Landesinstitut für Schulentwicklung

Allgemein bildende Schulen

Grundschule

Innovativer Bildungsservice

Experimente für den Sachunterricht Grundschule Klassen 1 und 2

Kopiervorlagen

Stuttgart 2016 ▪ GS-20 Ergänzung

Landesinstitut für Schulentwicklung

Qualitätsentwicklung und Evaluation

Schulentwicklung und empirische Bildungsforschung

Bildungspläne

Redaktionelle Bearbeitung:

Redaktion:	Katja Kröner, LS Stuttgart
Autor:	Katja Kröner, LS Stuttgart Susanne Ruof, Staatliches Seminar für Didaktik und Lehrerbildung (GS), Heilbronn Sibylle Wayand, Staatliches Seminar für Didaktik und Lehrerbildung (GS), Heilbronn Beate Manchen-Bürkle, Staatliches Seminar für Didaktik und Lehrerbildung (GS), Heilbronn
Layout:	Katja Kröner, LS Stuttgart
Grafiken:	Michaela Bautz, Heidelberg Mit freundlicher Genehmigung der Rechteinhaber Chemie-Verbände Baden-Württemberg. Grafiken entnommen aus: Chemie-Verbände Baden-Württemberg (Hrsg.) „So machen Naturwissenschaften Spaß! 42 einfache Experimente für Grundschule und Kindergarten“, Aquensis Verlag, Baden-Baden, 2015. Chemie-Verbände Baden-Württemberg (Hrsg.) „Experimentieren. Forschen. Entdecken. Naturwissenschaftliche Versuche für die 1. und 2. Klasse“, Aquensis Verlag, Baden-Baden, 2016
Stand:	April 2016

Impressum:

Herausgeber:	Landesinstitut für Schulentwicklung (LS) Heilbronner Straße 172, 70191 Stuttgart Telefon: 0711 6642-0 Telefax: 0711 6642-1099 E-Mail: poststelle@ls.kv.bwl.de www.ls-bw.de
Druck und Vertrieb:	Landesinstitut für Schulentwicklung (LS) Heilbronner Straße 172, 70191 Stuttgart Telefon: 0711 66 42-1200 www.ls-webshop.de

Urheberrecht: Inhalte dieses Heftes dürfen für unterrichtliche Zwecke in den Schulen und Hochschulen des Landes Baden-Württemberg vervielfältigt werden. Jede darüber hinausgehende fotomechanische oder anderweitig technisch mögliche Reproduktion ist nur mit Genehmigung des Herausgebers möglich. Soweit die vorliegende Publikation Nachdrucke enthält, wurden dafür nach bestem Wissen und Gewissen Lizenzen eingeholt. Die Urheberrechte der Copyrightinhaber werden ausdrücklich anerkannt. Sollten dennoch in einzelnen Fällen Urheberrechte nicht berücksichtigt worden sein, wenden Sie sich bitte an den Herausgeber. Bei weiteren Vervielfältigungen müssen die Rechte der Urheber beachtet bzw. deren Genehmigung eingeholt werden.

© Landesinstitut für Schulentwicklung, Stuttgart 2016

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 1

Unsere Zähne 1

Räumliches Sehen 4

Pupillenreaktion 10

Lidschlussreflex 12

Richtungshören 14

Ohrmuschel als Schalltrichter 16

Sehen und Schmecken 22

Geruch und Geschmack 26

Wachstum von Pflanzen 30

Keimung von Pflanzen 33

Luft nimmt Raum ein 36

Luft treibt an 45

Luft kann etwas tragen 47

Luft dehnt sich beim Erwärmen aus 49

Licht und Schatten 51

Länge der Schatten 53

Schallübertagung durch Luft 55

Schallübertragung durch feste Materialien 57

Sichtbarkeit von hellen und dunklen Farben 59

Hebelwirkung 63

Quellen 65

In dieser Handreichung sind Experimente unter Berücksichtigung der Sicherheitsbestimmungen bei Drucklegung beschrieben.
Bei der Umsetzung im Unterricht sind die jeweils aktuell gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten und einzuhalten.

Vorwort

Der Bildungsplan 2016 für die Grundschule – Sachunterricht beinhaltet unter anderem eine Liste verbindlicher Experimente für die Klasen 1 und 2. Diese Experimente vermitteln methodische wie auch inhaltsbezogene Kompetenzen und sind daher ergänzend zu den beschriebenen Teilkompetenzen im Standard aufgeführt. Die konkrete Umsetzung ist dabei nicht festgelegt, so dass im jeweiligen Kontext verschiedene Experimente zum Kompetenzerwerb möglich sind.
In der Handreichung GS-20 „Experimente für den Sachunterricht Grundschule Klasse 1 und 2“ werden die Experimente des Bildungsplans beispielhaft konkretisiert. Die vorgeschlagenen Experimente sind in dieser Umsetzung nicht verbindlich, bilden jedoch die verbindlichen Experimente vollständig ab.
Zusammen mit altersgerecht aufbereiteten Kopiervorlagen für Schülerinnen und Schüler werden in der Handreichung GS-20 Bildungsplanbezug, spezifische Hinweise zu Hygiene und Bestimmungen bezüglich Sicherheit, Auswertungen und weitere Informationen zu den einzelnen Experimenten zur Verfügung gestellt.
In den vorliegenden Ergänzung zur Handreichung GS-20 „Experimente für den Sachunterricht Grundschule Klasse 1 und 2“ werden ausdruckbare Kopiervorlagen zur Verfügung gestellt.

Allgemeine Informationen zum Bildungsplan 2016 sowie alle Bildungspläne für die Grundschule und Unterrichtshilfen sind unter www.bildungsplaene-bw.de abrufbar.

Zeichenerklärung

Beobachten, Erkennen

Hören

Schmecken

Unsere Zähne

Frage: **Wie unterscheiden sich unsere Zähne?**

Das brauchst du: 1 Spiegel

So gehst du vor: Nimm den Spiegel und schaue dir deine Zähne genau an.

Wie unterscheiden sie sich in ihrer Form?

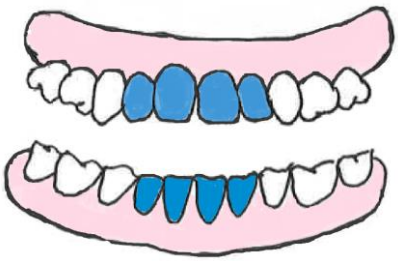
Ordne in der Zeichnung zu.

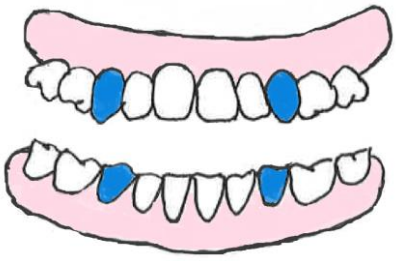
Das beobachte ich:

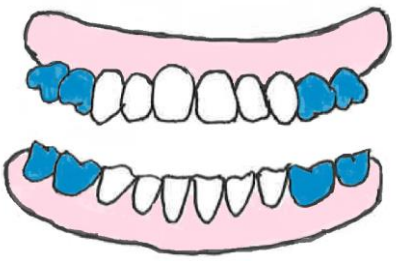
Schneidezähne

Backenzähne

Eckzähne







Unsere Zähne

Frage: **Womit beißen oder kauen wir?**

Das brauchst du:

Lebensmittel:

Karotte, Hartwurst, Apfel, Nüsse, Radieschen

So gehst du vor:

Beiße ein Stück von der Karotte ab.

Welche Zähne benutzt du dabei?

Kaue nun das abgebissene Stück Karotte.

Welche Zähne benutzt du dabei?

Iss nun nacheinander die Lebensmittel.

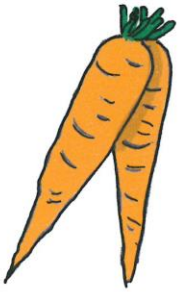
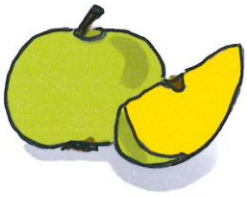
Achte genau darauf, welche Zähne du benutzt.

Welche Zähne verwendest du zum Abbeißen?

Welche Zähne verwendest du zum Kauen?

Kreuze in der Tabelle an.

Das beobachte ich:

Lebensmittel	Schneidezähne	Eckzähne	Backenzähne
	○	○	○
	○	○	○
	○	○	○

Unsere Zähne

Frage: **Wie arbeiten unsere Zähne?**

Das brauchst du:

Lebensmittel:

Karotte, Hartwurst, Apfel, Nüsse, Radieschen

Zange

Schere

2 große Steine

So gehst du vor:

Verwende die verschiedenen Werkzeuge zum Zerkleinern der Lebensmittel.

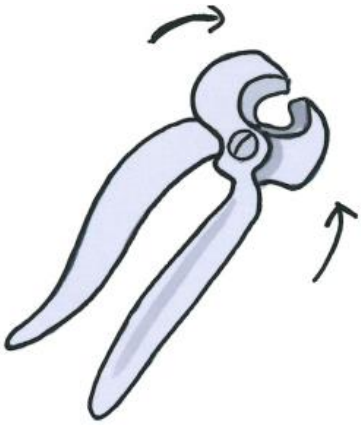
Womit geht es gut?

Womit geht es weniger gut?

Ordne in der Zeichnung zu.

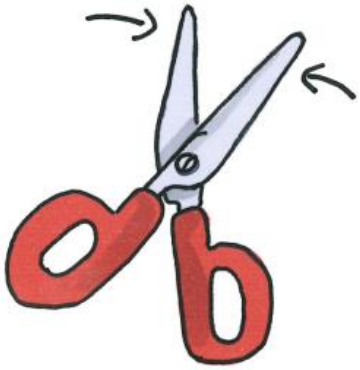
Das beobachte ich:

reißen/spalten

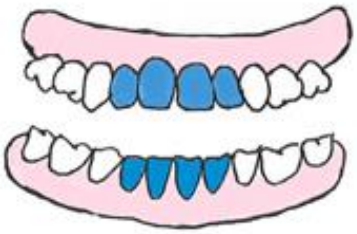


mahlen

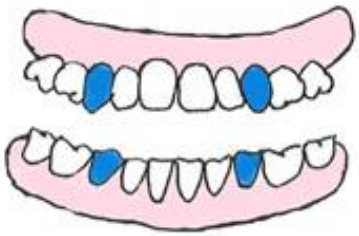
abreißen/schneiden



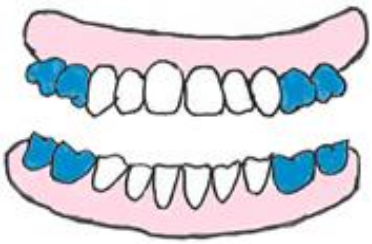
Schneidezähne



Eckzähne



Backenzähne



Räumliches Sehen

Frage: **Sehen zwei Augen besser als eines?**

Das brauchst du: --

So gehst du vor:

Strecke beide Arme zur Seite.

