

Experimente mit Kindern und Lehrerinnen

Erfahrungen von Toni Fischnaller

Grundschule Teis 2010 - 2011



100 Elementare Experimente - 2. Kl.









Jule schraubt auf und zu



Schrauben-Müttern

Schülerarbeitskarten
der Pädagogik –
Kooperative e.V.
28 Bremen

Material:

Schrauben

Muttern

Gefäße mit Schraubverschlüssen

Schraubenzieher

Schraubenschlüssel

Kabel

Glühbirnen mit Fassung

Brett

Schraubzwingen, Ringschrauben und Korkezieher ermöglichen ebenfalls interessante Versuche.

Jule hat verschraubte Gegenstände auseinander genommen und sie dann wieder zusammengebaut.

*

Lisa hat neue Sachen mit Hilfe von Schrauben gebaut.

*

Benni hat Deckel, Schraubverschlüsse, Korken und Schrauben auf- und zugeschraubt.

*

Lars hat aus einer Kiste mit Schrauben und Muttern die ausgesucht, die zusammen passen.

Feinmotorik
Drehsinn
entgegengesetzte Bewegungen
Umwandlung der Drehbewegung
in eine lineare Bewegung

Kräfte
Mengen
Äquivalenzklassen



Lernvertrag

So experimentiere ich:

- ☺ Ich schaue, lese und arbeite genau.
- ☺ Ich bin leise und störe niemanden.
- ☺ Ich bleibe bei meinem Experiment.
- ☺ Ich räume alles richtig auf.
- ☺ Ich schreibe und zeichne,
was ich getan und herausgefunden habe.

Unterschrift: _____

LERNVERTRAG



So experimentiere ich:

- ☺ Ich schaue, lese und arbeite genau.
- ☺ Ich bin leise und störe niemanden.
- ☺ Ich bleibe bei meinem Experiment.
- ☺ Ich räume alles richtig auf.
- ☺ Ich schreibe und zeichne, was ich gemacht
und herausgefunden habe.

TITEL

Das habe ich gemacht:

 *Zeichnung* 

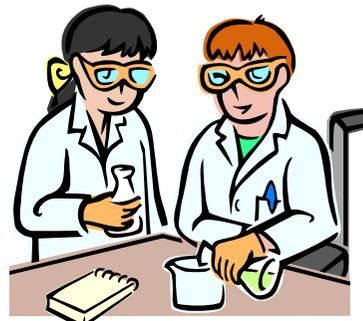
Das habe ich herausgefunden:

Unterschrift: _____

Hallo Anna !

Nach den Weihnachtsferien
beginnt unsere Arbeit im
Forscherlabor.

Wir treffen uns am
Montag, dem 11. Jänner,
um 14 Uhr.



Zu deiner Gruppe gehören Anna, Jana, Felix P.,
Philipp, Samuel P., Lena G., Max.

Damit du richtig ausgerüstet bist, solltest du dir
einen Forscherkittel besorgen. Dazu kannst du ein
altes Hemd oder eine Bluse deiner Eltern nehmen.

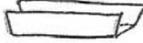
Der Stoff sollte auf alle Fälle aus Baumwolle
bestehen. Lass dir die Ärmel auf deine Armlänge
kürzen und am Handgelenk ein Gummiband einnähen!
Außerdem brauchst du noch ein kleines, kariertes
Heft (A5) und Schreibzeug.

Schöne Ferien und gute Forscherlaune
wünscht dir

Toni Fischnaller



Hitzetest 1

1. Forme aus der Alufolie 3 kleine Rinnen. 

2. Gib in die 1. Rinne eine Messerspitze Salz.

Gib in die 2. Rinne eine Messerspitze Zucker.

Gib in die 3. Rinne eine Messerspitze Zitronensäure



3. Halte nacheinander die Rinnen über das Teelicht und beobachte genau!

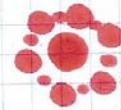


4. Notiere in deiner Tabelle, was geschieht!

Material	Ich beobachte:
Salz	
Zucker	

 → Heft

Regeln für sicheres und erfolgreiches Experimentieren



1) Vorsichtig bewegen!



