

Experimentelle
Unterrichtsstunde mit
Grundschulern

Wasser - Luft - Feuer

Esma & Aysegül



Übersicht

Wasser

- Versuch 1: Flüssigkeitsaustausch
- Versuch 2: Sprengkugelversuch
- Versuch 3: Zustandsformen des Wasser

Luft

- Versuch 4: Hat die Luft ein Gewicht?
- Versuch 5: Feuer braucht Luft.

Feuer

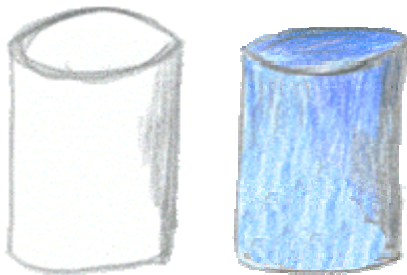
- Versuch 6: Wir bauen einen Feuerlöscher.

Versuch 1

Flüssigkeitentausch

Versuchsaufbau:

1. zwei gleichgroße (kleine) Gläser oder Plastikbecher
2. Speiseöl
3. Wasser
4. eine alte Postkarte oder Spielkarte



Durchführung:

1. Fülle ein Glas randvoll mit Wasser und das andere randvoll mit Öl.
2. Lege die Karte auf das Wasserglas.
3. Drücke die Karte mit einer Hand auf die Glasöffnung.
4. Drehe nun das Glas mit der anderen Hand um.
5. Stelle das umgedrehte Wasserglas auf das Glas mit dem Öl. (Die Glasränder müssen genau übereinander sein)
6. Halte das obere Glas vorsichtig fest und ziehe die Karte etwas zur Seite. Du solltest die Karte so weit ziehen, dass die Flüssigkeiten einen kleinen Schlitz zum Rauf- und Runterlaufen haben.



Beobachtung:



Sieh genau hin was passiert!

Das Öl fließt nach _____ und das Wasser
nach _____.

Das Öl befindet sich nun im _____ und das
Wasser im _____ Glas.

Erklärung:

Öl und Wasser können sich nicht vermischen. Wasser ist _____ als
Öl, deshalb fließt es nach _____.

Das Öl macht Platz und fließt
nach _____.

Lösungsworte: oben unten schwerer

H₂O - Rätsel

1. Was glaubst du? Muss es warm oder kalt sein, damit Eis schmilzt?
2. Was entsteht, wenn man Wasser kocht?
3. Was bekommt man, wenn man Wasser einfriert?
4. Woraus trinkst du?
5. Welche Flüssigkeit (außer Wasser) haben wir für unseren Versuch gebraucht?
6. Welcher Fluss fließt in unserer Gegend?

[illegible]

Lösungswort: SEWARS -> _ _ _ _ _

H₂O - Rätsel

1. Was glaubst du? Muss es warm oder kalt sein, damit Eis schmilzt?
2. Was entsteht, wenn man Wasser kocht?
3. Was bekommt man, wenn man Wasser einfriert?
4. Woraus trinkst du?
5. Welche Flüssigkeit (außer Wasser) haben wir für unseren Versuch gebraucht?
6. Welcher Fluss fließt in unserer Gegend?

1.		W	A	R	M	
2.		D	A	M	P	F
3.		E	I	S		
4.	G	L	A	S		
5.		O	E	L		
6.		R	H	E	I	N

Lösungswort: SEWARS -> W a s s e r

Versuch 2

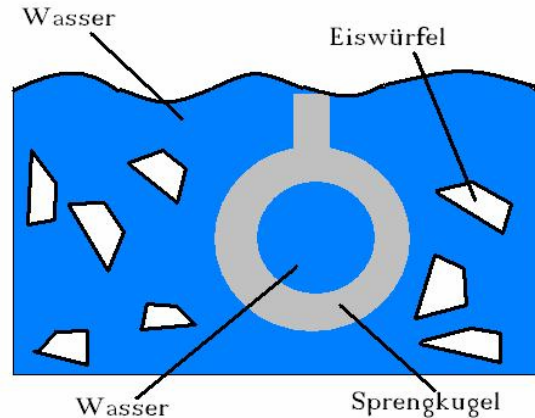
von Dominic und Nico

Sprengkugel-Versuch

Wie stark ist Wasser?

1. Versuchsaufbau:

Man nimmt einen Behälter, den man ausreichend mit Eis und Streusalz (siehe unten) füllt. Außerdem nimmt man eine mit Wasser vollständig gefüllte Sprengkugel aus Gusseisen (siehe unten), die man dicht verschließt. Nun steckt man die Sprengkugel in den Behälter und bedeckt sie vollständig mit dem Eis-Salz-Gemisch. Nun noch eine durchsichtige Abdeckung auf den Behälter machen, um den Versuch gut beobachten zu können. Jetzt einfach warten bis was passiert.



