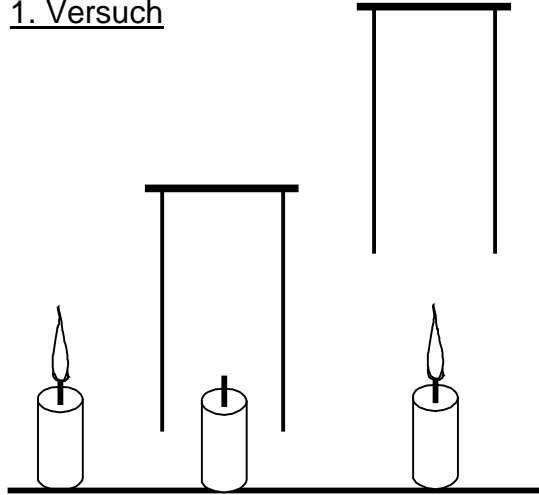


# Wasserstoff

Farbe :  
Geruch :  
Geschmack :

Schmelzpunkt :  
Siedepunkt :  
Dichte :

## 1. Versuch



In einen mit Wasserstoff gefüllten Standzylinder (Öffnung nach unten) halten wir kurz eine brennende Kerze und ziehen wieder raus.

Beobachtung :

Feststellung :

Erklärung :

Beim Verbrennen verbindet sich der Wasserstoff mit dem Sauerstoff der umgebenden Luft zu Wasser(dampf).

im Teilchenmodell :

chem. Gleichung :

in Worten :

## 2. Versuch



Wir lassen Salzsäure HCl mit Magnesium reagieren und untersuchen die Reaktionsprodukte.

Beobachtung

Feststellung :

Erklärung : Das unedle Metall Magnesium und das Nichtmetall Chlor haben ein grösseres Bindungsbestreben zueinander als Chlor und Wasserstoff. So trennt sich das Chlor vom Wasserstoff und verbindet sich mit dem Magnesium. Der Wasserstoff wird vertrieben.

im Teilchenmodell :

chem. Gleichung :

in Worten :

Wasserstoff ist in allen Säuren enthalten. Beispiele :

Salzsäure

Ameisensäure

Schwefelsäure

Essigsäure

Salpetersäure

Wasser

Wenn Säuren mit unedlen Metallen reagieren, wird ihr Wasserstoff frei und der Säurerest verbindet sich mit den Metallen :

Die so entstehenden Stoffe nennt man

Sie sind im „Säurewasser“ aufgelöst und kristallisieren beim Eindampfen in reiner Form, wobei sich ihre Teilchen in Gitterstruktur (in einem bestimmten Verhältnis und regelmässig) anordnen.

MERKE :

### Wasserstoff als Energieträger

1 g Anthrazit-Steinkohle	liefert beim Verbrennen	36 kJ Wärmeenergie.
1 g Wasserstoff	liefert beim Verbrennen	143 kJ Wärmeenergie.
Für 100 km Fahr braucht ein Mittelklassewagen rund		6,5 kg Benzin.
Ein Knallgas-Motor ( $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ ) bräuchte dazu		1,5 kg Wasserstoff.