2) Boden u. Arbeitsplatz sauber halten!



3) Nichts essen und trinken!

4) Vorsicht beim Riechen!

5) Anleitung genau lesen, gut überlegen, genau arbeiten u. beobachten!

6) Versuch genau beschreiben u. erklären!

7) Aufräumen, auspülen, abtrocknen!



Wie viele Tropfen?

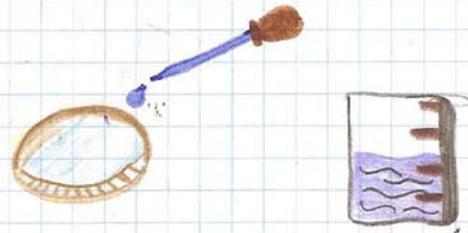
Ich vermutete: 15 auf 10₁-Münze,
30 auf 50C-Münze

Material: Pipette, Wasser, Münzen

Durchführung: Ich tropfte mit der
Pipette Wasser auf die Münzen
und zählte die Tropfen.

Ergebnis: Die Tropfen bilden einen
Wasserhügel auf der Münze. 34/49
Tropfen haben platz, bis das Was=
ser abläuft.

Erkenntnis: Durch die Ober=
flächenspannung bilden die
Wasser-Moleküle eine „Haut.“



Die gepfefferte Büroklammer

Dass musst du tun:

Material: Schüssel mit Wasser,
zwei Büroklammern, fein gemal=
ener Pfeffer, Spülmittel

1. lege die Büroklammer mit Hilfe
einer zweiten aufgelagerten
Büroklammer vorsichtig auf



Experiment 2

Gibt der Zucker dem Wasser Farbe?

Material

1 flacher Teller, Wasser, 1 Pipette, Tinte, 1 Zuckerwürfel

Durchführung

- 1) Gib auf den Teller etwas Wasser.
- 2) Tropfe mit der Pipette etwas Tinte auf den Zuckerwürfel.
- 3) Lege den Zuckerwürfel auf den Teller ins Wasser.

