

Praktikum 6 – Chemische Reaktionen 1

Ziel dieses Praktikumsversuchs ist es, anhand von Experimenten und Beobachtungen die Wortgleichungen und anschließend die Reaktionsgleichungen zu formulieren.

Versuch 1

1. Schneide mithilfe einer Schere ein etwa 1 x 4 cm großes Stück Kupferblech ab. *Beschreibe das Kupfer.*
2. Das Stück Kupferblech wird mit einer Tiegelzange gehalten und in der rauschenden Flamme erhitzt. *Notiere deine Beobachtungen.*
3. Mit welchem Stoff hat das Kupfer bei dieser Reaktion reagiert?
4. Benenne die Verbindung, die bei der Reaktion von Kupfer mit diesem zweiten Stoff gebildet wurde.
5. Es gibt zwei verschiedene Verbindungen mit diesem Namen:

Farbe	Name	Wertigkeit des Kupfers	Formel
Rot	Kupfer(I)-oxid		
Schwarz	Kupfer(II)-oxid		

6. Formuliere nun die Wortgleichung und die ausgeglichene Reaktionsgleichung dieses Versuchs:

Edukte → *Produkte*

Versuch 2

1. Gib einen halben Spatel Kupfer(II)-oxid in ein Reagenzglas und füge vorsichtig (!) ungefähr 3 cm Salzsäure (HCl) 5M hinzu. *Beschreibe deine Beobachtungen.*



Salzsäure ist eine Lösung von Chlorwasserstoff in Wasser. Bei den meisten Reaktionen mit Salzsäure reagiert der Chlorwasserstoff und man schreibt nur ihn in der Reaktionsgleichung an. **5M** gibt die Konzentration der Salzsäure an. Achtung: diese Salzsäure ist hochkonzentriert!

2. Die grüne Lösung besteht aus Wasser und einer Verbindung, in dem das Kupfer die gleiche Wertigkeit wie vor der Reaktion hat. Mit welchem Element hat sich das Kupfer nun verbunden?
3. Wie lautet der Name der gebildeten Verbindung?
4. Formuliere nun die Wortgleichung und die ausgeglichene Reaktionsgleichung dieses Versuchs:

Edukte

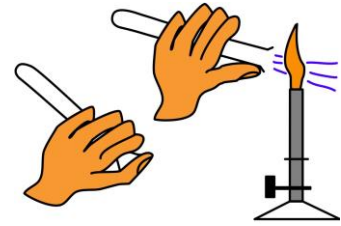
→

Produkte

Versuch 3

1. Schneide ein 2 cm langes Magnesiumstück ab und gib es in ein Reagenzglas. *Beschreibe das Magnesiumband.*

2. Entzünde die Flamme am Gasbrenner und stelle die rauschende Flamme ein. Gib vorsichtig ungefähr 5 cm hoch Salzsäure (HCl) 2M zu dem Magnesium. Fange das entstehende Gas mit einem umgedrehten Reagenzglas auf. Nähere das Reagenzglas der Brennerflamme ohne es umzudrehen. *Notiere deine Beobachtungen.*



3. Wie bezeichnet man diese Nachweismethode und welches Gas konnte hier nachgewiesen werden?
4. Laut dem Gesetz von Lavoisier können bei chemischen Reaktionen keine Atome gebildet oder vernichtet werden. Der zweite Stoff, der bei dieser Reaktion gebildet wurde, besteht also aus den Elementen und . Wie heißt diese Verbindung?
5. Formuliere nun die Wortgleichung und die ausgeglichene Reaktionsgleichung dieses Versuchs:

Edukte

→

Produkte

Bemerkung:

Entstehende Gase werden in chemischen Gleichungen mit einem **Pfeil, der nach oben zeigt**, gekennzeichnet.

Versuch 4

1. Gib eine Spatelspitze Kochsalz (Natriumchlorid) in ein Reagenzglas und löse es in einigen Millilitern destilliertem Wasser auf. Füge der Lösung mithilfe einer Pipette einige Tropfen Silbernitratlösung hinzu. *Notiere deine Beobachtungen.*
2. Dieses Phänomen kann man immer dann beobachten, wenn sich in einer wässrigen Lösung im Laufe der Reaktion ein unlöslicher Feststoff bildet. Wie bezeichnet man ein solches Gemisch?
3. Lässt man das Reagenzglas ein paar Minuten stehen, so kann man erkennen, dass sich der unlösliche Feststoff unten im Reagenzglas absetzt. Dabei handelt es sich um Silberchlorid. Auch bei dieser Reaktion wurden laut dem Gesetz von Lavoisier keine Atome gebildet oder vernichtet. Das zweite Reaktionsprodukt muss also aus und bestehen. Wie heißt diese Verbindung?
4. Formuliere nun die Wortgleichung und die ausgeglichene Reaktionsgleichung dieses Versuchs:

Edukte → *Produkte*

Bemerkung:

Niederschläge werden in chemischen Gleichungen mit einem **Pfeil, der nach unten zeigt**, gekennzeichnet.