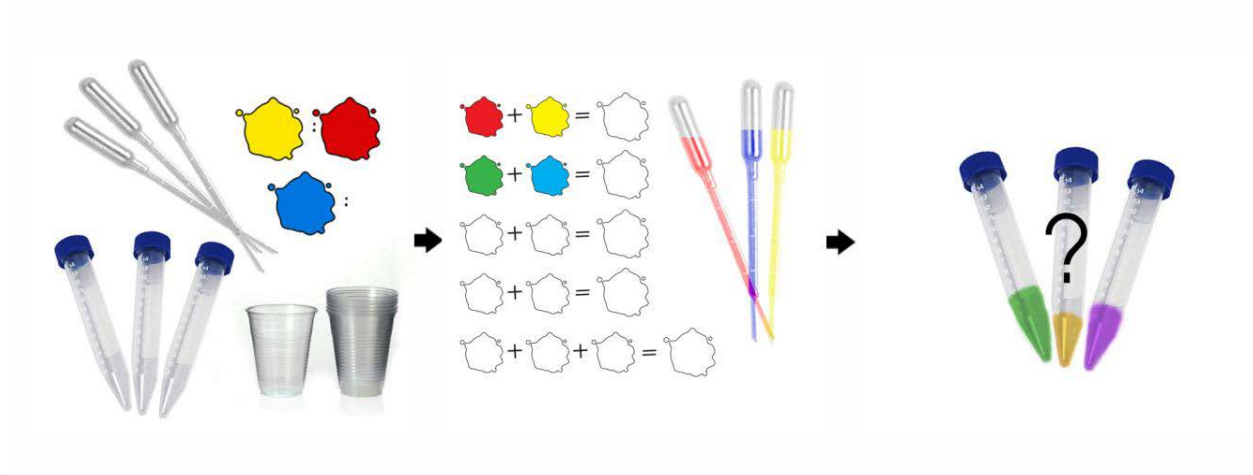


EXPERIMENT

FARBEN MISCHEN



MATERIALIEN

3 Pipetten

3 verschiedene
Lebensmittelfarben (rot,
blau, gelb)

Plastikbecher

Wasser

Kleine Röhrchen 15ml

Ständer

...UND SO GEHT'S:

1. Je 1 Prise Lebensmittelfarbe und 2 ml Wasser im Becher mischen.
2. Das rote, blaue und gelbe Wasser in je eine Pipette saugen.
3. In den 15ml Röhrchen die Farben vermischen.



Nach Ende des Experiments die Materialien mit abgekochtem Wasser gut ausspülen!

WAS PASSIERT?

FARBENLEHRE:

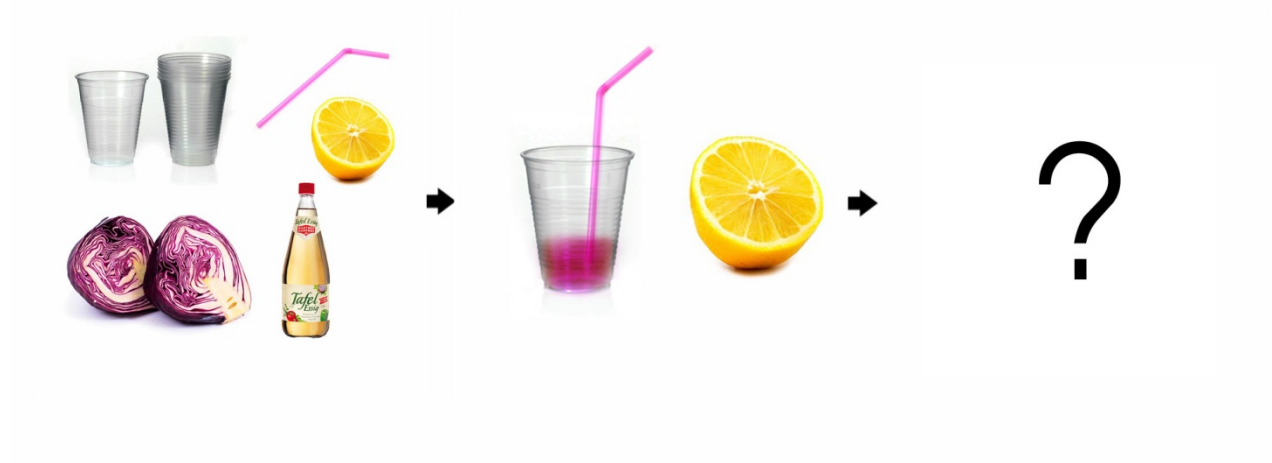
Die 3 Grundfarben (Rot, Gelb, Blau) lassen sich in unendlich viele weitere Farben vermischen. Dieses Experiment soll zeigen wie man aus nur 3 Ausgangsfarben eine ganze Palette an weiteren Farben herstellen kann.

TROUBLESHOOTING:

- Man sollte Lebensmittelfarben verwenden, da diese ungiftig und generell unkompliziert sind.
 - Davor sollte man testen ob sich alle Farben gut mischen lassen. Es gibt immer wieder Lebensmittelfarben bei denen sich z.B. Blau und Gelb nicht richtig mischen lassen.
-

EXPERIMENT

ROTKOHL



MATERIALIEN

5 Plastikbecher

Rotkohlsaft

Strohalm

Zitronensaft oder eine
Zitrone

Essig, Mineralwasser

Seife

...UND SO GEHT'S:

1. Gib in jeden Becher etwas Rotkohlsaft
2. Gib nun in jeden Becher etwas anderes dazu:
einmal Zitronensaft, einmal Mineralwasser, einmal
Essig.
3. Nimm den Strohalm, und puste kräftig in einen
weiteren Becher mit Rotkohlsaft
4. Beobachte was passiert.
5. Nachdem du Zitronensaft dazu gegeben hast, warte
ab und gib dann etwas Seife zum Rotkohlsaft. Was
passiert?