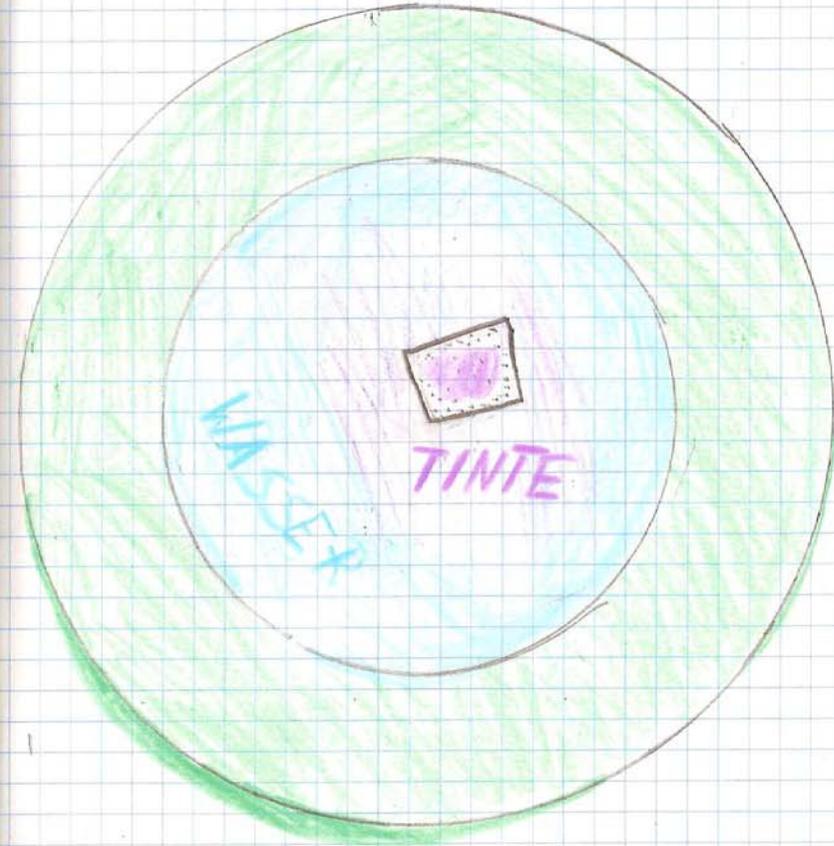
Beobachtung

Der Zucker löst sich auf und
die Tinte läuft ins Wasser.

Die Tinte ~~zerfließt~~ zerfließt zu einem
Bild.

Erklärung

Die drei Stoffe vermischen
sich weil ihre Moleküle
gut zusammenpassen.





Experiment 3: Flammenzonen

Material:

Kerze, Steichhölzer, Zahnstocher oder Schaschlikspieße

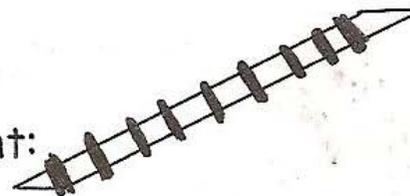
Durchführung:

Arbeite auf einer feuerfesten Unterlage!

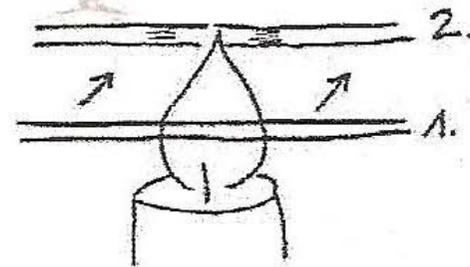
Zünde eine Kerze an. Lasse sie ein wenig brennen. Achte darauf, dass die Kerzenflamme ruhig brennt und sich nicht bewegt. Führe nun den Zahnstocher langsam waagrecht von vorn nach hinten durch die Flamme.
(links) (rechts)

(Wenn der Zahnstocher ganz schwarz ist, warst du zu langsam. Ist er noch ganz hell, warst du zu schnell. → Übe ein paar Mal!)

Zeichne ein, wie der Zahnstocher aussieht:



Welcher Teil der Flamme hat ihn verfärbt?
(markiere farbig)





Carolin

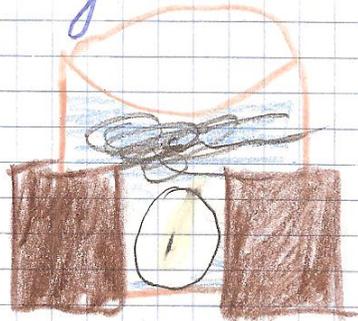
Wolken unter Wasser

Was passiert?

Es wird ganz eine schöne Wolke und schwebt schnell im Glas herum.

Warum?

Weil das Feuer, das Glas warm macht bewegt sich die Tinte.





Bild, das sich selbst malt



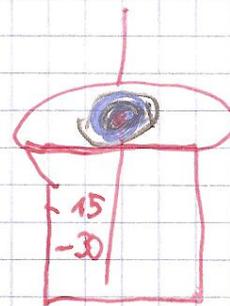
Bild das sich selbst malt Laura

Was passiert?

Der Filter saugt das Wasser auf und die Filzstifte machen ein Bild.

Warum?

Weil das Wasser die Farbe mit rührt.