Wenn Wasser gefriert dehnt es sich aus und kann dabei sogar eine Eisenkugel sprengen.

Da sich Wasser beim Gefrieren ausdehnt sind die Eisstückchen auch leichter als Wasser und schwimmen deshalb auf dem Wasser.

Fragen zum Versuch

Beantworte die Fragen:

1. Wie wird Wasser zu Eis?
2. Ist Eis schwerer als Wasser?
3. Warum schwimmen Eiswürfel auf dem Wasser?
4. Wieso geht die Sprengkugel kaputt?

Versuch 3

Unser Experiment



WASSER

...und seine Aggregatzustände

Daniela, Gülsüm und Jeanette

Wir spielen kleine Teilchen:

Die Musik ist die Wärme.

- Wenn die Musik sehr schnell ist, ist es warm und die Teilchen fliegen frei im Raum herum und bewegen sich schnell.

→ **Die Kinder laufen frei im Klassenzimmer herum.**



- Wenn die Musik normal ist, ist es lauwarm und die Teilchen sind aneinander, aber bewegen sich noch.

→ **Die Kinder bewegen sich noch, aber halten sich in 2er oder 3er Gruppen an den Händen.**

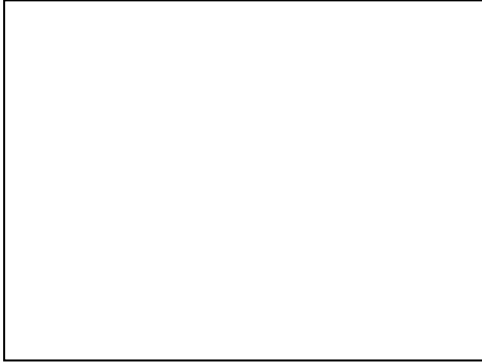


- Wenn die Musik langsam ist, ist es kalt und die Teilchen bleiben zusammen, weil ein Gitter sie festhält.

→ **Die Kinder halten sich alle aneinander fest und bewegen sich nicht.**



Male die Teilchen in die Kästchen:



GAS



FEST



FLÜSSIG

QUIZ

1 Was macht nass und kommt vom Himmel??

_____ (12 Buchstaben)

2 Was ist eiskalt und hängt im Winter vom Dach
herunter??

_____ (9 Buchstaben)

3 Was kommt aus dem Wasserhahn?

_____ (14 Buchstaben)

4 Was macht im Winter alles weiß??

_____ (6 Buchstaben)

5 Was ist Eis?

_____ (2 Wörter; 10 und 6 Buchstaben)

QUIZ

Lösung

1 Was macht nass und kommt vom Himmel??

Regentropfen (12 Buchstaben)

2 Was ist eiskalt und hängt im Winter vom Dach herunter??

Eiszapfen (9 Buchstaben)

3 Was kommt aus dem Wasserhahn?

Leitungswasser (14 Buchstaben)

4 Was macht im Winter alles weiß??

Schnee (6 Buchstaben)

5 Was ist Eis?

gefrorenes Wasser (2 Wörter; 10 und 6 Buchstaben)