Du kannst alle möglichen anderen Säfte
ausprobieren, wenn du möchtest. Essig,
Zitronensaft und Mineralwasser sind nur
Vorschläge!

WAS PASSIERT?

PH WERT:

Rotkohlsaft ist ein sogenannter „natürlicher Indikator“. Das heißt, dass Rotkohlsaft die Farbe verändert, je nachdem ob man etwas Saures oder Basisches dazu gibt.

Der normalerweise violette Saft wird pink, sobald eine Säure zugefügt wird. Gibt man danach wieder eine Base (Seife) dazu, wird er erneut violett. Rotkohlsaft wird also bei einem basischen pH violett und bei einem sauren pH pink.

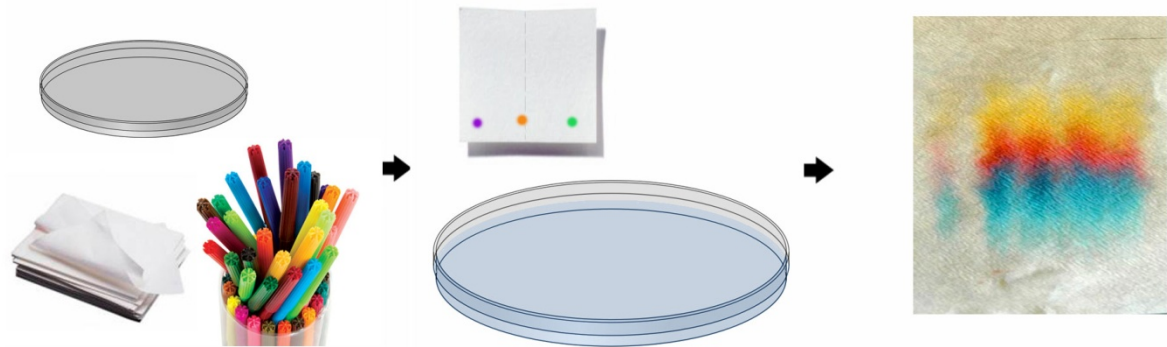
Wenn man mit einem Strohhalm in den Saft blubbert, atmet man große Mengen CO₂ hinein, welches ebenfalls sauer wirkt, und so den Saft langsam pink werden lässt.

TROUBLESHOOTING:

- Darauf achten, dass die hinzugefügten Säfte möglichst wenig Eigenfarbe haben. Bei Cola wird die ganze Lösung am Ende einfach braun, und man kann keine Änderung mehr sehen.
 - Zeitungspapier oder Folie unterlegen, da gerade beim „Blubbern“ gerne etwas danebengeht!
 - Gut aufpassen! Rotkohlflecken sind schwer wieder aus der Kleidung auszuwaschen!
-

EXPERIMENT

FARBCHROMATOGRAPHIE



MATERIALIEN

Löschpapier

Filzstifte

Petrischale

Wasser

...UND SO GEHT'S:

1. Etwas Wasser in die Petrischalen gießen
2. Mit den Filzstiften etwas auf das Löschpapier zeichnen oder Punkte machen
3. Das Löschpapier in der Mitte falten und in die Petrischale mit dem Wasser stellen



Für dieses Experiment brauchst du
wasserlösliche Filzstifte!

WAS PASSIERT?

CHROMATOGRAPHIE:

Das Wort „Chromatographie“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet so viel wie „Farbenschreiben“.

Die Struktur des Löschblattes sorgt dafür, dass Wasser über die sogenannte Kapilarkraft angesaugt wird. Kaffeefilter, Küchenrolle und andere saugfähige Arten Papier eignen sich ebenfalls dafür.

Das angesaugte Wasser wandert nach oben und nimmt dabei die Farben auf dem Papier mit. Da jede Farbe unterschiedlich schnell im Papier wandern kann, zerlegen sich Mischfarben sehr schön wieder in ihre Grundfarben. Dabei ist vor allem interessant, dass natürlich auch einige Rot-Schattierungen andere Grundfarben enthalten wie z.B. Gelb oder Blau.

TROUBLESHOOTING:

- Man sollte unbedingt wasserlösliche Filzstifte verwenden, da sonst keine Auftrennung erfolgen kann!
 - Bei weicheren Papierarten die durch Falten alleine nicht stabil stehen (Küchenrolle etc.), sollte man ein Gefäß wählen an dem man das Papier oben festkleben kann damit es nicht in sich zusammenfällt.
 - Mit einem wasserunlöslichen Stift kann man den Namen des Kindes in eine Ecke schreiben, damit alle nachher noch wissen, wem welches Kunstwerk gehört.
-

EXPERIMENT

ANPFLANZEN



MATERIALIEN

Blumentopf

Erde

Samen (zB.: Erbse, Mais
oder Bohne)

...UND SO GEHT'S:

1. Erde in den Blumentopf geben (bis er etwa zu drei viertel voll ist)
2. Mit dem Finger ein kleines Loch in die Erde drücken.
3. Den Samen in das Loch legen und mit etwas Erde zudecken.
4. Beobachte was in den nächsten Tagen passiert.



Am besten legst du Zeitungspapier unter den Blumentopf bevor du ihn befüllst, falls etwas Erde danebengeht.

WAS PASSIERT?