Strecke beide Zeigefinger aus.

Schließe ein Auge.

Bewege beide Zeigefinger aufeinander zu.

Berühren sich die Fingerspitzen?

Führe das Experiment nun mit offenen Augen durch.

Berühren sich die Fingerspitzen?

Wiederhole das Experiment.

Das beobachte ich: _____

_____

_____

_____

Räumliches Sehen

Frage: **Sehen zwei Augen besser als eines?**

Suche dir eine Partnerin oder einen Partner.

Das braucht ihr: 1 Radiergummi oder Münze

1 Becher

So geht ihr vor: Stelle den Becher auf den Tisch.

Nimm deinen Radiergummi in die Hand.

Strecke deinen Arm nach vorne aus.

Deine Partnerin oder dein Partner schließt ein Auge.

Er oder sie sagt dir, wie du den Arm halten sollst.

Er oder sie sagt dir, wann du den Radiergummi loslassen sollst.

Fällt der Radiergummi in den Becher?

Führt das Experiment nun mit offenen Augen durch.

Fällt der Radiergummi in den Becher?

Wiederholt das Experiment mehrmals.

Das beobachtet ihr: _____

_____

_____

_____

Pupillenreaktion

Frage: **Wie verändern sich unsere Pupillen bei hellem Licht?**

Suche dir eine Partnerin oder einen Partner.

Das braucht ihr: Tageslicht

Nicht direkt in die Sonne schauen

So geht ihr vor: Stellt euch beide an das Fenster.

Deine Partnerin oder dein Partner hält sich die Augen zu.

Wartet etwa eine Minute.

Deine Partnerin oder dein Partner öffnet die Augen.

Beobachte die Pupillen deiner Partnerin oder deines Partners.

Das beobachtet ihr: _____

_____

_____

_____

Lidschlussreflex

Frage: **Welche Aufgabe haben unsere Augenlider?**

Suche dir eine Partnerin oder einen Partner.

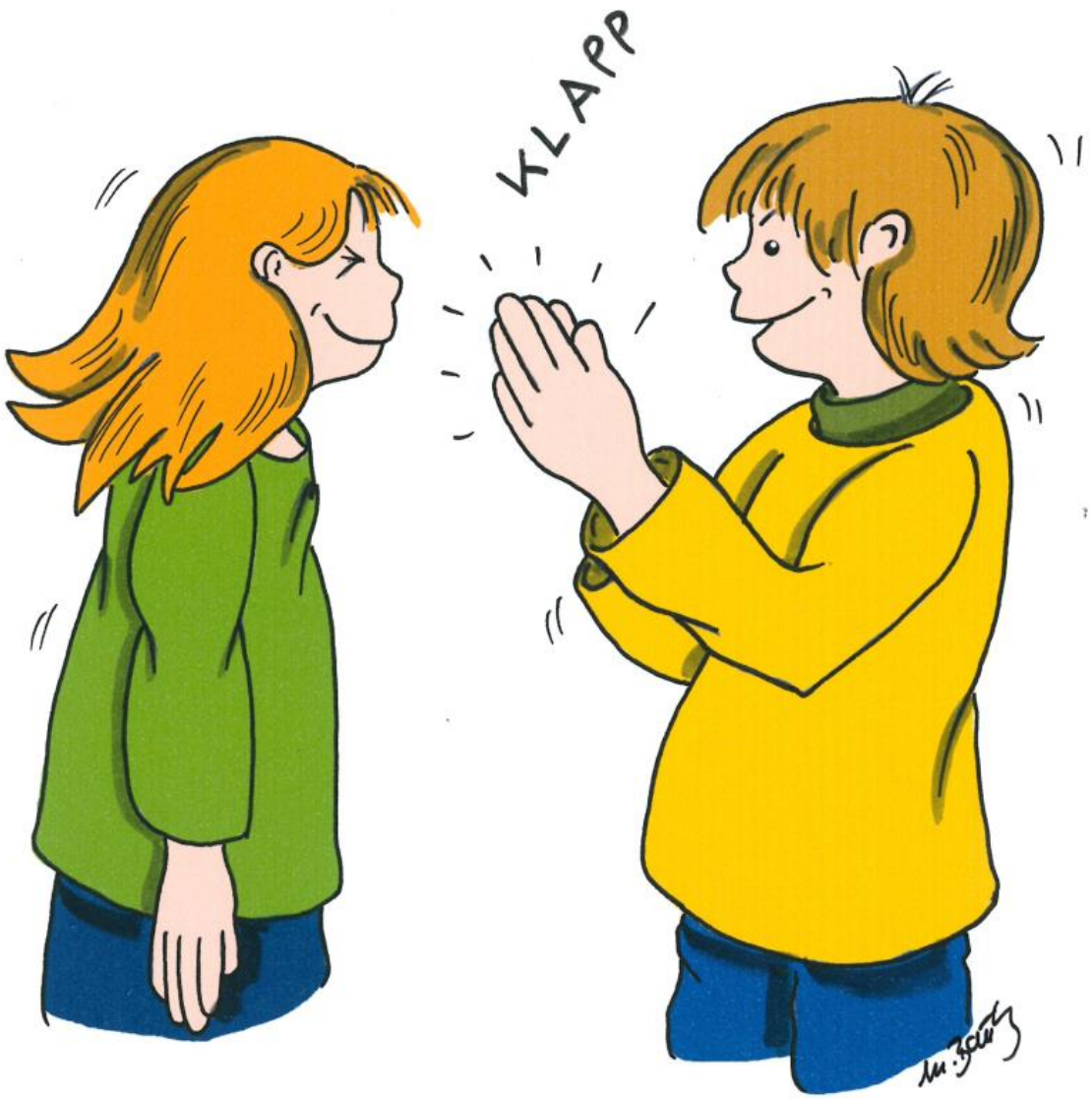
Das braucht ihr: --

So geht ihr vor: Stellt euch gegenüber voneinander auf.

Der Abstand zwischen euch soll etwa eine Armlänge sein.

Klatsche vor dem Gesicht deiner Partnerin oder deines Partners in die Hände.

Beobachte die Augen deiner Partnerin oder deines Partners.



Das beobachtet ihr: _____

_____

_____

_____

Richtungshören

Frage: **Aus welcher Richtung hörst du das Klopfen?**

Suche dir eine Partnerin oder einen Partner.

Das braucht ihr:

1 Schlauch (mindestens 1 m)

1 Tuch oder Schal

1 Löffel oder Kochlöffel

1 Stift

So geht ihr vor:

Zeichne mit dem Stift einen Strich in die Mitte des Schlauchs.

Verbinde deiner Partnerin oder deinem Partner die Augen.

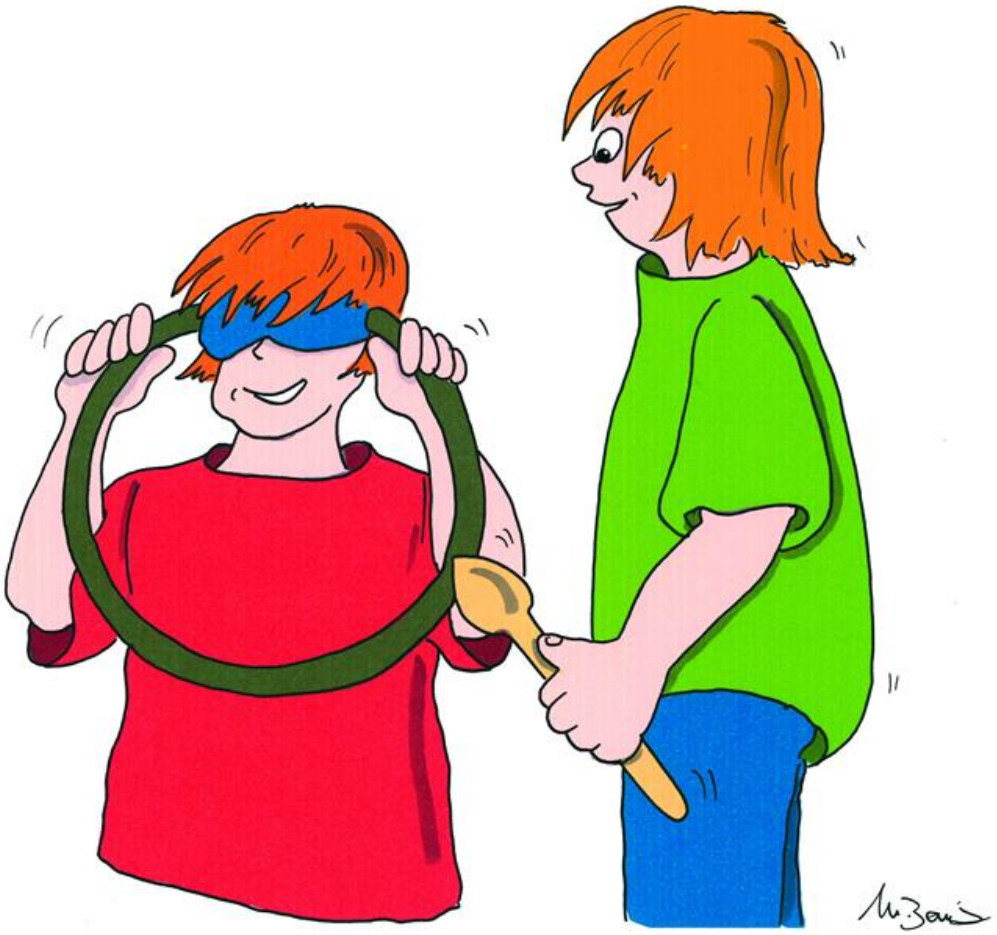
Deine Partnerin oder dein Partner hält sich die Enden des Schlauchs an die Ohren.

Schlage mit dem Löffel leicht auf die Mitte des Schlauchs.

Schlage dann etwas weiter links auf den Schlauch.

Schlage dann etwas weiter rechts auf den Schlauch.

Kann deine Partnerin oder dein Partner erkennen, auf welcher Seite du geklopft hast?