□

Eisberg

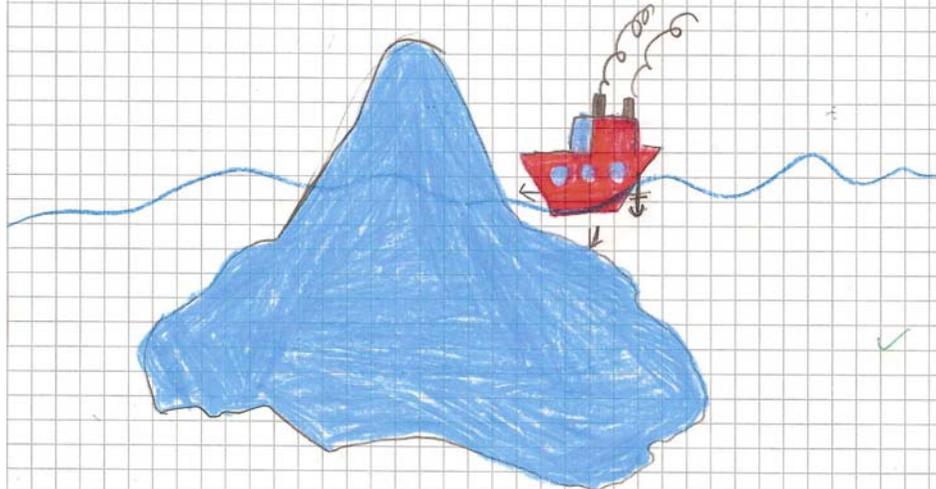
ZAVF

der Eisberg ist oben kleiner aber
unten ist er größer.



Was passiert

Warum? Der Eisbrocken ist ein
bisschen leichter als das Wasser



Titel

Durchführung:

Beobachtung:

Erklärung:



ZEICHNUNG

Mikroskop:

Objekt:

Vergößerung: \times

Beobachtung:

Zeichnung



Bitte einatmen!
Ein Lungenmodell



Bitte einatmen! Lungenmodell

Durchführung:

Wir haben eine Plastikflasche zusammengedrückt und stecken einen Luftballon.

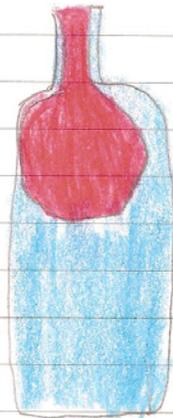
Wir ziehen die Öffnung des Ballons über den Flaschenhals.

Beobachtung:

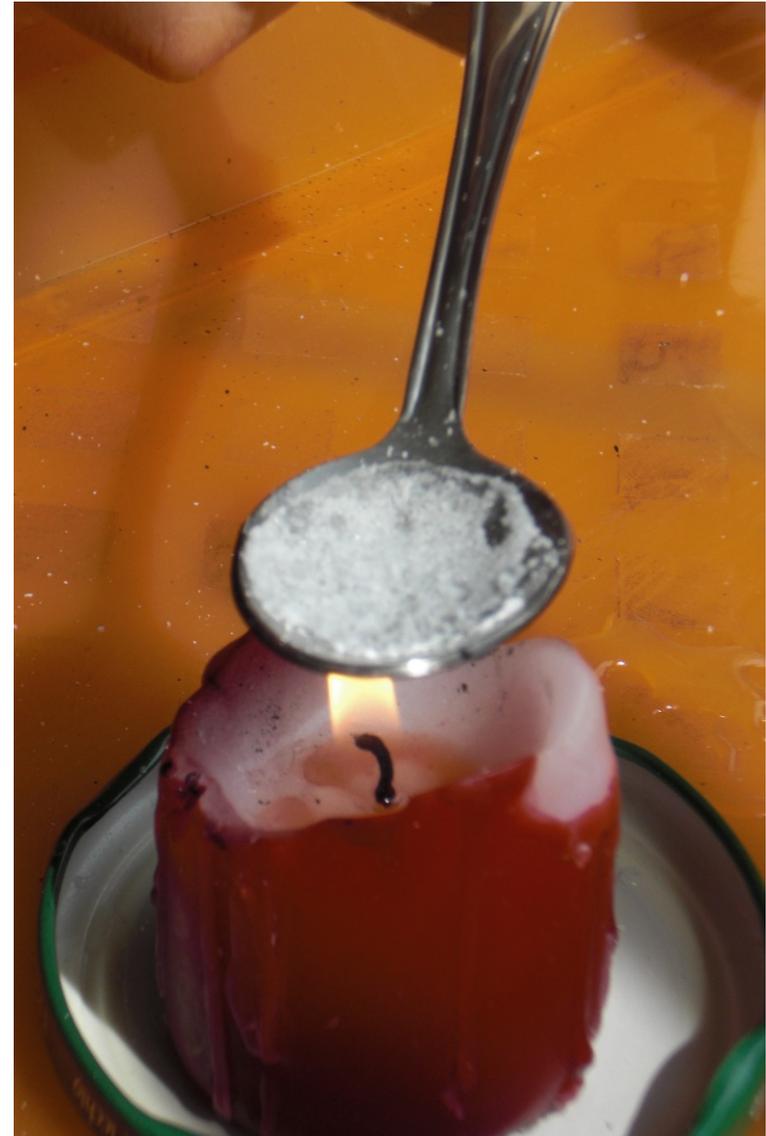
Wenn man die Flasche auslässt, bläst sich der Ballon auf.