PFLANZENWACHSTUM:

Das Experiment soll den Kindern vermitteln, wie aus einer Erbse, Bohne oder einem Maiskorn wieder eine ganze Pflanze wachsen kann. Das geht natürlich mit jedem beliebigen Saatgut.

Als Kontrast kann man noch einen extra Topf mit Samen in den Schrank oder in eine Kiste stellen. Diese Pflanze wird im Dunkeln schneller wachsen als alle anderen, da der Keim versucht möglichst schnell ans Licht zu kommen. Da sie aber ihre gesamte Energie in das Wachstum investiert, wird sie nicht so gesund und grün aussehen wie Pflanzen die im Hellen wachsen können.

TROUBLESHOOTING:

- Man sollte möglichst Töpfe wählen, die Löcher auf der Unterseite haben, damit ein Überschuss an Wasser einfach abrinnen kann. Sonst kann es schnell passieren, dass die Erde anfängt zu schimmeln.
 - Sobald die Pflanze etwas gewachsen ist, sollte man sie mit einem Stäbchen stützen. Erbsen zum Beispiel sind Schlingpflanzen und benötigen einen Halt.
-

EXPERIMENT

GIPSBECHER



MATERIALIEN

Ein Plastikbecher

Gips

Samen (zB.: Erbse, Mais
oder Bohne)

Etwas Wasser

...UND SO GEHT'S:

1. Gib zuerst ein paar Samen (zB.: Bohnen) in den Becher. Der Boden des Bechers sollte ganz bedeckt sein.
2. Gib nun etwas Gips dazu, gieße Wasser darauf und rühre so lange um bis der Gips zähflüssig ist.
3. Lass den Gips trocknen und beobachte den Becher die nächsten Tage.



Du kannst auch verschiedene Samen in den gleichen Becher füllen.

WAS PASSIERT?

KEIMUNG:

Bei der Keimung saugen sich die Samen voll mit jeder Feuchtigkeit die zur Verfügung steht. Bei diesem Experiment reicht das bisschen Wasser, das sie dem Gips entziehen können. Als Folge davon dehnen sich die Samen etwas aus, und beginnen Wurzeln und Keimlinge zu produzieren. Die Wurzeln wachsen der Schwerkraft entgegen, während der grüne Teil (der Keimling) in die Gegenrichtung wächst. Dabei wird der Gips zersprengt, ähnlich wie z.B. Baumwurzeln den Asphalt sprengen.

TROUBLESHOOTING:

- Man sollte darauf achten, den richtigen Gips (Bastelgips) zu verarbeiten. Anderen Substanzen, wie etwa Keramik-pulver, werden zu schnell hart, sodass die Pflanze keine Chance zum Keimen hat.
 - Das richtige Mischungsverhältnis von Wasser und Gips ist ebenfalls wichtig. Bei zu viel Wasser wird der Gips nicht richtig fest, und die Samen könnten zu schimmeln beginnen. Bei zu wenig Wasser erhalten die Keime nicht genug Feuchtigkeit zum Austreiben.
-

EXPERIMENT

KRESSE



MATERIALIEN

Kressesamen

Zwei Petrischalen

Watte

Etwas Wasser

Etwas Apfelsaft

...UND SO GEHT'S:

1. Nimm ein Stück Watte und zerplücke es, damit es die Petrischale ganz ausfüllt. Lege auch die zweite Petrischale mit Watte aus.
2. Streue ein paar Kressesamen in beide Schalen auf die Watte.
3. Gieße die Kresse in der einen Schale mit Wasser, die in der anderen Schale mit Apfelsaft.



Du kannst Watte in verschiedenen Farben verwenden, damit du später noch weißt welche Schale du mit Wasser und welche du mit Apfelsaft gegossen hast.

WAS PASSIERT?

KEIMHEMMUNG:

Pflanzen sind genauso wie Menschen bei Ihrem Wachstum auf Hormone angewiesen. Es gibt Pflanzenhormone die das Wachstum anregen und solche die es hemmen. In der Schale und dem Fruchtfleisch von Äpfeln gibt es Stoffe die verhindern sollen, dass der Apfelsamen austreibt bevor der ganze Apfel rundherum abgefault ist. Das Ganze funktioniert also ein bisschen wie ein Timer, damit der Apfelsamen zur richtigen Zeit keimt.

Diese keimhemmenden Stoffe finden sich natürlich auch im Apfelsaft.

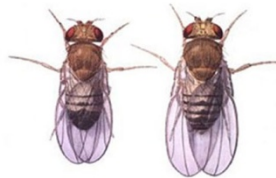
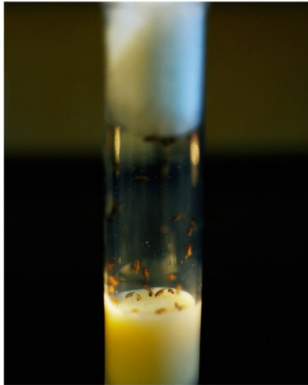
Kresse die mit Wasser gegossen wird, keimt ohne Probleme. Gießt man die Kresse hingegen mit Apfelsaft, verhindern die keimhemmenden Stoffe aus dem Apfel, dass die Kresse wachsen kann.