Das beobachtet ihr: _____

_____

_____

_____

Ohrmuschel als Schalltrichter

Frage: **Wie bastelt man einen Schalltrichter?**

Das brauchst du:

1 großer Bogen Papier

1 Bleistift

1 Schere

Klebeband

So gehst du vor:

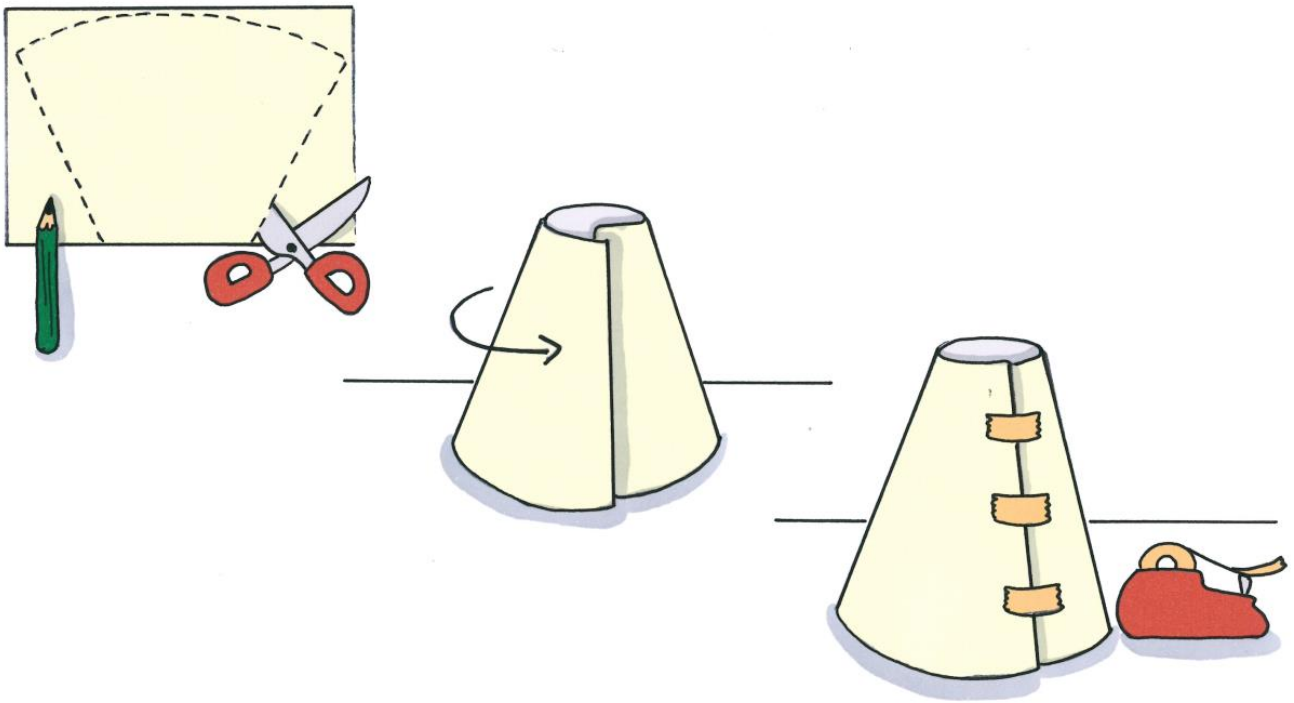
Basteln des Schalltrichters:

Schaue dir das Bild zum Basteln des Trichters genau an.

Zeichne zuerst eine Vorlage für den Trichter auf das Papier.

Schneide die Vorlage aus und rolle sie wie im Bild zusammen.

Klebe die Enden zusammen.



Ohrmuschel als Schalltrichter

Frage: **Welche Aufgabe hat die Ohrmuschel?**

Das brauchst du:

1 Schalltrichter

1 Uhr oder Armbanduhr (tickend)

So gehst du vor:

Lege die Uhr auf den Tisch.

Gehe soweit vom Tisch weg, dass du das Ticken der Uhr gerade noch hörst.

Halte eine Handfläche hinter das Ohr.

Wie hörst du das Ticken jetzt?

Halte nun den Schalltrichter an dein Ohr.

Wie hörst du das Ticken jetzt?

Lege den Schalltrichter weg.

Wie hört sich das Ticken ohne Schalltrichter an?

Das beobachte ich: _____

_____

_____

_____

Ohrmuschel als Schalltrichter

Frage: **Welche Aufgabe hat die Ohrmuschel?**

Suche dir eine Partnerin oder einen Partner.

Das braucht ihr: 1 Schalltrichter

So geht ihr vor: Deine Partnerin oder deinen Partner steht am Tisch und flüstert.

Gehe genau so weit vom Tisch weg, dass du das Flüstern noch hörst.

Halte deine Handflächen hinter das Ohr.

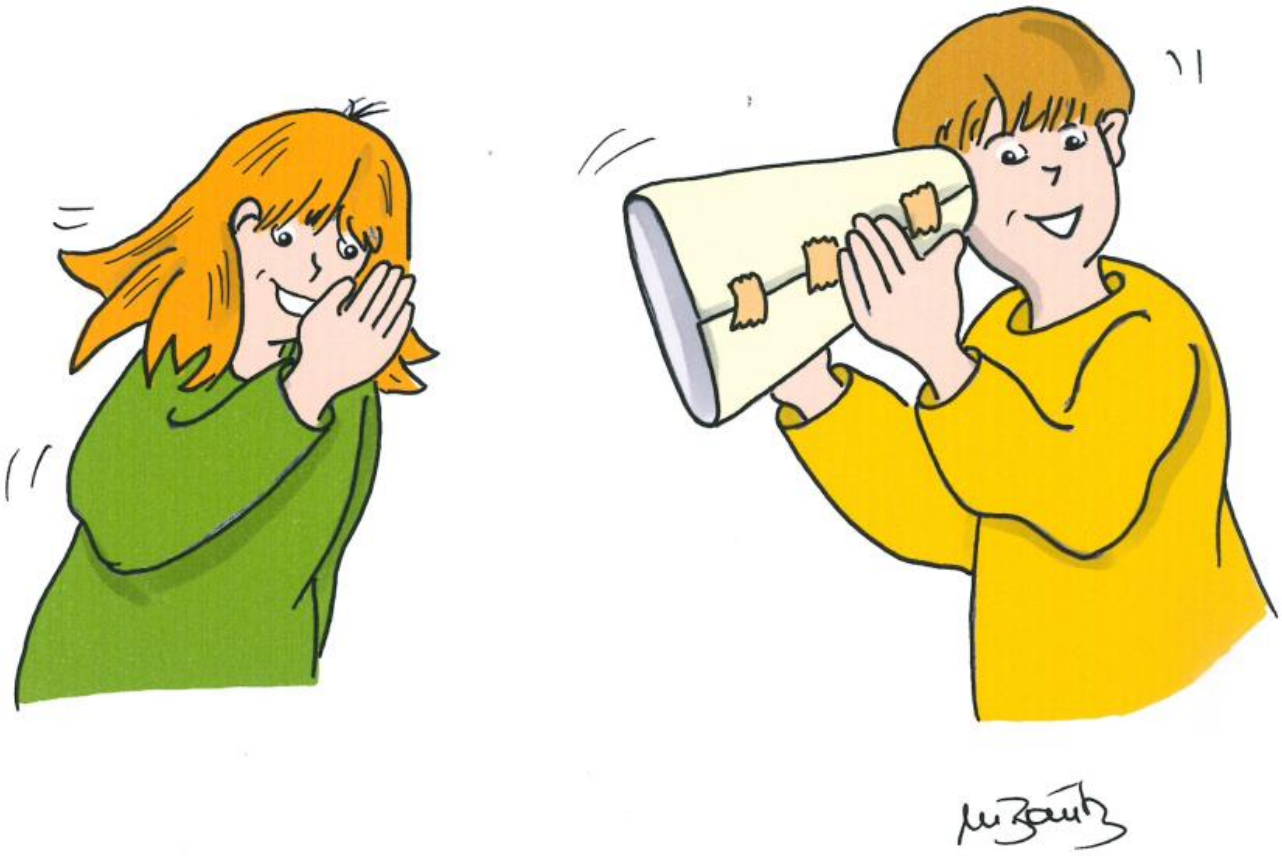
Wie hörst du das Flüstern jetzt?

Halte nun den Schalltrichter an dein Ohr.

Wie hörst du das Flüstern jetzt?

Lege den Schalltrichter weg.

Wie hört sich das Flüstern ohne Schalltrichter an?



Das beobachtet ihr: _____

_____

_____

_____

Sehen und Schmecken

Vorbereitung

Frage: **Helfen uns die Augen beim Schmecken?**

Suche dir mehrere Partnerinnen oder Partner als Testpersonen.

Das brauchst du:

1 Folienstift

1 Stift

1 Naturjoghurt

4 Becher

1 Esslöffel und 4 Teelöffel für dich

jede Testperson bringt 4 Teelöffel mit

verschiedene Lebensmittelfarben

So bereitest du vor:

Deine Testpersonen sollten nicht sehen, was du vorbereitest.

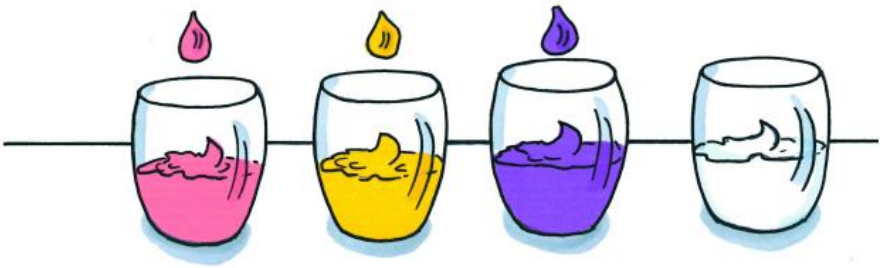
Schreibe mit dem Folienstift die Zahlen 1 bis 4 auf die Becher.

Fülle in alle vier Becher etwas Joghurt.

In Becher 1 bis Becher 3 gibst du unterschiedliche Lebensmittelfarben.

Rühre jeweils um und nimm dazu immer einen frischen Löffel.

In Becher 4 gibst du keine Lebensmittelfarbe.



1 2 3 4
Peter
Nora
Luka
Susa
Lisa
Paul
Theo

Sehen und Schmecken

Experiment

Frage: **Helfen uns die Augen beim Schmecken?**

So gehst du vor:

Hole nun deine erste Testperson.

Sie probiert den Joghurt in den Bechern 1 bis 4.

Dabei beschreibt sie wonach der Joghurt in Becher 1, 2, 3 und 4 schmeckt.

Trage in eine Tabelle den Namen der Testperson und ihre Antworten ein.

Führe das Experiment mit verschiedenen Testpersonen durch.

