzylinder entweichen.
- 3) Fülle ein **Reagenzglas** zu etwa **2/3** mit verdünnter Salzsäure und befestige es am Stativ gemäß dem **Schema**.
- 4) **Wiege** ein Stück Magnesiumband von etwa 8 cm ab und notiere den genauen Wert für die Masse:  $m(\text{Mg}) = \underline{\hspace{2cm}}$
- 5) Der **Lehrer kontrolliert** an dieser Stelle den Versuchsaufbau.
- 6) Gib das Magnesiumband in das Reagenzglas und verschließe den Stopfen **sofort**.
- 7) Notiere den Wert für das entstandene Gasvolumen:  $V = \underline{\hspace{2cm}}$

### Versuchsaufbau:



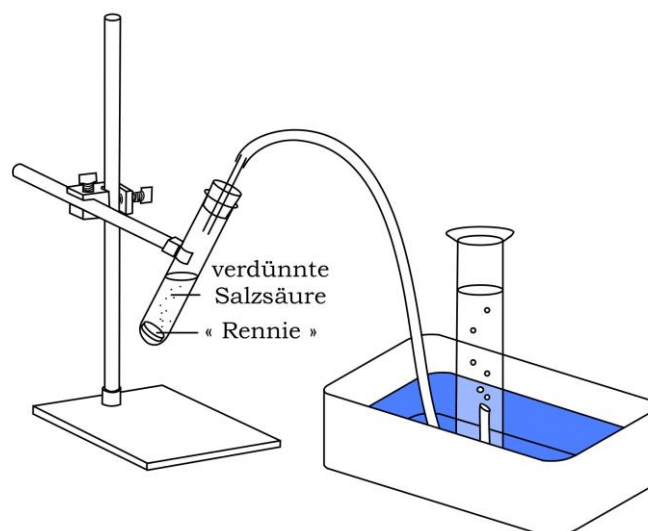
## Versuch 2: Bestimmung des Kalkgehaltes im Medikament RENNIE®

Das Medikament RENNIE® wird sehr häufig gegen Sodbrennen oder ähnliche Magenbeschwerden eingesetzt. Es enthält einen hohen Anteil an Calciumcarbonat (Kalk), welches mit der im Magen enthaltenden Salzsäure (Ursache von Sodbrennen) zu Kohlenstoffdioxid, Calciumchlorid und Wasser reagiert.

### Durchführung

- 1) Fülle eine **Wanne** etwa zur Hälfte mit Leitungswasser.
- 2) Fülle einen 250 mL Messzylinder **randvoll** mit Leitungswasser und stelle ihn gemäß dem Schema, mit der Öffnung nach unten, in die Wanne. Dabei darf **kein Wasser** aus dem Messzylinder entweichen.
- 3) Fülle ein **Reagenzglas** zu etwa **2/3** mit verdünnter Salzsäure und befestige es am Stativ gemäß dem **Schema**.
- 4) Der **Lehrer kontrolliert** an dieser Stelle den Versuchsaufbau.
- 5) Gib die RENNIE® Pille in das Reagenzglas und verschließe den Stopfen **sofort**.
- 6) Notiere den Wert für das entstandene Gasvolumen:  $V = \underline{\hspace{2cm}}$

### Versuchsaufbau:



### **Auswertung**

1. Stelle die Reaktionsgleichung der Reaktion von Magnesium mit Salzsäure auf.
2. Berechne, ausgehend vom anfangs eingewogenen Magnesium, welches Volumen an  $H_2$  bei dieser Reaktion theoretisch hätte entstehen müssen.
3. Stelle die Reaktionsgleichung der Reaktion von Calciumcarbonat mit Salzsäure auf.
4. Laut Verpackung des Medikamentes RENNIE® beträgt der Massengehalt an Calciumcarbonat einer Pille 680 mg. Berechne, ausgehend von dieser Information, welches Volumen an  $CO_2$  bei dieser Reaktion theoretisch hätte entstehen müssen.

5. Vergleiche die jeweiligen Resultate.

	Magnesium	RENNIE®
Gemessenes Volumen		
Berechnetes Volumen		

**Beobachtung**

**Erklärung**