TROUBLESHOOTING:

- Der Apfelsaft beginnt nach einiger Zeit zu schimmeln, daher ist es empfehlenswert, das Experiment nur 4-5 Tage laufen zu lassen. Positiver Nebeneffekt: Am Ende des Experiments kann man die gewachsene Kresse einfach aufessen.
 - Sollten sich die Kinder für andere Säfte oder Flüssigkeiten zum Gießen entscheiden, ist das gleiche zu beachten wie beim Apfelsaft. Zuckerhaltige Säfte schimmeln natürlich nach einer gewissen Zeit.
-

EXPERIMENT

FLIEGEN



MATERIALIEN

3 Röhrchen mit Fliegen

Lupe

...UND SO GEHT'S:

1. Du erhältst von den Forschern 3 Röhrchen mit Fruchtfliegen: eines in dem nur Weibchen sind, ein zweites in dem viele Fliegen sind, und ein drittes in dem sich nur wenige Fliegen befinden.
2. Beobachte die nächsten Tage die Röhrchen und notiere alles was dir auffällt.
3. Sehen die Fliegen (Männchen und Weibchen) anders aus? Wie sehen die Larven in den einzelnen Röhrchen aus? Gibt es überall Larven? Sind alle Larven und Fliegen gleich groß?



Die Watte mit der das Röhrchen verschlossen ist, solltest du erst herausnehmen, wenn du die Fliegen freilassen möchtest. Sonst kommen sie alle aus!

WAS PASSIERT?

DROSOPHILA (FRUCHTFLIEGE):

In den 3 Röhrrchen befinden sich unterschiedliche Phänomene, die beobachtet werden können.

In dem Röhrrchen in dem nur Weibchen (Jungfrauen) sind, wird nicht viel passieren, da die Männchen für die Fortpflanzung fehlen.

Im Röhrrchen mit wenig Männchen und wenig Weibchen werden Eier gelegt aus denen anschließend Larven schlüpfen. Diese Larven werden wieder zu normal großen Fliegen.

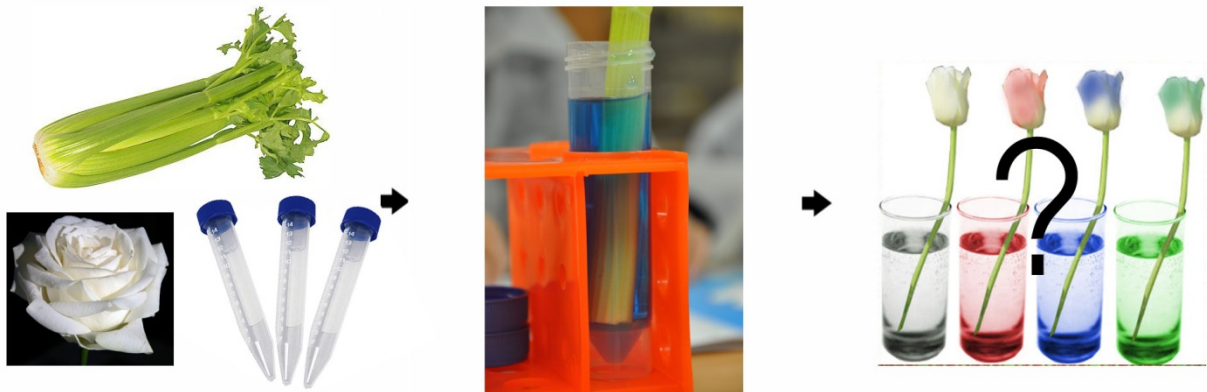
In dem Röhrrchen mit vielen Männchen und vielen Weibchen werden ebenfalls Eier gelegt aus denen auch Larven schlüpfen. Der Unterschied ist, dass die Larven und jungen Fliegen kleiner sind als ihre Eltern, da weniger Platz für die Entwicklung zur Verfügung steht.

TROUBLESHOOTING:

- Man sollte unbedingt darauf achten, dass der Wattestopfen an Ort und Stelle bleibt. Wird er rausgezogen, fliegen alle Fliegen davon und das Experiment ist beendet. Wenn man ihn zu weit hineindrückt, zerquetscht man damit alle Fliegen.
 - Die Fliegen sollten an einem gemäßigten Ort aufbewahrt werden: das heißt kein direktes Sonnenlicht (wie etwa am Fensterbrett), nicht auf einem Heizkörper etc.
 - Wildes Schütteln und Ähnliches mögen die Fliegen natürlich auch nicht, immerhin handelt es sich um richtige Lebewesen die gut behandelt werden möchten.
-

EXPERIMENT

BLUMEN FÄRBEN



MATERIALIEN

Blumen oder Sellerie

2 x 50ml Röhrchen

Lebensmittelfarbe

Ständer

...UND SO GEHT'S:

1. Mische Wasser mit Lebensmittelfarbe und fülle es in die 50 ml Röhrchen.
2. Stelle die Röhrchen in den Ständer, damit sie nicht umfallen.
3. Gib die Blumen oder den Sellerie in das gefärbte Wasser und beobachte die folgenden Tage ob sich etwas verändert.



Am besten eignen sich helle Blumen für dieses Experiment. Also weiße Rosen oder Nelken zum Beispiel.

WAS PASSIERT?

PFLANZENATMUNG:

Pflanzen atmen vor allem über ihre Blätter. Dabei verdunstet feiner Wasserdampf an der Blattunterseite („sie atmen aus“) wodurch ein Unterdruck entsteht, sodass Wasser über die Wurzeln oder den Stängel ansaugt wird. Das verdunstete Wasser muss ja irgendwie wieder nachgefüllt werden.

Wasserlösliche Farbstoffe wie Lebensmittelfarbe werden so zusammen mit dem Wasser in die Pflanze und dadurch natürlich auch in die Blütenblätter transportiert. Das Wasser verdampft, aber die Farbe bleibt.

