1 Arbeitsblatt

Das Arbeitsblatt dient der Protokollierung und Auswertung des Lehrerversuches V3. Da dieser Versuch für die Jahrgangsstufen 5/6 sehr umfangreich ist, ist das Arbeitsblatt stark strukturierend.

Da sowohl der Versuch als auch das Protokoll umfangreich ist, erscheint es sinnvoller das Arbeitsblatt erst in der Jahrgangsstufe 6 einzusetzen.

Mit Hilfe des Versuches und des Arbeitsblattes erarbeiten die SuS, dass Sauerstoff für eine Verbrennung notwendig ist.

1.1 Erwartungshorizont

Fachwissen: Die SuS beschreiben die Notwendigkeit von Sauerstoff für eine

Verbrennung.

Die SuS schließen aus den Eigenschaften ausgewählter Stoffe auf ihre

Verwendungsmöglichkeiten.

Kommunikation: Die SuS protokollieren einfache Versuche.

1.2 Inhaltlicher Erwartungshorizont

V 3 – Sauerstoff wird für eine Verbrennung benötigt

Achtung: Dieser Versuch darf wegen der Gasflasche nur von einem

Lehrer durchgeführt werden.



Materialien: Großes Becherglas, Gasometerglocke mit Gummistopfen, Kerzen,

Verbrennungslöffel

Chemikalien: Wasser, Sauerstoff

Durchführung 1: Eine Kerze wird in dem Becherglas entzündet. Das Becherglas ist mit Wasser

gefüllt. Über das Becherglas wird eine Gasometerglocke gestülpt, die mit

einem Stopfen verschlossen wird.

Durchführung 2: Der Stopfen wird abgenommen.

Damit mit dem Abnehmen des Stopfens keine Luft angesaugt wird, wird durch zusätzliches Wasser der Wasserspiegel außerhalb und innerhalb der Gasometerglocke angeglichen.

Mit einem Verbrennungslöffel wird eine eine brennende Kerze in die

Gasometerglocke gebracht.

Durchführung 3: Von unten wird Sauerstoff aus einer Gasflasche in die Gasometerglocke

geleitet.

Nach einiger Zeit wird wieder mit einem Verbrennungslöffel eine

brennende Kerze in die Gasometerglocke gebracht.

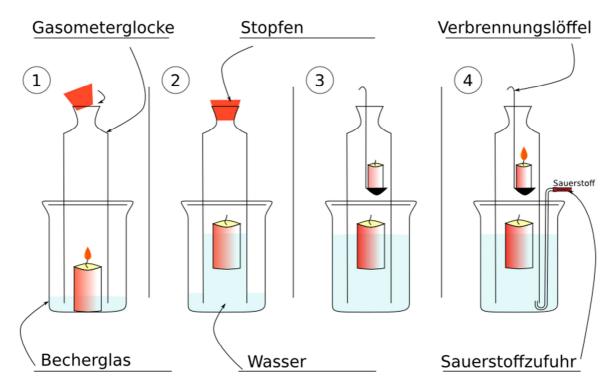
Beobachtung 1: Die Kerze erlischt.

Am unteren Ende der Gasometerglocke sind außen Blasen zu beobachten

und der Wasserspiegel innerhalb der Gasometerglocke steigt an, während

er im Rest des Becherglases sinkt.

Beobachtung 2: Die Kerze erlischt.



Beobachtung 3: In dem Wasser innerhalb der Gasometerglocke steigen Blasen auf. Die eingeführte Kerze brennt in der Gasometerglocke. Ihre Flamme erscheint heller als die der Kerze aus Versuchsteil 1.

Skizze:

Deutung:

1. Die Kerze erlischt in der verschlossenen Gasometerglocke, da nicht genügend Luftsauerstoff zur Verfügung steht.

Durch die Flamme der Kerze wird die Luft in der Gasometerglocke erwärmt und dehnt sich aus. Dadurch entstehen die Blasen, die unteren, äußeren Rand der Gasometerglocke beobachtet werden. Nach dem Erlöschen der Flamme kühlt sich die Luft wieder ab und zieht sich zusammen. Dadurch wird Wasser in die Gasometerglocke gezogen und der Wasserspiegel steigt an.