Versuch 4

von Pawel und Patrick

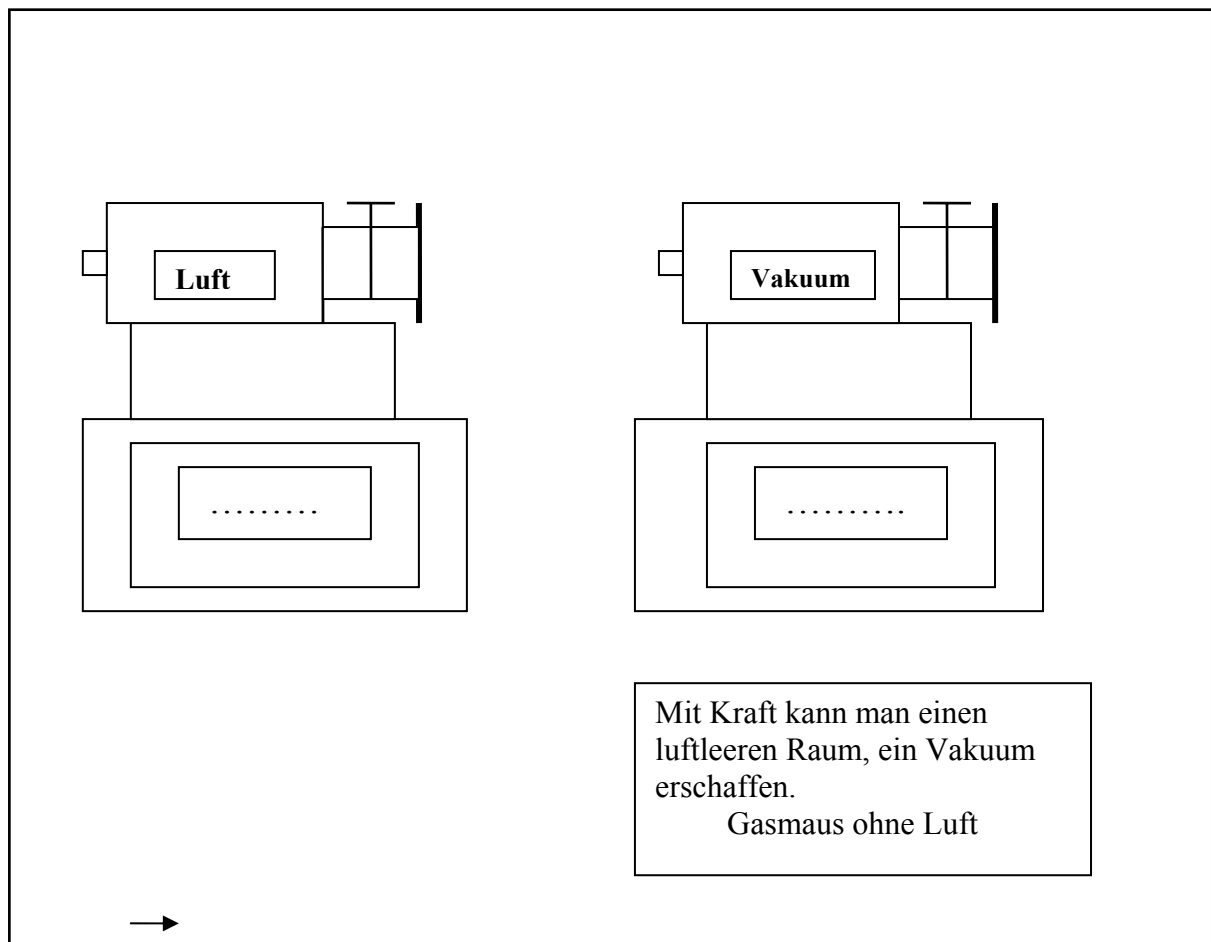
Kann man Luft wiegen?

Material:

- Waage
- Nagel
- Gasmaus
- Luft

Durchführung:

Wir wiegen:



Wir rechnen:

$$\begin{array}{r} \text{Gasmaus mit Luft} \\ - \text{Gasmaus ohne Luft} \\ \hline \text{Gewicht der Luft} \end{array}$$

Quiz zum Versuch

Was ist ein Vakuum?

Aus was besteht Luft?

Welches Gas in der Luft braucht eine Kerze zum Brennen?