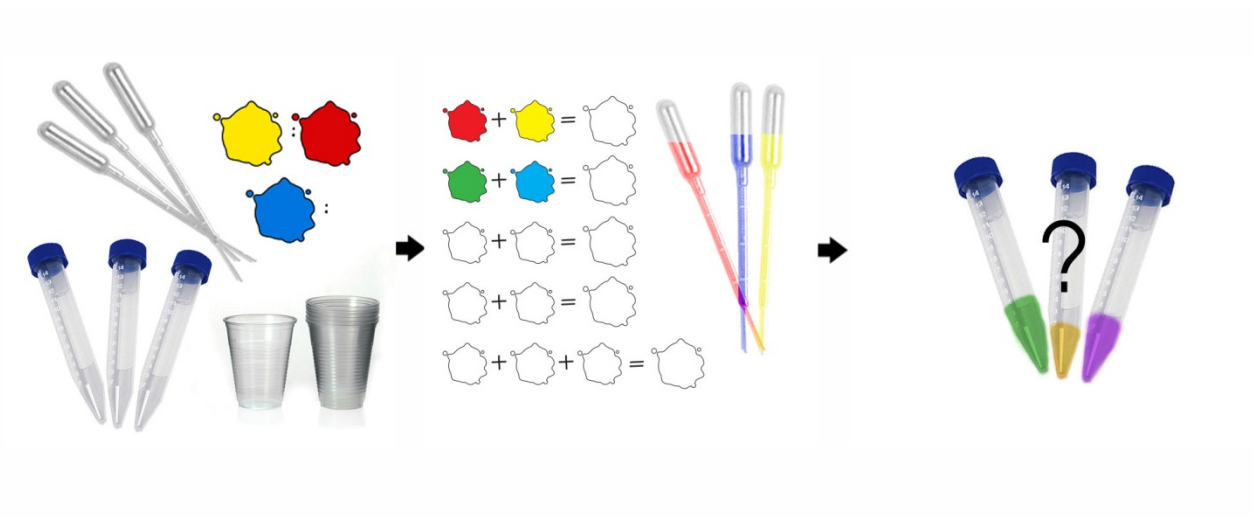
Dieses Prinzip funktioniert auch, wenn man den Stängel teilt und eine Hälfte in z.B. blaues und die andere Hälfte in z.B. rotes Wasser stellt. Die Blüte wird dann beide Farben annehmen, da beide Stängelhälften noch Wasser (mit Farbe) transportieren können.

TROUBLESHOOTING:

- Man sollte möglichst Pflanzen mit hellen Blüten/ Blattfarben nehmen, da man so einen schöneren Effekt erzielt.
 - Unbedingt wasserlösliche Farben verwenden die auch für Lebensmittel geeignet sind!
 - Bei Pflanzen mit dickerem Stängel kann man anschließend an das Experiment diesen durchschneiden. Die Transportgefäße der Pflanze sind dann gut erkennen, da sie ebenfalls eingefärbt sind.
-

EXPERIMENT

LARVEN-WETTRENNEN



MATERIALIEN

Eine große Petrischale mit Agar

Fruchtfliegen-Larven

Pinzette

Hefe, Senf, Salz, Zucker und was dir sonst noch einfällt

...UND SO GEHT'S:

1. Verteile die Nahrungsmittel (Hefe, Zucker, etc.) am Rand der Petrischale an verschiedenen Orten.
2. Versuche vorsichtig ein paar Larven aus dem Röhrchen zu fischen, und platziere sie in der Mitte der Schale.
3. Beobachte in welche Richtung die Larven kriechen, also welches Essen sie am liebsten haben.



Sollten die Larven nicht gleich los kriechen, kannst du sie ein bisschen mit der Pinzette anschubsen.

WAS PASSIERT?

LARVEN:

Fliegenlarven sind in dem Stadium ihrer Entwicklung noch blind. Daher „erschnüffeln“ sie sich ihr Futter. Bei diesem Versuch geht es darum festzustellen, welche Nahrungsquelle von den Larven bevorzugt wird, oder ob es da gar keine Unterschiede gibt.

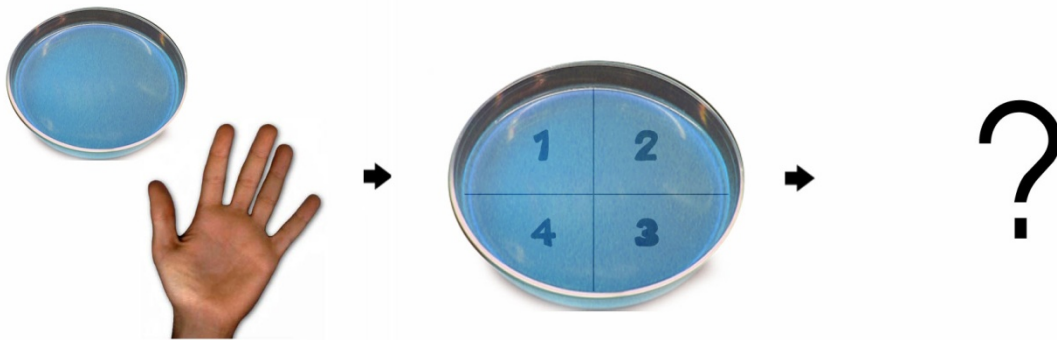
Grundsätzlich ernähren sich die Larven von zuckerhaltigen Nahrungsmitteln und Hefepilzen. Scharfe Gewürze und Ähnliches stehen nicht auf ihrem Speiseplan und werden daher ignoriert oder sogar gemieden.