2. Die Kerze erlischt in der Gasometerglocke, da nicht genügend Luftsauerstoff vorhanden ist. Luft besteht also aus zwei Bestandteilen: Ein Teil kann eine Flamme unterhalten, ein anderer Teil kann Flammen nicht unterhalten.

3. Durch den zugeführten Sauerstoff kann eine Kerze in der Gasometerglocke brennen. Dieser Versuchsteil zeigt, dass Sauerstoff der Bestandteil der Luft ist, der eine Flamme unterhält.

Datum

Verbrennung benötigt.

Titel der Unterrichtseinheit

Arbeitsauftrag:

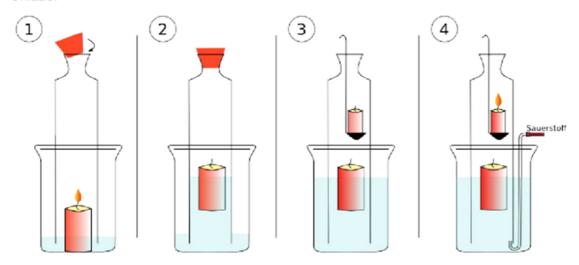
Mit diesem Protokoll des Versuches "Sauerstoff wird für eine Verbrennung benötigt" ist ein Missgeschick passiert.

- Bitte helft mir, die Lücken wieder sinnvoll zu füllen und
- ergänzt die Beschriftung der Skizze.

V 3 - Sauerstoff wird für eine Verbrennung benötigt

| Achtung: | Dieser Versuch darf wegen der Gasflasche nur von einem Lehrer durchgeführt werden. |
|-----------------|--|
| Materialien: | Großes Becherglas, Gascopfen, Kerzen, Verbrennungslöffel |
| Chemikalien: < | |
| Durchführung 1: | Eine Kerze wird in dem Becherglas entzündet. Das Becherglas ist mit |
| | Wasser gefüllt. Über das wird eine Gasometerglocke |
| | gestülpt, die mit e ssen wird. |
| Durchführung 2: | Der Stopfen wird abgenommen. |
| | Damit mit dem Abnehmen des Stopfens keine Luft angesaugt wird, |
| | wird durch zusätzliches Wasser der Wasserspiegel außerhalb und |
| | innerhalb der Gasometerglocke angeglichen. |
| | Mit einem Verk |
| | Gasometerglocke gebracht. |
| Durchführung 3: | Von unten ver Gasflasche in die |
| | Gasometerglocke geleitet. |
| | Nach einiger Zeit wird wieder mit einem Verbrennungslöffel eine |
| | gebracht. |
| Beobachtung 1: | Die Kerze |
| | Am unteren Ende der Gasometerglocke sind außen Blasen zu |
| | beobachten und der Wasserspiegel innerhalb der Gasometerglocke |
| | steigt an, während er im Rest des Becherglases sinkt. |
| Beobachtung 2: | Die erlischt. |
| Beobachtung 3: | In dem Wasser innerhalb der Gasometerglocke steigen Blasen auf. |
| | Die eingeführte Ke tin der Gasometerglocke. Ihre Flamme |
| | erscheir als die der Kerze aus Versuchsteil 1. |
| Skizze: | |
| | |

Skizze:



Deutung:

- 1. Die Kerze erlischt in der verschlossenen Gasometerglocke, da nicht mehr genügend Verfügung steht.

 Durch die Flamme der Kerze wird die Luft in der Gasometerglocke erwärmt und dehnt sich aus. Dadurch entstehen die Blasen, die unteren, äußeren Rand der Gasometerglocke beobachtet werden.

 Nach dem Erlöschen der Flamme kühlt sich die Luft wieder ab und zieht sich zusammen. Der entstehende Unterdruck zieht Wasser aus dem Becherglas in die Gasometerglocke, sodass der Wasserspiegel innerhalb der Gasometerglocke ansteigt.
- 2. Die Kerze Gasometerglocke, da nicht genügend Luftsauerstoff vorhanden ist. Luft besteht also aus zwei Bestandteilen: Ein Teil kann eine Flamme der andere Teil nicht.
- 3. Durch den zugeführten Sauerstoff kann eine Kerze in der Gasometerglocke brennen. Dieser Versuchsteil zeigt, dass der Bestandteil der Luft ist, der eine Flamme unterhält.