Erklärung:

Weil jetzt in der Flasche weniger Luft drin ist, bläst der Luftdruck von außen den Luftballon auf.



Abdampfen



Nadine

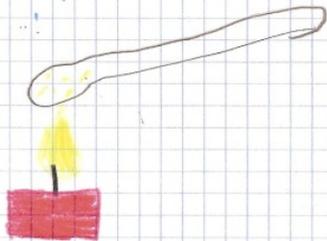
Abdampfen

Was passiert?

Das Wasser verschwindet
das Salz nicht

Warum?

Weil das Wasser verdunstet
und das Salz nicht.



Abdampfen

Durchführung:

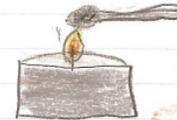
Ich nahm ein Glas Wasser und gab da
2 Esslöffel Salz hinein und rührte so
lange bis das Wasser heiß wurde
und nahm einen Teelöffel vom Salzwasser
und hielt das über eine Kerze

Beobachtung:

Ich hielt den Löffel über die Kerze.
Das Wasser fing an zu sieden und es
wurde immer weniger und dann wurde
das Salz wieder sichtbar.

Erklärung:

Das Wasser verdunstet
und das Salz wird sichtbar weil
das Salz erst bei viel höheren Temperaturen
verdunstet



Geheimtinte – Geheimschrift lesen



Halla Max

wie geht es dir

Hall.

Dein
Max



Hoi Philipp geht's guat?

Mir geht's guat!

Tschüß mir noch experiment

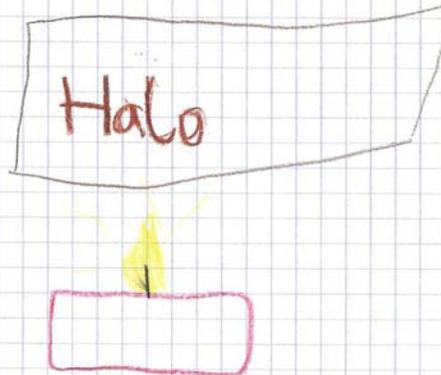
ALLES GUTE!

GeheimTinte

Was passiert:

~~Man~~ man hebt das Blatt über die Flamme. dann kann man die Schrift lesen

Warum: durch die Flamme
Weil der Zitronensaft braun wird
dann kann man die Schrift lesen



Experimente mit Wasser u. Feuer 2./3. Kl. 2010/11

WASSER

1. Seifenboot: Karton, Seife, Waschbecken
2. Ein Bild malt sich selbst: 2 Rundfilter, Glas
3. Filtrieren: Fichtennadeln, gem. Pfeffer, Kreidest. Laub, Kaffeep., Tee, Zucker, Salz
4 Abdampfen
Trichter, Rundfilter, Gläser
4. Im Wasserlabor 1: Zucker, Kreide, Kaffee, Tinte
4 Gläser, Löffel
5. Was schwimmt, was sinkt nicht?: gr. Schüssel & versch. Gegenst. höher Behälter
6. Der gefährliche Eisberg: Glas, Eisbrocken