TROUBLESHOOTING:

- Die Larven eventuell mit einem kleinen Spatel „herauslöffeln“. Mit einer Pinzette besteht die Gefahr, dass die Larven zerquetscht werden.
 - Sollte man zusätzlich zu den Larven sehr viel von ihrer Nahrung erwischt haben, verlassen sie ungern ihren Pudding. Dies lässt sich leicht vermeiden indem man ein kleines Stück Klarsichtfolie drüber legt. Die Larven flüchten dann aus ihrem Pudding um nicht zu ersticken.
-

EXPERIMENT

FINGERABDRUCK



...UND SO GEHT'S:

MATERIALIEN

Eine kleine Petrischale mit Agar

Seife

Deine Finger

1. Unterteile die Petrischale in 4 gleich große Teile (Felder).
2. Drücke mit deinem Daumen auf den Agar im ersten Feld. Wasche dir danach die Hände (nur mit Wasser, ohne Seife).
3. Drücke erneut mit deinem Daumen in das zweite Feld. Wasch dir wieder die Hände, diesmal aber mit Seife und lass sie an der Luft trocknen.
4. Noch einmal mit dem Daumen in das dritte Feld drücken. Dann wieder die Hände mit Seife waschen, aber diesmal kannst du sie an der Kleidung abtrocknen.
5. Drücke ein letztes Mal deinen Daumen auf den Agar im letzten Feld. Beobachte die nächsten Tage was passiert.



Du musst natürlich nicht den Daumen nehmen. Das funktioniert mit jedem Finger. Pass nur auf, dass du nicht zu fest drückst, weil sonst der Agar reißen kann.

WAS PASSIERT?

BAKTERIEN UND PILZE:

Unsere Haut ist das Zuhause von unzähligen Pilz- und Bakterienarten. Sobald man einen Finger auf den Agar (Nährmedium) drückt, stempelt man damit ein paar Bakterien und Pilzkulturen auf die Platte. Dort finden sie ideale Wachstumsbedingungen, vermehren sich rapide und werden so sichtbar.

Durch dieses Experiment soll gezeigt werden, wie gut oder schlecht sich Bakterien und Pilze auf der Haut wegwaschen lassen.

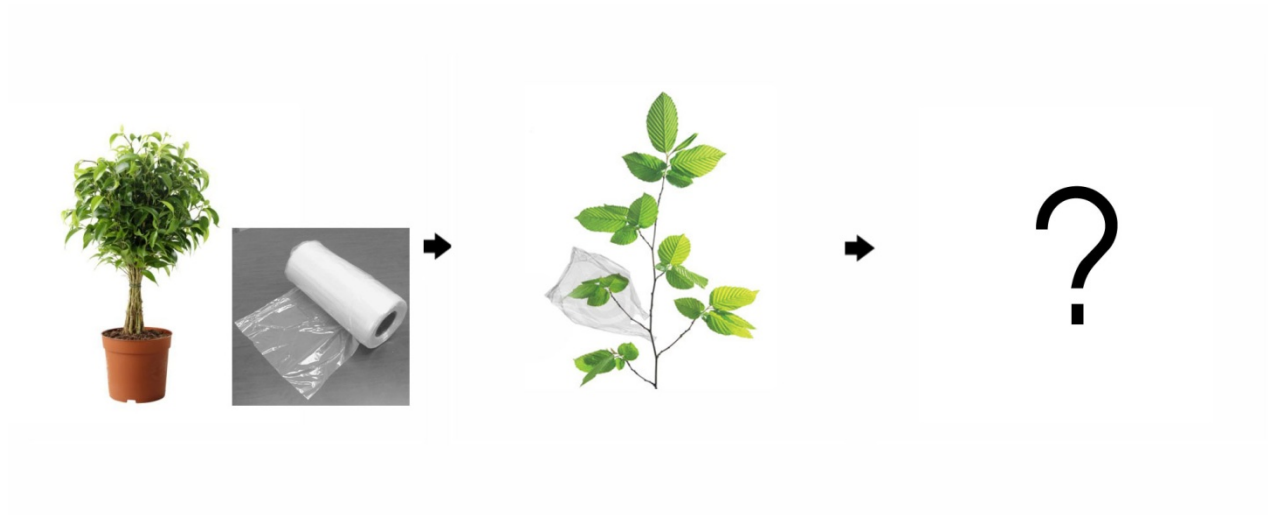
Durch Waschen mit Wasser bewirkt man fast gar nichts, während Waschen mit Seife um einiges bessere Ergebnisse liefert. Aber ist es auch wichtig, wie man sich die Hände abtrocknet. Wenn man sich die Hände in der Kleidung trocknet, besiedelt man die sauberen Finger wieder mit Organismen, die auf der Kleidung leben. Ebenso mit Handtüchern. Die sauberste Variante ist das Trocknen an der Luft.

TROUBLESHOOTING:

- Man sollte nicht zu fest auf den Nährboden drücken. Der Agar ist von der Konsistenz her relativ weich und bekommt daher bei zu viel Druck schnell Risse. Im Normalfall reicht es den Finger einfach kurz auf die Platte zu legen ohne fest zu drücken.
 - Die Platten sollten im Anschluss gut verschlossen werden (mit Parafilm oder Klarsichtfolie) und nach einigen Tagen dann endgültig entsorgt werden, da die Pilz- und Bakterienkulturen ein reelles, wenn auch sehr geringes Gesundheitsrisiko darstellen.
-

EXPERIMENT

VERDUNSTUNG



MATERIALIEN

Eine Zimmerpflanze

Ein Plastiksackerl

...UND SO GEHT'S:

1. Stülpe ein durchsichtiges Plastiksackerl über ein oder mehrere Blätter einer Zimmerpflanze.
2. Wickle das offene Ende des Sackerls um den Stängel und klebe es mit Klebeband fest oder verschließe es mit einem Gummiband.
3. Beobachte die Pflanze die nächsten Tage



Für dieses Experiment kannst du verschiedene Zimmerpflanzen nehmen. Vielleicht funktioniert es ja bei einigen Pflanzen besser als bei anderen?