Jede Testperson probiert mit ihren eigenen Löffeln.

Notiere wieder die Namen und die Antworten in der Tabelle.

Deiner letzten Testperson verbindest du die Augen.

Sie probiert den Joghurt in den Bechern 1 bis 4.

Was schmeckt die Testperson mit verbundenen Augen?

Schreibe auf.

Vergleiche mit den anderen Testpersonen.

Das beobachte ich:

Name	1	2	3	4

Geruch und Geschmack

Vorbereitung

Frage: **Hilft uns die Nase beim Schmecken?**

Suche dir eine Partnerin oder einen Partner als Testperson.

Das brauchst du:

1 Messer und 1 Schneidebrett

6 Becher

1 Teller

1 Tuch oder Schal

1 Wäscheklammer (zum Nase zuhalten)

verschiedene Nahrungsmittel zum Vergleichen:

Apfel und Paprika

Limonade und Mineralwasser

Milch mit Zucker und Milch mit Kakao

Joghurt mit Zucker und Joghurt mit Vanillezucker

So bereitest du vor:

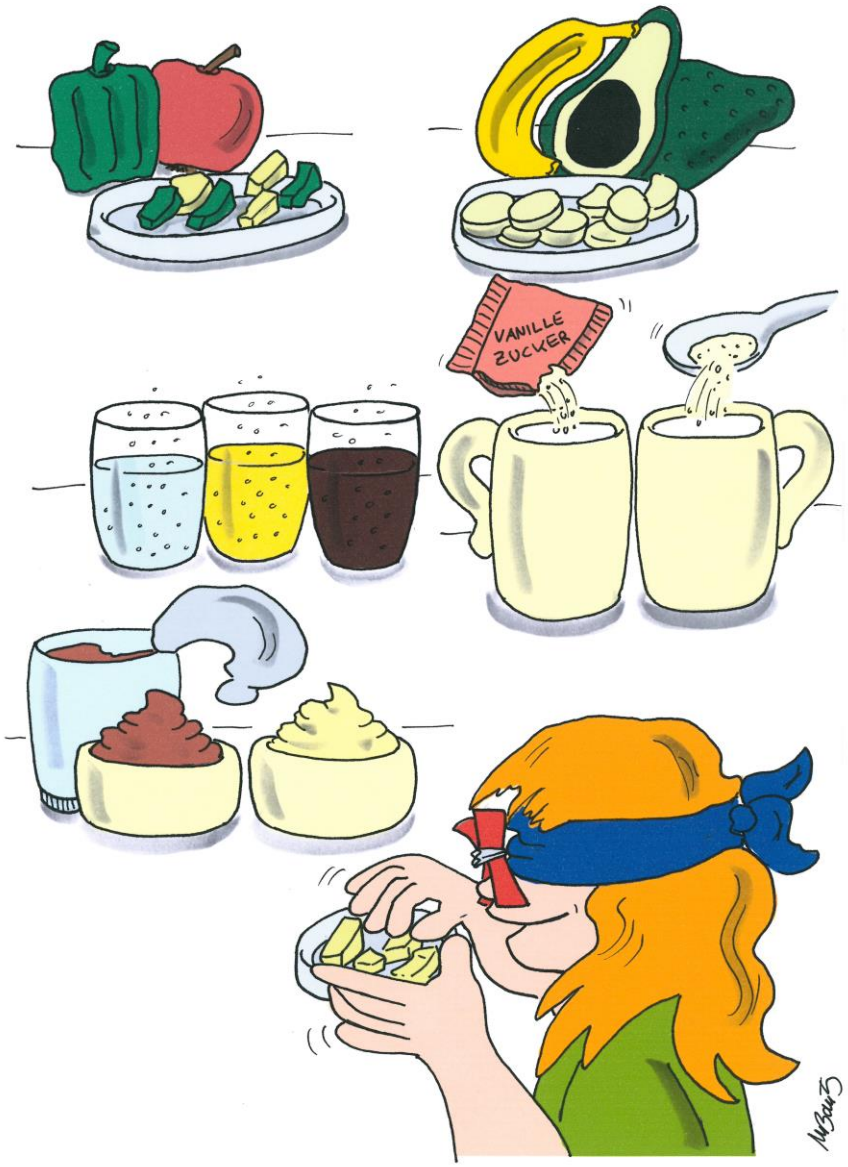
Schneide den Apfel und den Paprika in gleich große Stücke.

Lege die Stücke auf einen Teller.

Fülle die Limonade und das Wasser jeweils in einen Becher.

Fülle die Zucker-Milch und die Kakao-Milch jeweils in einen Becher.

Fülle den Joghurt mit Zucker und den Joghurt mit Vanille-zucker jeweils in einen Becher.


VANILLE
ZUCKER

Geruch und Geschmack

Experiment

Frage: **Hilft uns die Nase beim Schmecken?**

So gehst du vor:

Verbinde deiner Testperson die Augen.

Deine Testperson verschließt die Nase mit einer Wäsche-klammer.

Deine Testperson probiert die Paare an Nahrungsmitteln, die du vorbereitet hast.

Kann deine Testperson den Unterschied zwischen Apfel und Paprika schmecken?

Kann deine Testperson den Unterschied zwischen Limonade und Mineralwasser schmecken?

Kann deine Testperson den Unterschied zwischen Zucker-Milch und Kakao-Milch schmecken?

Kann deine Testperson den Unterschied zwischen Joghurt mit Zucker und Joghurt mit Vanillezucker schmecken?

Kreuze in der Tabelle an.

Das beobachte ich:

Nahrungsmittel	Unterschied	
	ja	nein
Apfel und Paprika		
Limonade und Wasser		
Milch und Kakao-Milch		
Joghurt mit Zucker und Joghurt mit Vanillezucker		

Wachstum von Pflanzen

Experiment

Frage: **Was braucht Kresse zum Wachsen?**

Das brauchst du:

2 kleine Teller

Papiertücher

Kressesamen

1 Schuhkarton

1 Wassersprüher

So gehst du vor:

Lege auf jeden Teller ein Papiertuch.

Befeuchte die Papiertücher mit dem Wassersprüher.

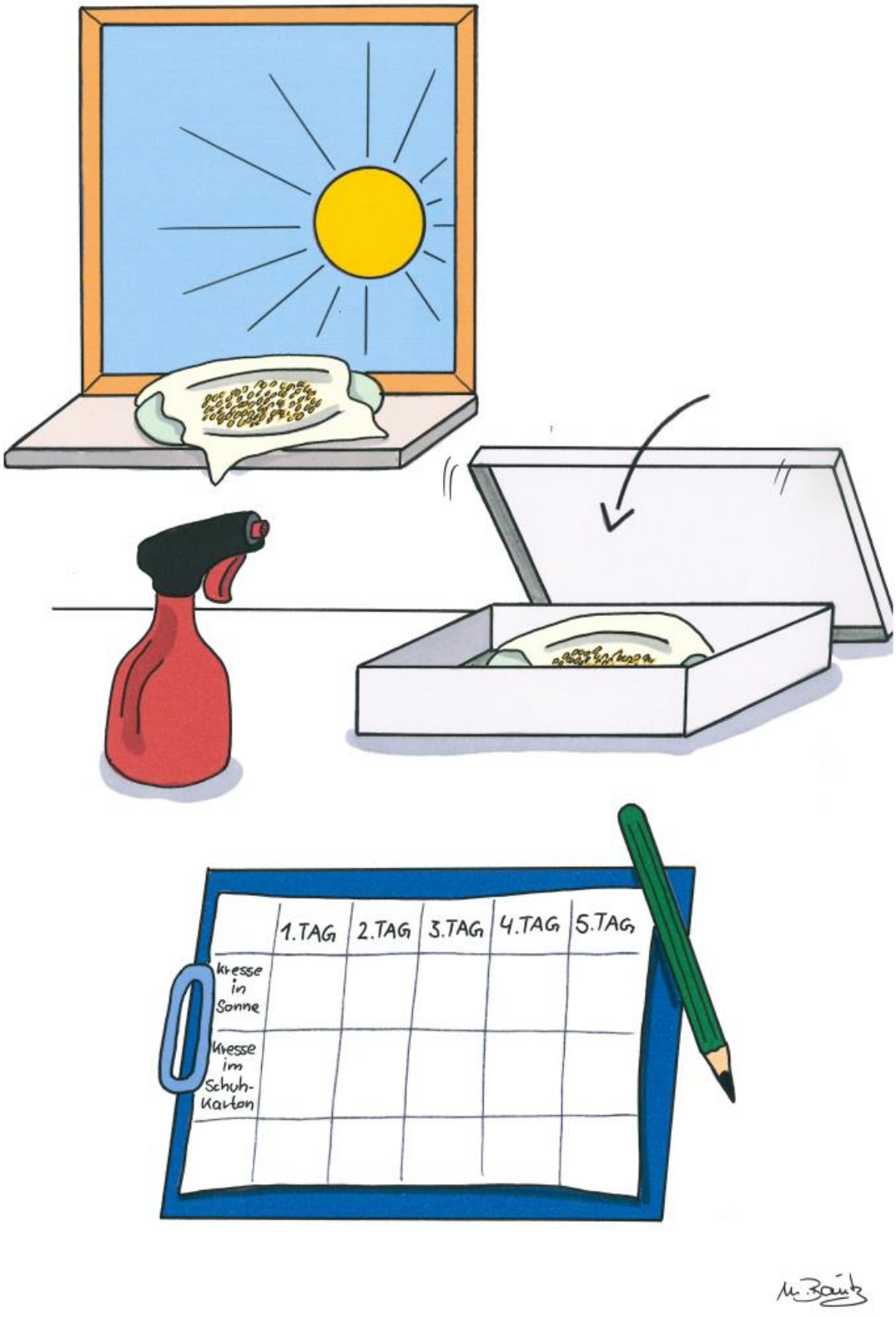
Verteile die Kressesamen gleichmäßig auf den Papiertüchern.

Stelle einen Teller ins Tageslicht.

Stelle den anderen Teller in einen geschlossenen Karton.

Beobachte die Kresse 5 Tage lang.

Halte die Samen dabei feucht, indem du sie ein wenig besprühst.


1.TAG
2.TAG
3.TAG
4.TAG
5.TAG
Kresse in Sonne
Kresse im Schuh-karton

Wachstum von Pflanzen

Auswertung

Braucht die Kresse Licht zum Wachsen?

Zeichne und schreibe auf, was du in diesen Tagen beobachtest.

	Kresse im Tageslicht	Kresse im Karton
1. Tag		
2. Tag		
3. Tag		
4. Tag		
5. Tag		

Braucht die Kresse Wasser zum Wachsen?