WASSER + FEUER

7. Abdampfen: Glas, Salz, Esslöffel, Teelöffel, Teelicht, Brille
8. Löschen mit Wasser: St. Zeit, pap., feuer. Unterl., Messbecher, Streichhölzer, (Eimer Wasser)
9. Wolken unter Wasser: Becherglas, 2 Holzklötze, Teelicht, Pipette, Tinte

FEUER

10. Geheimtinte: Zitronensaft, Feder, Papier (Brief)
11. Feuer braucht Luft: 3 Teel., 3 versch. Bechergl., Stopper, Streichhölzer
12. Wie schnell brennt Holz?: feuer. Unterl., Wassergef., Pinzette, Teelicht, Str. Holz, Holzstück, Holz wolle
13. Gieriges Feuer: Teel., Streichh., feuer. Unterl., Zange, kl. Papierst., Wasser schale
14. Kerzenlicht: Kerze, Unterl., Zündh., Feuerz., Glas

o Feuer-Zauber Info Blatt, Kerze, Teelicht, Untersatz, Zündhölzer, hohes schmales Glas

o Flammen-Zonen Sekund. stoffe, Kerze,

o Feuer löschen mit Backpulver u. Essig

Experimente Licht u. Schall

4./5. Klasse, Nov. 2010

Auftrags- + Erklärungskarten

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Die Farben des Lichts (grün A4) | 1. Töne im Kopf (2 grün A5) |
| 2. Licht auf der CD (2 rosa A5) | 2. Bechertelefon (2 grün A5) |
| 3. Blick mit Knick (2 rosa A5) | 3. Laute Eieruhr (grün A4) |
| 4. Blick in d. Unendlichkeit (grün A4) | 4. Die Mitte hören (blau A5 + LI) |
| 5. Ins Licht geschaut (grün A4) | 5. Handtrommeln (blau A5 + LI) |
| 6. Lochkamera (grün A4 + LI gelb) | 6. Töne im Karton (2 grün A5) |
| 7. Optische Täuschungen (2 grün A4) | 7. Schüsselmusik (grün A4) |
| 8. Der blinde Fleck (2 gelb A4 + LI) | 8. Hohe und tiefe Töne (grün A4) |

9. Mikroskop(e) (weiß A5)

Material

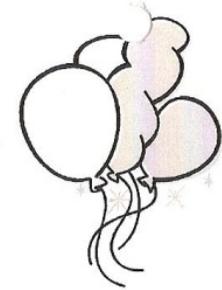
- | | |
|--|--|
| 1. Glas, Wasser, weißes Papier | 1. Stimmgabel |
| 2. CD mit Hülle | 2. 2 Joghurtb., Schnur (2 Streichh.) |
| 3. Glas, Wasser, Stift | 3. Eieruhr, Holzstab |
| 4. 2 Spiegel | 4. Plastikschiach, wasserfest. Stift |
| 5. Taschenlampe, Spiegel | 5. 2 Handtrommeln, Schlägel, Reis |
| 6. 3 „Kameras“, Kerze, Feuerzeug | 6. Schuhkarton, 2 gleiche Gummibänder |
| 7. Lineal, Karton 4x13 cm (Unter-setzer) | 7. Flasche, Schüssel, (Schlägel) |
| 8. - - | 8. 2 versch. lange Plastiklineale, Klebestreifen, Schere |
| 9. 2 Objektschachteln für Motic
3 " " OPITECH | |

Gitarre

3D Landkarte

Klangstäbe

Experimente mit
 Feuer
 Wärme
 Luft
 (Wasser)