WAS PASSIERT?

PFLANZENATMUNG:

Pflanzen atmen auch! Auf der Unterseite jedes Blattes gibt es sogenannte Spaltöffnungen, über ein Gasaustausch stattfindet, ähnlich wie bei der Atmung des Menschen.

Vor allem Wasserdampf wird über die Spaltöffnungen abgegeben, wodurch ein Unterdruck in der Pflanze entsteht, der sie dazu bringt, weiteres Wasser bzw. Feuchtigkeit über die Wurzeln anzusaugen.

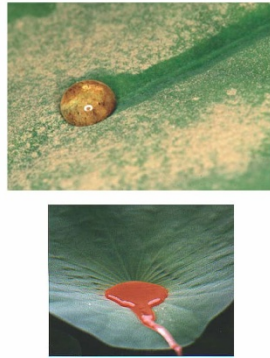
Dieser Wasserdampf bildet dann feine Tropfen an der kalten Oberfläche des Plastiksackerls, er kondensiert.

TROUBLESHOOTING:

- Das Plastiksackerl muss wirklich dicht um den Ast gewickelt werden. Jeder Riss und jede undichte Stelle lässt den entstehenden Wasserdampf entweichen.
 - Je nach Jahreszeit und Luftfeuchtigkeit kann es sein, dass man erst nach 2-3 Tagen die ersten Tröpfchen im Sackerl sieht. Im Sommer geht der Vorgang schneller von statten als im Winter.
 - Das Sackerl muss durchsichtig sein, damit man zum einen die Tröpfchen besser sieht, und natürlich auch damit die Pflanze noch Sonnenlicht bekommt.
-

EXPERIMENT

LOTUSEFFEKT



MATERIALIEN

Paprikapulver

Ein Salatblatt

Ein Lotus- oder Palmblatt

Etwas Wasser

...UND SO GEHT'S:

1. Nimm das Salat- und das Lotusblatt und gib etwas Paprikapulver auf die Oberseite der Blätter.
2. Lass etwas Wasser über die „schmutzigen“ Blätter laufen
3. Beobachte, ob das Paprikapulver bei beiden Blättern haften bleibt oder es herunter gewaschen wird.



Du kannst dieses Experiment mit jedem beliebigen Blatt wiederholen und deine Beobachtungen aufschreiben!

WAS PASSIERT?

OBERFLÄCHEN:

Verschiedene Pflanzen bedienen sich des „Lotuseffekts“ um ihre Blätter sauber zu halten. Dies dient vor allem dem Schutz vor Schädlingen wie etwa Bakterien oder Pilzsporen.

Der „Lotuseffekt“ kommt zustande, wenn die Blattoberfläche extrem uneben und rau ist (unter einem Mikroskop betrachtet). Durch diese Oberfläche bleiben Wassertropfen in ihrer Form und zerrinnen nicht, sondern rollen einfach über das Blatt. Durch das Rollen oder „Abperlen“ nehmen sie allen Staub oder Schmutz mit, der sich auf dem Blatt befindet und halten so die Oberfläche sauber.

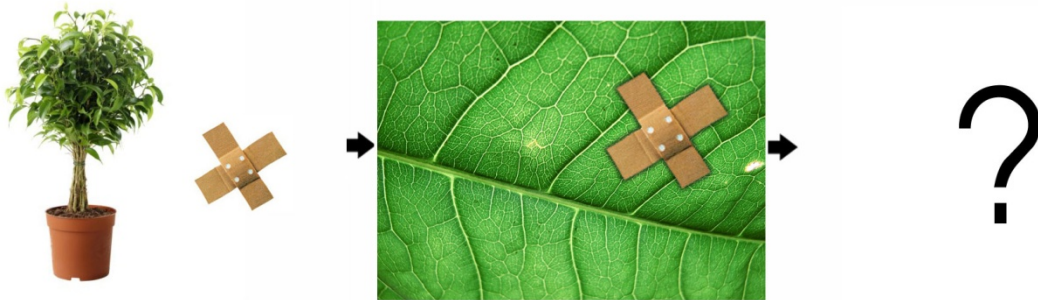
Industriell wird diese Art von rauer Oberfläche auch künstlich nachgebaut und z.B. für Waschbecken verwendet.

TROUBLESHOOTING:

- Für dieses Experiment unbedingt eine Zeitung oder eine wasserfeste Folie unterlegen, da gerne etwas Wasser danebengeht!
 - Sofern man keine Lotusblätter bekommt, eignen sich auch Weißkohl, Wassersalat oder die Kapuzinerkresse.
 - Als schönen Kontrast kann man normale Seerosenblätter (kein Lotuseffekt) mit richtigem Lotus oder einer der oben genannten Pflanzen vergleichen.
-

EXPERIMENT

PFLANZEN TATTOO



MATERIALIEN

Eine Zimmerpflanze

Ein Pflaster oder Sticker

...UND SO GEHT'S:

1. Nimm eine Zimmerpflanze mit möglichst großen Blättern.
2. Klebe ein Pflaster oder einen Sticker auf eines der Blätter und stelle die Pflanze wieder an die Sonne.
3. Nach etwa einer Woche kannst du das Pflaster wieder abnehmen.
4. Gibt es Unterschiede zwischen dem beklebten Blatt und den anderen?