Führe ein Experiment durch.

Keimung von Pflanzen

Frage: **Wie keimen Bohnen?**

Das brauchst du:

2-3 Bohnen

Küchenpapier

1 Glas

Wasser

So gehst du vor:

Lege das Glas mit einem Blatt Küchenpapier aus.

Zerknülle ein Küchenpapier und stopfe es in das Glas.

Drücke nun die Bohne zwischen Küchenpapier und Glaswand.

Die Bohne soll von außen gut sichtbar sein.

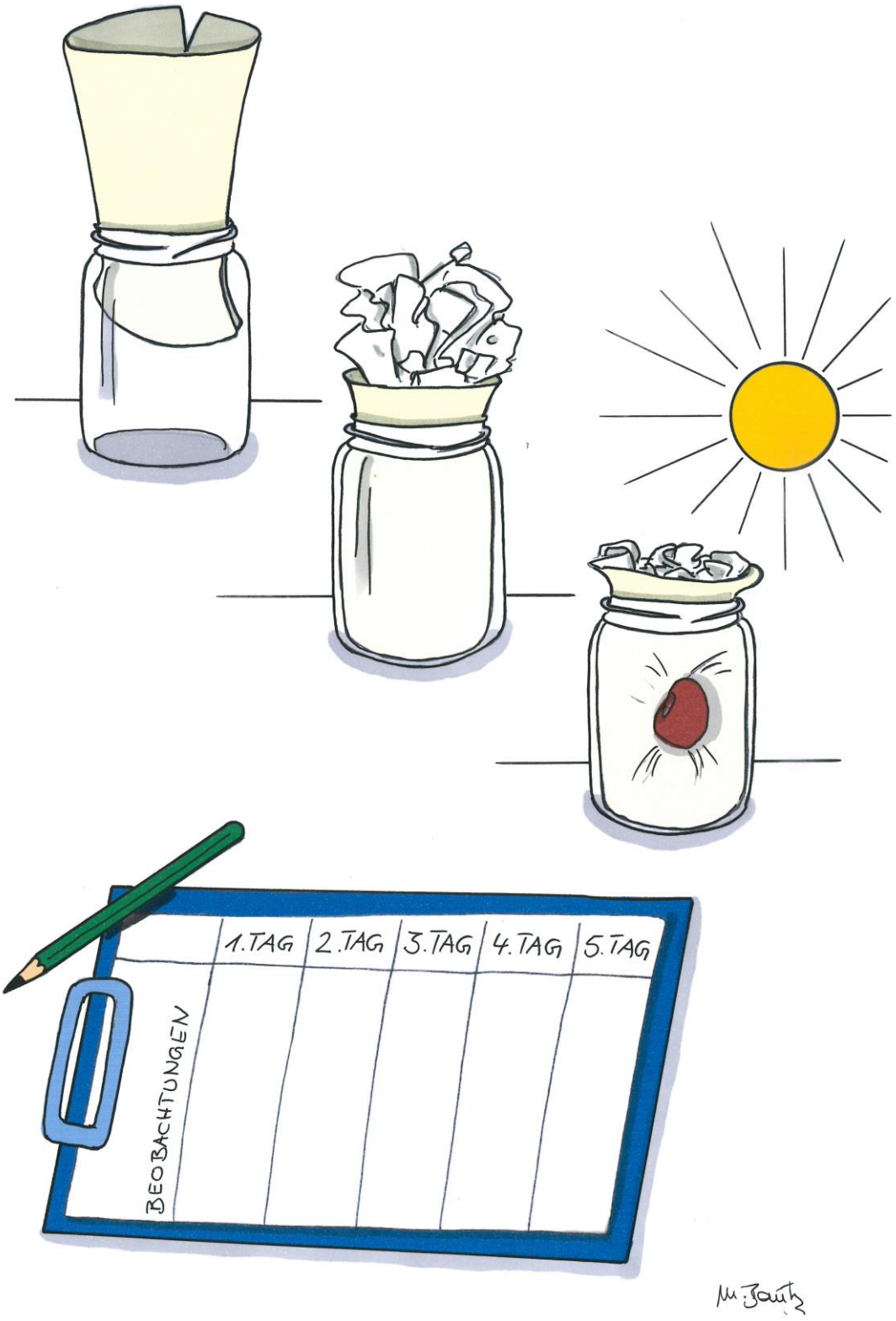
Befeuchte das Küchenpapier vorsichtig mit Wasser.

Die Bohne soll nicht im Wasser liegen.

Stelle das Glas ans Tageslicht.

Beobachte die Bohne 3 bis 4 Tage lang.

Zeichne und schreibe auf, was du in diesen Tagen beobachtest.


1. TAG
2. TAG
3. TAG
4. TAG
5. TAG
BEOBACHTUNGEN

Das beobachte ich:

	Beobachtungen
1. Tag	
2. Tag	
3. Tag	
4. Tag	
5. Tag	

Luft nimmt Raum ein

Frage: **Braucht Luft auch Platz?**

Das brauchst du:

1 große Schüssel, halbvoll mit Wasser

1 Glas

Geschirrtuch oder Küchenpapier

So gehst du vor:

Fülle das Wasser in die Schüssel.

Die Schüssel soll etwa halb voll sein.

Drücke das Glas mit der Öffnung nach unten in die Schüssel.

Halte das Glas unbedingt gerade.

Ziehe das Glas nun aus dem Wasser.

Betrachte die Innenseite des Glases.

Wiederhole das Experiment.

Das beobachte ich: _____

_____

_____

_____

Luft nimmt Raum ein

Frage: **Kann man unter Wasser trocken bleiben?**

Das brauchst du:

1 große Schüssel, halbvoll mit Wasser

1 Glas

2 Gummibärchen

1 Teelicht (nur Metallschale)

Watte

So gehst du vor:

Lege die Schale des Teelichts mit Watte aus.

Setze nun die Gummibärchen hinein.

Lege die Schale vorsichtig auf das Wasser.

Die Schale soll schwimmen.

Nimm das Glas mit der Öffnung nach unten.

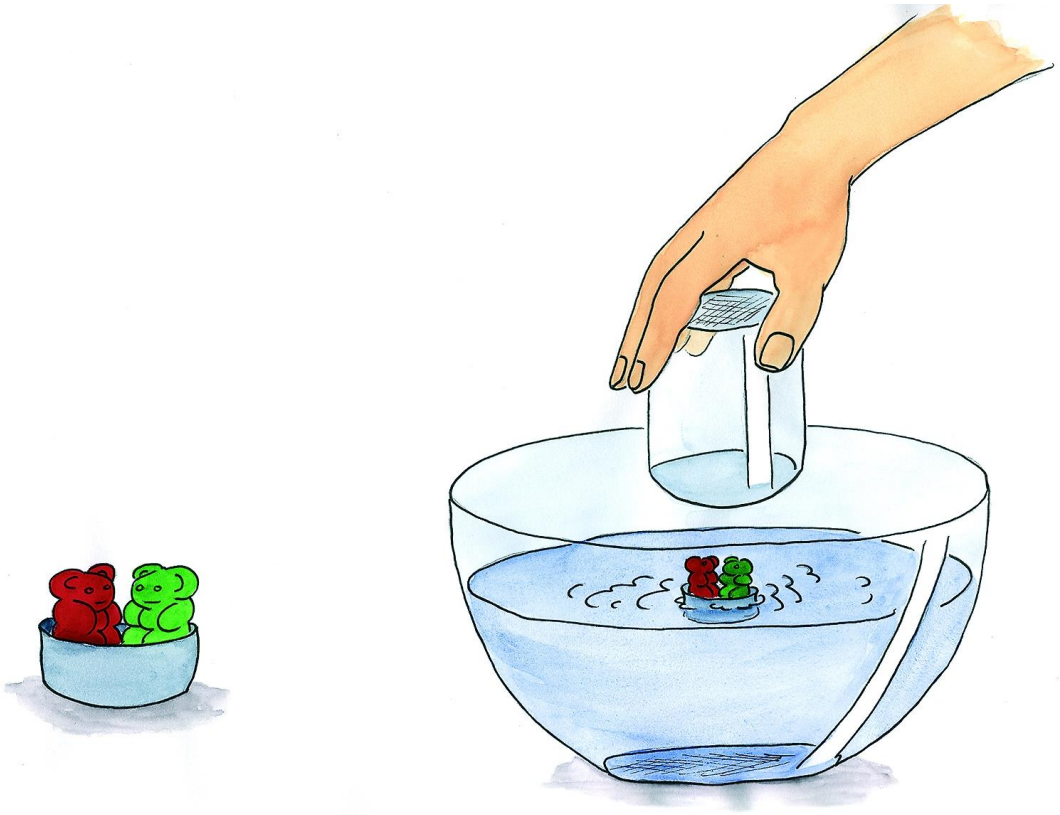
Stülpe das Glas über die Schale mit den Gummibärchen.

Halte dabei das Glas gerade.

Drücke das Glas langsam auf den Boden der Schüssel.

Ziehe nun das Glas wieder langsam aus dem Wasser.

Sind die Gummibärchen beim Tauchen nass geworden?



Das beobachte ich: _____

_____

_____

_____

Luft nimmt Raum ein

Frage: **Kann man Luft umfüllen?**

Das brauchst du:

1 große Schüssel, halbvoll mit Wasser

2 Gläser

Geschirrtuch oder Küchenpapier

So gehst du vor:

Tauche das erste Glas so in die Schüssel, dass es ganz voll mit Wasser ist.

Drehe es nun mit der Öffnung nach unten.

Nimm das zweite Glas in die andere Hand.

Drücke das Glas mit der Öffnung nach unten in die Schüssel.

Das zweite Glas soll innen nicht nass sein.

Halte beide Gläser dicht nebeneinander.

Schiebe das mit Luft gefüllte Glas etwas unter das Glas mit Wasser.

Kippe nun das mit Luft gefüllte Glas etwas.

Was beobachtest du in beiden Gläsern?

Das beobachte ich: _____

_____

_____

_____

Luft bremst

Frage: **Kann Luft dich beim Rennen bremsen?**

Suche dir eine Partnerin oder einen Partner.

Das braucht ihr:

1 Zeitung

1 Regenschirm

1 großes Stück Pappe

eine lange Bahn zum Rennen

1 Stoppuhr

So geht ihr vor:

Markiere eine Rennstrecke.

Deine Partnerin oder dein Partner stoppt jeweils deine Zeit und schreibt diese auf.

Renne die Strecke schnell mit geschlossenem Regenschirm in beiden Händen.

Renne nun mit der Zeitung vor deinem Körper.