Arbeitspass für

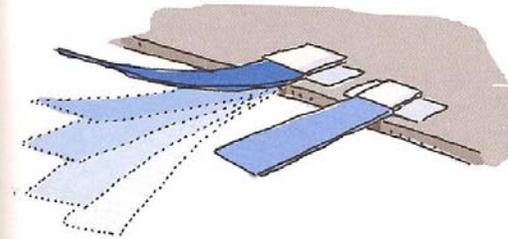
Nr.	Titel	bearbeitet mit	abgeschlossen am
1	Bild, das sich selbst malt		
2	Luft-Zauber		
3	Schwebende CD		
4	Eine magische Kraft?		
5	Bitte einatmen! - Lungenmodell		
6	Windschatten		
7	Der Papierflügel		
8	Farben in der Sonne		
9	Wie in der Steinzeit		
10	Abdampfen		
11	Wolken unter Wasser		
12	Geheimtinte		
13	Wie schnell brennt Holz?		
14	Feuer braucht Luft		
15	Feuerlöschen . . .		
16	Feuer-Zauber		



311. Hohe und tiefe Töne

Du brauchst:

- 2 unterschiedlich lange Plastiklineale
- 1 Klebeband
- 1 Tisch



Und so wird's gemacht:

1. Klebe die Lineale mit Klebeband so auf den Tisch, dass ungefähr ein Viertel auf der Tischplatte liegt und der Rest übersteht.
2. Stoße mit dem Finger erst das kürzere, dann das längere Lineal an, sodass sie vibrieren.

Was wird geschehen?

Das längere Lineal vibriert stärker und erzeugt einen tiefen, dumpfen Ton. Das kurze Lineal vibriert schneller. Dabei entsteht ein höherer Ton.

Warum denn das?

Töne entstehen durch Schwingungen von elastischen Körpern, die die Luft vibrieren lassen. Sie unterscheiden sich in ihrer Frequenz voneinander, d. h. in der Anzahl der Schwingungen pro Sekunde. Viele Schwingungen pro Sekunde (kleines Lineal) erzeugen hohe Töne, tiefe Töne entstehen durch wenige Schwingungen pro Sekunde (großes Lineal).

312. Schüsselmusik

Du brauchst:

- 1 leere Flasche
- 1 Salatschüssel
- 1 Bleistift mit Radiergummi

Und so wird's gemacht:

1. Drehe die Salatschüssel mit der Öffnung nach unten um und stülpe sie über die Flasche.
2. Halte dein Ohr ganz nah an die Schüssel und klopfe mit dem Gummiende des Bleistifts gegen die Schüssel. Achte auf das Geräusch, das entsteht.
3. Halte nun die Schüssel mit einem Finger fest, während du gegen sie klopfst.

Was wird geschehen?

Diesmal hörst du keinen Ton.

Warum denn das?

Der Ton entsteht, wenn die Schüssel vibriert. Wenn man beim Klopfen gleichzeitig die Schüssel festhält, unterbricht man die Vibration und damit auch den Ton.







Auftrag

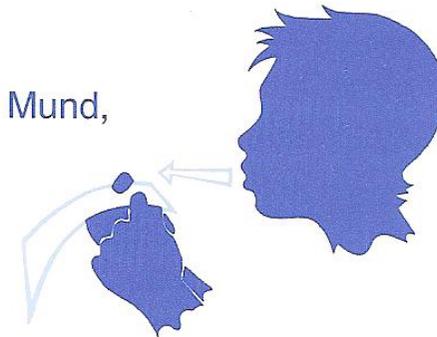
Der Papierflügel

Ihr braucht:

- ✓ 1 Blatt dünnes DIN-A4-Papier (zum Beispiel Seidenpapier oder Transparentpapier)

So geht es:

1. Haltet das Blatt Papier so vor den Mund, wie ihr es in der Zeichnung seht.



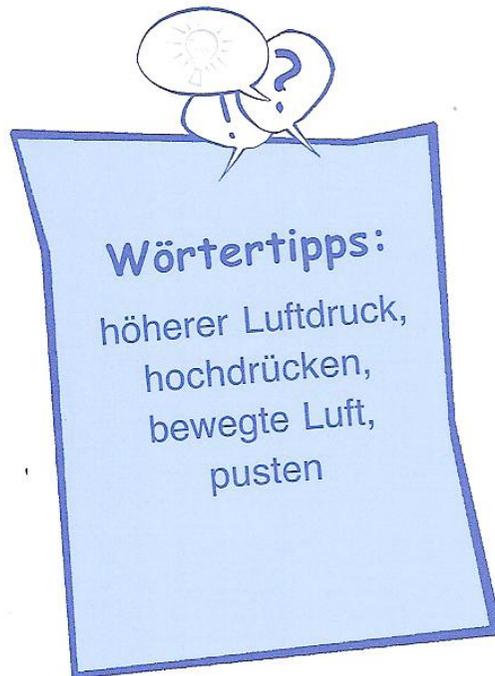
2. Vermutet, was geschieht, wenn ihr an der Oberseite des Papiers kräftig entlang pustet.
3. Überprüft eure Vermutung.

Wichtig: Ihr dürft nicht von unten gegen das Blatt pusten.

Die Experimente-
Kartei Kinder versuchen,
vermuten, erklären

Luft 7 a

Tipps



Die
Experimente-
Kartei Kinder versuchen,
vermuten, erklären

Luft **7** **b**

Der Papierflügel



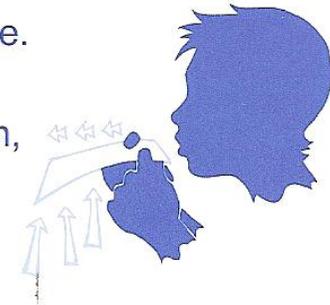
Das Blatt bewegt sich nicht.

Prüft: Habt ihr wirklich fest genug gepustet?
Habt ihr mit eurer Luft die Oberseite
des Blattes getroffen?



Damit ihr euch erklären könnt, warum sich das Blatt nach oben bewegt, müsst ihr Folgendes wissen:

Luft drückt von allen Seiten auf alle Dinge.
Das nennt man Luftdruck.
Bewegte Luft kann weniger stark drücken,
sie übt also weniger Luftdruck aus
als ruhende Luft.



Könnt ihr euch nun erklären, warum sich das Blatt nach oben bewegt?

Der Papierflügel

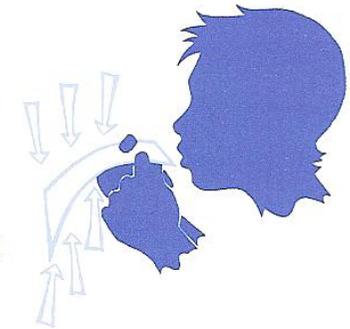


Die Experimente-
Kartei Kinder versuchen,
vermuten, erklären

Luft 7 C

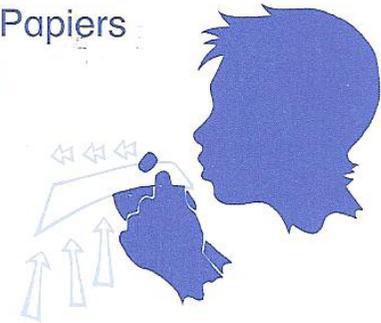
Das Blatt wurde beim Pusten angehoben. Warum ist das so? – Ihr habt doch auf die Oberseite des Blattes gepustet.

Die Luft drückt zuerst von allen Seiten gleich stark gegen das Blatt Papier. Das Blatt hängt also herunter.



Durch das Pusten ist die Luft oberhalb des Papiers in Bewegung geraten. Luft, die sich schnell an dem Blatt Papier vorbeibewegt, kann nicht so stark darauf drücken.

Man sagt: Oberhalb des Blattes ist ein schwächerer Luftdruck.



Auf der Unterseite des Blattes bleibt der Druck unverändert stark. Also drückt er das Blatt nach oben.