Lösungsworte: Sauerstoff, leerer Raum, verschiedenen Gasen

Versuch 5

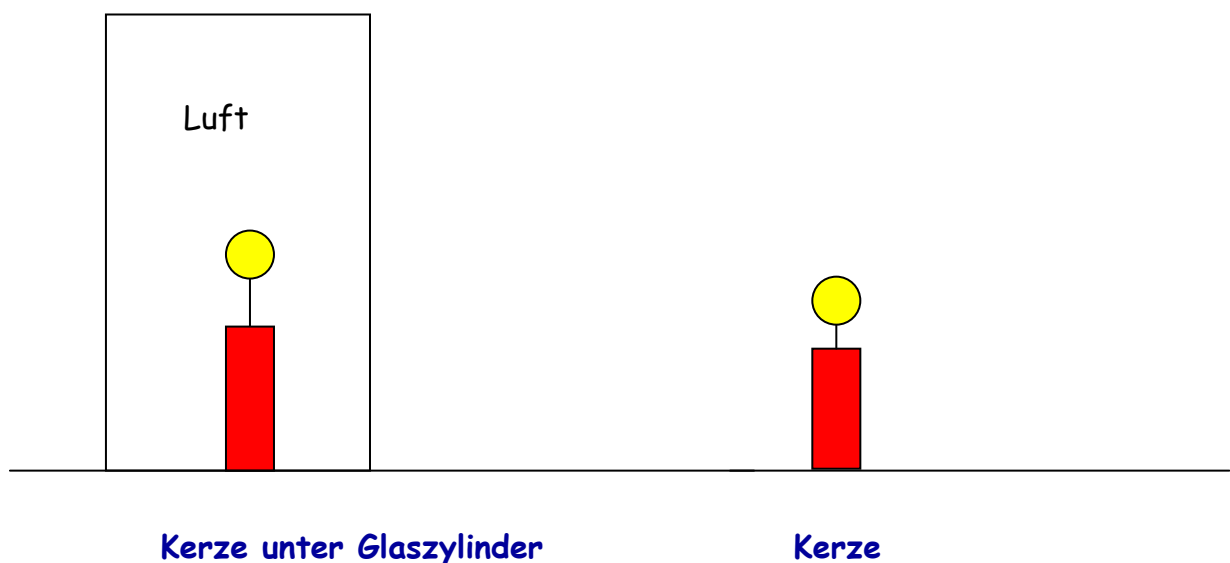
von Victor und Markus

Warum schließt man bei Feuersalarm Fenster und Türen?

Materialien

- Glaszylinder
- Kerzen (Teelichter)
- Feuerquellen (Streichhölzer, Feuerzeug)

Versuchsaufbau



Versuchsbeobachtung

Stellt man die Kerze eine gewisse Zeit in einen Glaszylinder der mit Luft gefüllt ist, so kann man erkennen, dass nach einer gewissen Zeit die Flamme schwächer wird, bis sie dann schließlich ausgeht.

Versuchsdeutung

In Luft ist Sauerstoff enthalten. Ohne Sauerstoff brennt kein Feuer.



Rätsel



Fragen zu Feuer:

1. Was braucht Feuer zum Brennen?

2. Wie reagiert ihr wenn es in der Schule brennt?

3. Was macht ihr wenn es in der Schule brennt?

4. Wie löscht man Feuer?

Lösungswörter: ruhig, Sauerstoff, Wasser, Fenster und Türen schließen,
durch Erstickten

Was habt ihr heute gelernt über Feuer???

6.Versuch

von Esma und Aysegül

Wir bauen einen Feuerlöscher

Wir brauchen:

- Marmeladenglas mit Blechdeckel
- Kleines Gläschen, das in das Marmeladenglas reinpasst z.B. Plastikschnapsgläschen
- dicker Nagel
- Hammer
- biegsamer Strohhalm
- Kerze z.B. Teelicht
- 1 Päckchen Backpulver
- Essig oder Essigessenz



So wird es gemacht:

1. Schlage zuerst mit dem dicken Nagel ein Loch in die Mitte des Blechdeckels des Marmeladenglases, sodass der Strohhalm reinpasst.
2. Stecke nun den Strohhalm hinein und dichte den Spalt zwischen Strohhalm und Loch im Deckel mit flüssigem Kerzenwachs.
3. Gib den Inhalt eines Backpulverpäckchens an den Rand des Marmeladenglases. Fülle das kleine Gläschen mit Essig oder Essigessenz und stelle es ohne auszuschütten vorsichtig neben das Backpulver. Verschließe zum Schluss das Marmeladenglas mit dem Deckel.



Unser Feuerlöscher ist fertig!

Quiz

Jetzt könnt ihr zeigen, was ihr heute gelernt habt.

Beantwortet einfach die fragen und tragt die Antworten in das Kreuzworträtsel ein!!!

1. Was erstickt das Feuer?
2. Was ist die Nahrung von Feuer?
3. Womit löscht man am besten Feuer?
4. Was darf man bei einem Brand auf keinem Fall aufmachen?
5. Was macht Kohlenstoffdioxid mit dem Sauerstoff?

LÖSUNG: _ _ _ _ _

Viel Spaß!!

Quiz

Jetzt könnt ihr zeigen, was ihr heute gelernt habt.

Beantwortet einfach die Fragen und tragt die Antworten in das Kreuzworträtsel ein!!!

6. Was erstickt das Feuer?
7. Was ist die Nahrung von Feuer?
8. Womit löscht man am besten Feuer?
9. Was darf man bei einem Brand auf keinem Fall aufmachen?
Was macht Kohlenstoffdioxid mit dem Sauerstoff?

K	O	H	L	E	N	S	T	O	F	F	D	I	O	X	I	D				
									S	A	U	E	R	S	T	O	F	F		
									F	E	U	E	R	L	Ö	S	C	H	E	R
									F	E	N	S	T	E	R					
									V	E	R	D	R	Ä	N	G	E	N		

LÖSUNG: Feuer

Viel Spaß!!