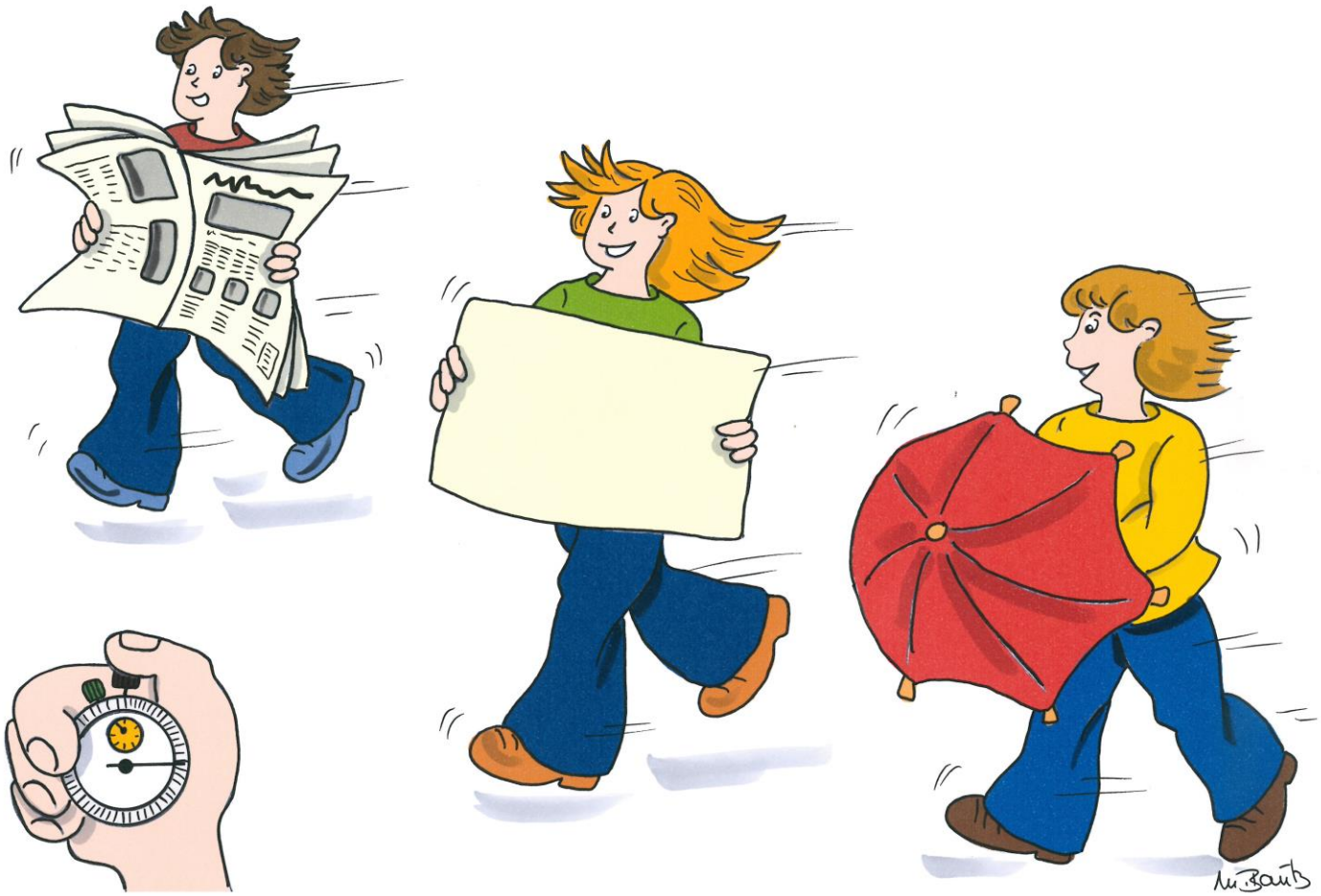
Was bemerkst du?

Renne nun mit dem geöffneten Regenschirm vor deinem Körper.

Merkst du einen Unterschied?

Renne mit einem großen Stück Pappe vor deinem Körper.

Was bemerkst du dabei?



Das beobachte ich:

Rennen mit	Gestoppte Zeit
Regenschirm (geschlossen)	
Zeitung	
Regenschirm (offen)	
Pappe	

Vergleiche: _____

_____

_____

_____

Luft treibt an

Frage: **Kann Luft etwas antreiben?**

Suche dir drei Partnerinnen oder Partner.

Das braucht ihr:

1 Luftballon

1 Trinkhalm

Klebeband

eine lange dünne Schnur (mindestens 5 m)

So geht ihr vor:

Fädle den Trinkhalm auf die Schnur.

Deine Partnerinnen oder Partner halten die Schnur gespannt.

Schneide zwei Streifen von dem Klebeband ab.

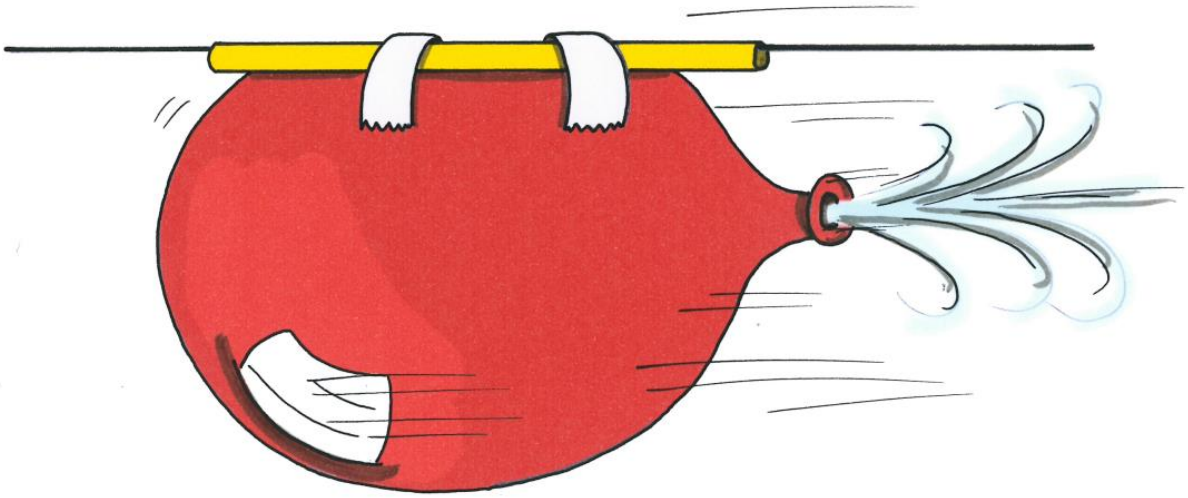
Blase nun Luft in den Luftballon.

Halte dann die Öffnung fest zu.

Klebe den Luftballon mit zugehaltener Öffnung am Trinkhalm fest.

Lass jetzt den Luftballon los.

Was kannst du beobachten?



Das beobachte ich: _____

_____

_____

_____

Luft kann etwas tragen

Frage: **Kann Luft etwas tragen?**

Das brauchst du:

1 Schachtel aus Plastik (Margarineschachtel)

1 Pappbecher

Schere

Filzstift

So gehst du vor:

Schneide mit der Schere den Boden des Pappbechers ab.

Zeichne den Umriss des Bechers mit einem Filzstift auf der Mitte der Schachtel nach.

Schneide den Kreis aus.

Stecke den Becher in das Loch.

Blase in den Becher.

Was kannst du beobachten?

Das beobachte ich: _____

_____

_____

_____

Luft dehnt sich beim Erwärmen aus

Frage: **Was macht warme Luft?**

Das brauchst du:

1 Luftballon

1 leere Flasche aus hartem Plastik

1 Schüssel aus Plastik

warmes Wasser (etwa 40 - 45 Grad)

So gehst du vor:

Ziehe den Luftballon vor dem Experiment einige Male in die Länge.

Blase den Luftballon vor dem Experiment einige Male auf.

Stülpe den Luftballon über die Flasche.

Gieße dann vorsichtig etwas warmes Wasser in die Schüssel.

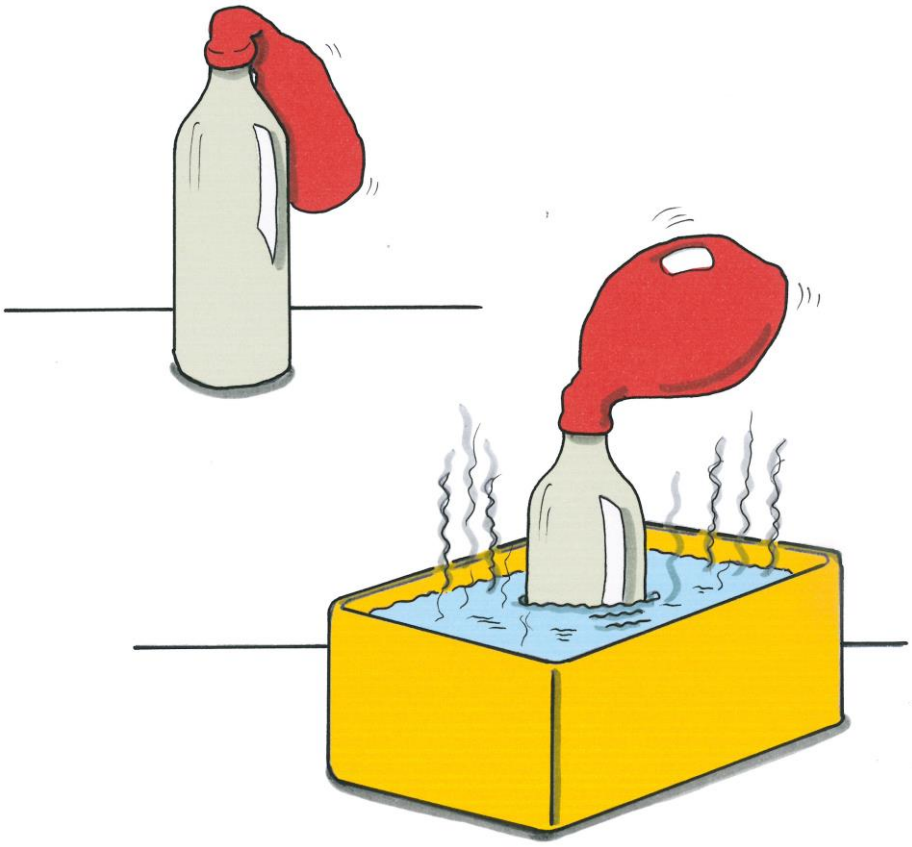
Stelle die Flasche mit dem Luftballon in die Schüssel.

Was macht der Luftballon?

Nimm die Flasche aus dem warmen Wasser und warte einige Zeit.

Was beobachtest du?

Du kannst die Flasche auch noch in kaltes Wasser stellen.



Das beobachte ich: _____

_____

_____

_____

Licht und Schatten

Frage: **Wo gibt es Schatten?**

Das brauchst du: 2 Taschenlampen

1 Schraube

weißes Papier

So gehst du vor: Stelle die Schraube in die Mitte des Papiers.

Leuchte die Schraube mit der Taschenlampe an.

Wo siehst du den Schatten?

Leuchte die Schraube von verschiedenen Seiten an.

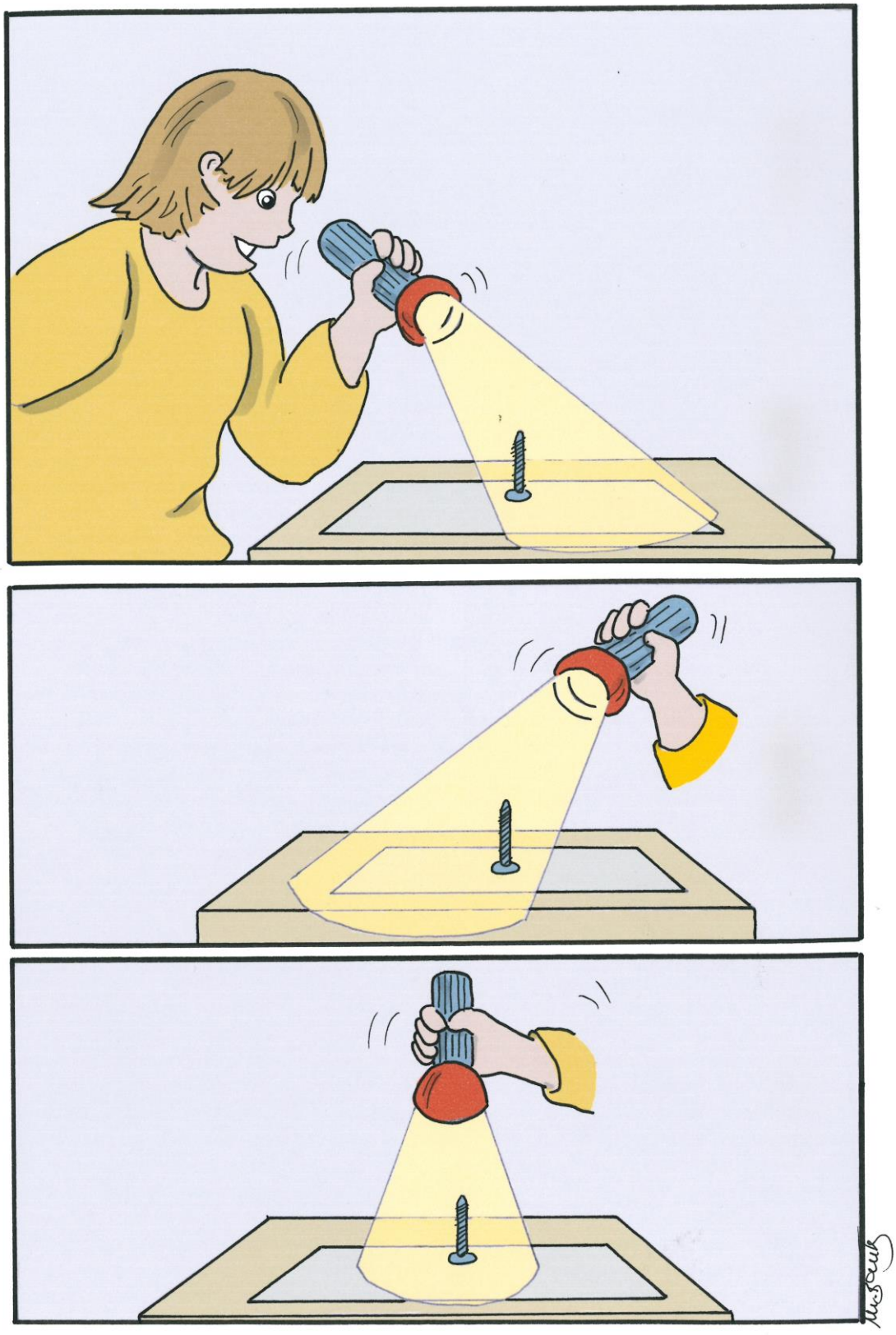
Wie verändert sich der Schatten?

Leuchte die Schraube mit zwei Taschenlampen gleichzeitig an.

Wie viele Schatten siehst du?

Halte die Taschenlampe nun so, dass du gar keinen Schatten siehst.

Zeichne den Schatten an der richtigen Stelle ein.



Länge der Schatten

Fragen:

Wann ist ein Schatten groß?

Wann ist ein Schatten klein?

Das brauchst du:

Basteln der Schattenwand: weiße Pappe, Knetmasse

1 Spielzeugfigur

1 Taschenlampe

So bereitest du vor:

<u>Basteln der Schattenwand:</u>

Schaue dir das Bild zum Basteln der Schattenwand genau an.

Falte die Pappe an beiden Enden etwas nach innen.

Stelle die Pappe auf den Tisch.

Befestige die Pappe mit Knetmasse auf dem Tisch.

So gehst du vor:

Stelle nun die Spielzeugfigur vor die Schattenwand.

Leuchte die Figur mit der Taschenlampe von vorne an.

Schiebe die Figur näher zur Taschenlampe.

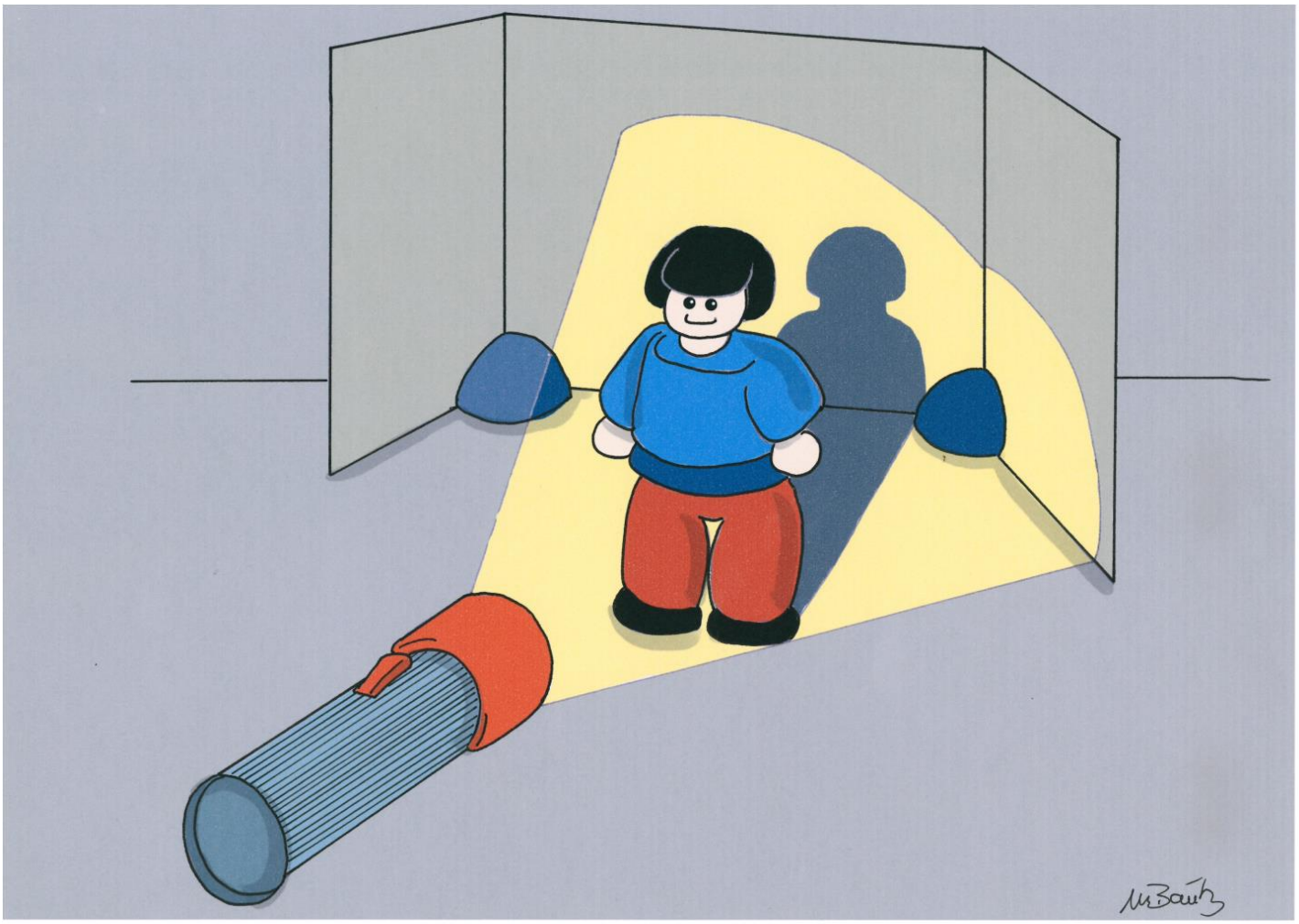
Beobachte den Schatten.

Schiebe die Figur näher zur Schattenwand.

Beobachte den Schatten.

Verschiebe auch die Taschenlampe und die Schattenwand.

Was beobachtest du?



Das beobachte ich: _____

_____

_____

_____

Schallübertagung durch Luft

Frage: **Wie kommt ein Ton an unser Ohr?**

Das brauchst du:

1 Dose (ohne Deckel)

1 Luftballon

1 Gummiring

Mehrere Reiskörner

1 Trommel

1 große Pappwand

So bereitest du vor:

Schneide die Öffnung und den Hals des Luftballons ab.

Stülpe den Luftballon über die Dose.

Der Luftballon soll gespannt sein.

Klebe den Rand des Luftballons mit Klebeband an die Dose.

So gehst du vor:

Lege die Reiskörner auf den Luftballon.

Stelle die Trommel neben die Dose.

Schlage auf die Trommel.

Beobachte die Reiskörner.

Stelle nun die Pappwand zwischen Trommel und Dose.

Beobachte die Reiskörner.

Das beobachte ich: _____

_____

_____

_____

Schallübertragung durch feste Materialien

Frage: **Können Töne auch durch feste Materialien wandern?**

Suche dir eine Partnerin oder einen Partner.

Das braucht ihr:

2 Joghurtbecher

1 Nagel

10 m Paketschnur

So bereitet ihr vor:

Macht mit dem Nagel vorsichtig ein Loch in beide Becher.

Das Loch soll etwa in der Mitte des Bodens sein.

Fädelt die Schnur durch die Löcher.

Knotet die Schnur im Inneren der Becher.

So geht ihr vor:

Jeder nimmt einen Becher.

Geht so weit auseinander bis die Schnur gespannt ist.

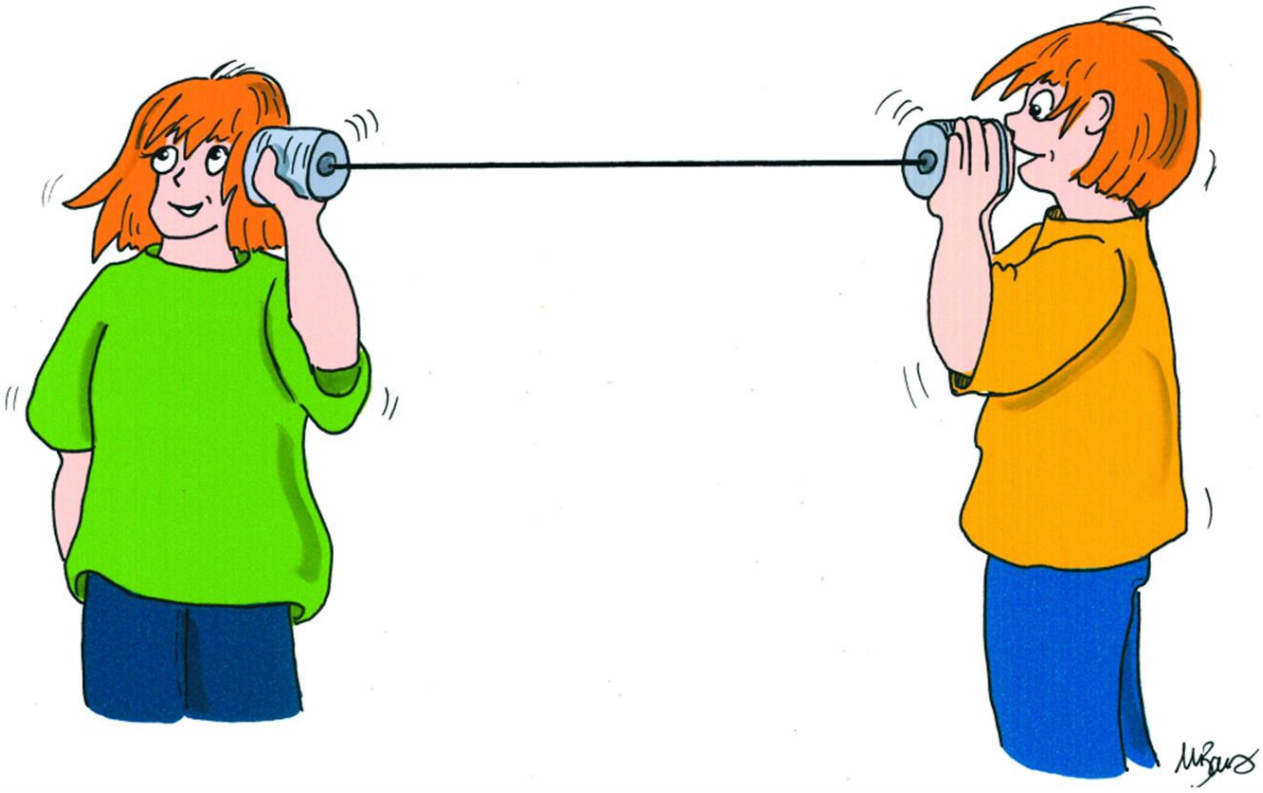
Eine hält den Becher an das Ohr.

Einer flüstert in den Becher.

Wechselt euch ab.

Flüstert auch ohne Becher und ohne gespannte Schnur.

Könnt ihr euch hören?



Das beobachtet ihr: _____

_____

_____

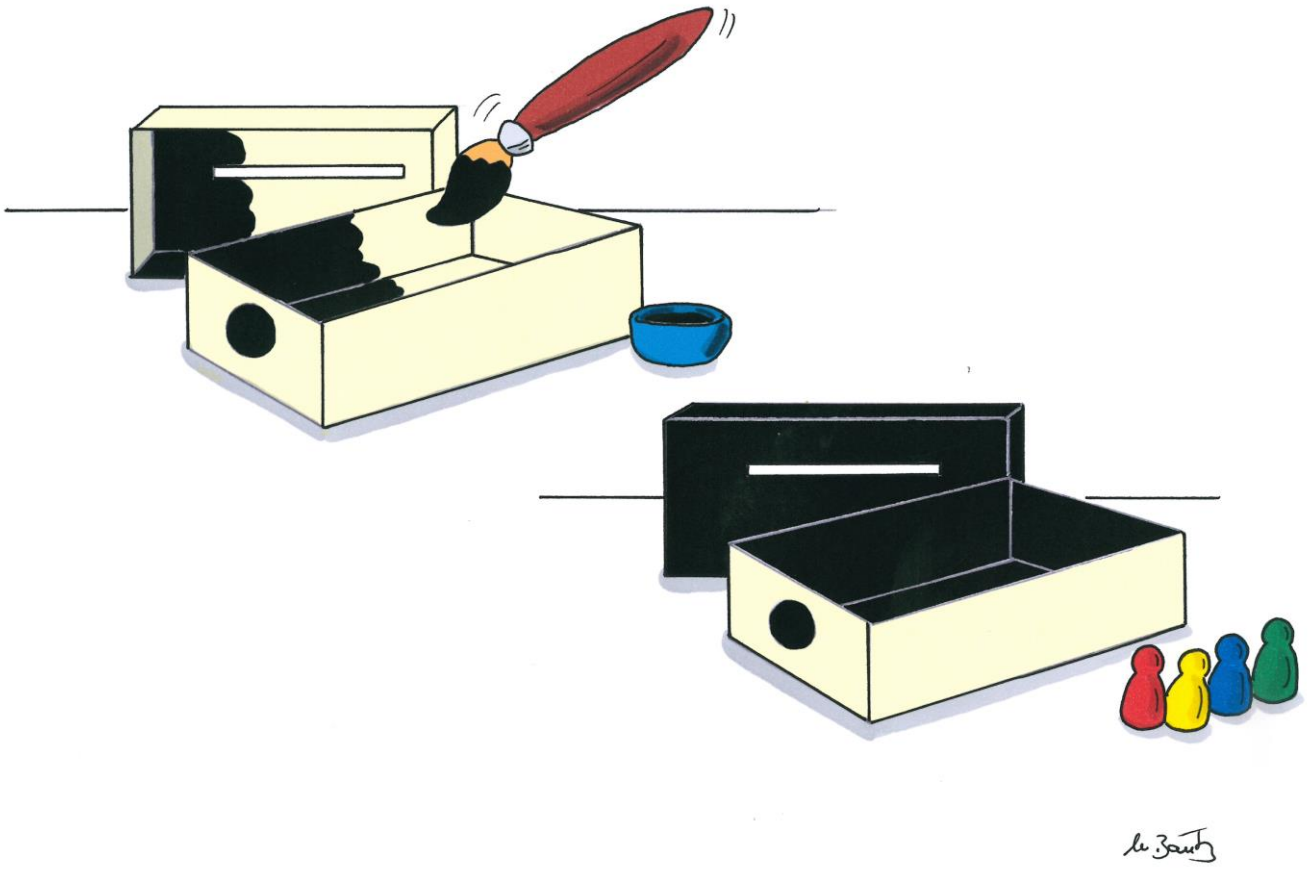
_____

Sichtbarkeit von hellen und dunklen Farben

Frage: **Wie bastelt man eine Dunkelkammer?**

Das brauchst du:
- 1 Schuhkarton
- Schere
- 1 Pinsel
- schwarze Farbe
- schwarze Pappe

So gehst du vor:
- Schaue dir das Bild zum Basteln der Dunkelkammer genau an.
- Schneide ein Loch in die Mitte der Vorderseite des Kartons.
- Schneide einen langen schmalen Schlitz in den Deckel.
- Male die Innenseite des Kartons mit schwarzer Farbe an.
- Male auch den Deckel des Kartons innen an.



Sichtbarkeit von hellen und dunklen Farben

Frage: **Sieht man im Dunkeln Farben?**

Das brauchst du: 1 Dunkelkammer

verschiedenfarbige Spielfiguren
(weiß, gelb, braun, schwarz, rot)

So gehst du vor: Stelle die Spielfiguren hinten in der Dunkelkammer auf.

Lege dann den Deckel auf die Dunkelkammer.

Decke den Schlitz mit der schwarzen Pappe ab.

Schaue durch das Loch.

Schiebe dabei die Pappe langsam nach hinten.

Es fällt nun Licht in die Dunkelkammer.

Welche Spielfigur siehst du zuerst?

Welche Farben erkennst du nicht?

Das beobachte ich: _____

_____

_____

_____

Hebelwirkung

Frage: **Wie lässt sich die Flasche leicht öffnen?**

Das brauchst du: 1 Trinkflasche mit Verschluss

3 Stöcke: gleich dick mit den Längen 5 cm, 10 cm und 20 cm

So gehst du vor: Versuche zuerst die Flasche mit den Händen zu öffnen.

Verwende keine Hilfsmittel.

Kannst du die Flasche öffnen?

Wähle nun einen Stock aus.

Kannst du die Flasche mit dem Stock zu öffnen?

Probiere anschließend alle Stöcke aus.

Mit welchem Stock kannst du die Flasche am leichtesten öffnen?

Das beobachte ich: _____

_____

_____

_____

Quellen

Chemie-Verbände Baden-Württemberg (Hrsg.):
„So machen Naturwissenschaften Spaß! 42 einfache Experimente für Grundschule und Kindergarten“,
Aquensis Verlag, Baden-Baden, 2015.

Chemie-Verbände Baden-Württemberg (Hrsg.):
„Experimentieren. Forschen. Entdecken. Naturwissenschaftliche Versuche für die 1. und 2. Klasse“,
Aquensis Verlag, Baden-Baden 2016.

Landesinstitut für Schulentwicklung (Hrsg.)
Experimente für den Sachunterricht Grundschule Klasse 1 und 2,
Stuttgart.

Bildungsplan 2016
Elektronisch verfügbar: www.bildungsplaene-bw.de [zuletzt: 09.03.2016].

Grafiken Zähne im Experiment „Unsere Kauwerkzeuge“ erstellt vom Landesinstitut für Schulentwicklung.