Du kannst auch mehrere Pflaster oder Sticker auf ein Blatt kleben. Dann kannst du zum Beispiel einen Sticker nach etwa einer Woche abnehmen und die anderen länger auf dem Blatt lassen.

WAS PASSIERT?

PHOTOSYNTHESE:

Pflanzen betreiben Photosynthese. Das heißt sie machen mittels ihrer Chloroplasten und dem darin befindlichen Chlorophyll aus Sonnenlicht Energie. Chlorophyll ist auch der Farbstoff der Pflanzen, der vor allem Blätter grün werden lässt. Im Sommer steht der Pflanze ausreichend Sonnenlicht zur Verfügung, weshalb sie dann mehr Chlorophyll produziert um damit Sonnenlicht in Energie umzuwandeln.

Wenn man bei einer grünen Pflanze einen Sticker oder ein Pflaster auf ein Blatt klebt, wird der abgedeckte Bereich darunter natürlich nicht von der Sonne bestrahlt, daher wird in dem Bereich auch keine Energie produziert. Die Pflanze geht dort in eine Art „Sparmodus“, das heißt sie produziert in diesem Areal weniger Chlorophyll.

Nach dem Ablösen des Pflasters oder des Stickers sollte daher dessen Form auf dem Blatt als hellere grüne Fläche zu sehen sein.

TROUBLESHOOTING:

- Pflaster eignen sich besonders gut, da der Klebstoff einiger Sticker sehr aggressiv ist und sich durch dünnere Blätter durchfressen kann.
 - Dieses Experiment ist im Sommer um einiges einfacher, da im Winter generell weniger Licht für die Pflanze zur Verfügung steht. Daher ist der Kontrast zwischen dem satt-grünen „normalen“ Blatt und dem Bereich auf dem das Pflaster klebte auch schwächer.
 - Kakteen und Pflanzen mit dickeren Blättern eignen sich schlecht für dieses Experiment.
-

EXPERIMENT

HEFE & GEWÜRZE



MATERIALIEN

Eine Platte mit Agar

Hefe

Verschiedene Gewürze

...UND SO GEHT'S:

1. Löse etwas Hefe in Wasser auf
2. Unterteile die Agar-Platte in 8 gleich große Teile
3. Verteile die Hefe auf dem Agar bis die ganze Platte gut mit flüssiger Hefe benetzt ist.
4. Lass die Flüssigkeit etwas eintrocknen
5. Gib nun in jedes der 8 Felder eine Prise von einem Gewürz dazu.
6. Beobachte die nächsten Tage was passiert



Bei den Gewürzen kannst du deiner Kreativität freien Lauf lassen. Pfeffer, Tabasco oder Knoblauch? Vielleicht kennst du ja auch ganz exotische Gewürze?

WAS PASSIERT?

GEWÜRZE:

Manche Gewürze sind natürliche Antibiotika, das heißt, dass verschiedene Gewürze unterschiedlich gut Keime abtöten können. Das ist mitunter ein Grund, warum in Ländern mit schlechterer medizinischer Versorgung gerne sehr scharf gegessen wird.

Zuerst wird Hefe „ausplattiert“, also auf der Platte verteilt. Anschließend kommen die Gewürze dazu, um zu sehen in welchem Feld Hefe wachsen kann und in welchem Feld nicht.

Viele Gewürze enthalten Stoffe, die Bakterien oder Pilze abtöten können. Knoblauch und Chili sind darin besonders gut, während normaler Pfeffer eher nur schwach wirkt.

TROUBLESHOOTING:

- Beim Mischen von Hefe und Wasser darauf achten, dass es nicht mehr als 5 ml Wasser sind. Die Platten können nur begrenzt Flüssigkeit aufsaugen.
 - Beim Arbeiten mit Chilis oder besonders scharfen Gewürzen empfiehlt es sich Einweghandschuhe zu tragen.
 - Die Platten sollten im Anschluss gut verschlossen (mit Parafilm oder Klarsichtfolie) und nach einigen Tagen dann endgültig entsorgt werden, da die Pilz- und Bakterienkulturen ein reelles, wenn auch sehr geringes Gesundheitsrisiko darstellen.
-

EXPERIMENT

LUFTBALLON



MATERIALIEN

Ein 15 oder 50ml
Röhrchen

Ein Luftballon

Backpulver

Essig

...UND SO GEHT'S:

1. Leere ein Säckchen (oder einen Löffel voll) Backpulver in das Röhrchen.
2. Schütte einen guten Schluck Essig dazu.
3. Sobald der Essig sich mit dem Backpulver vermischt, stülpe so schnell wie möglich den Luftballon über die Öffnung.



Was passiert wenn der Essig und das Backpulver vermischt werden? Hör genau hin, was passiert!

WAS PASSIERT?

REAKTIONEN:

Backpulver ist ein chemischer Stoff der sehr oft als Treibmittel in Teig verwendet wird um diesen im Ofen „aufzublasen“. Grund hierfür ist, dass Backpulver mit Wasser und Wärme Kohlendioxid (CO_2) freisetzt.

Das lässt sich schön veranschaulichen, indem man etwas Backpulver mit Essig mischt. Es zischt und blubbert, was nichts anderes ist als eine chemische Reaktion, in welcher der Essig mit dem Backpulver reagiert und so CO_2 freisetzt. Wenn man schnell genug einen Luftballon über die Öffnung des Reaktionsgefäßes stülpt, entweicht das erzeugte CO_2 nicht einfach sondern bläst langsam aber sicher den Luftballon auf.

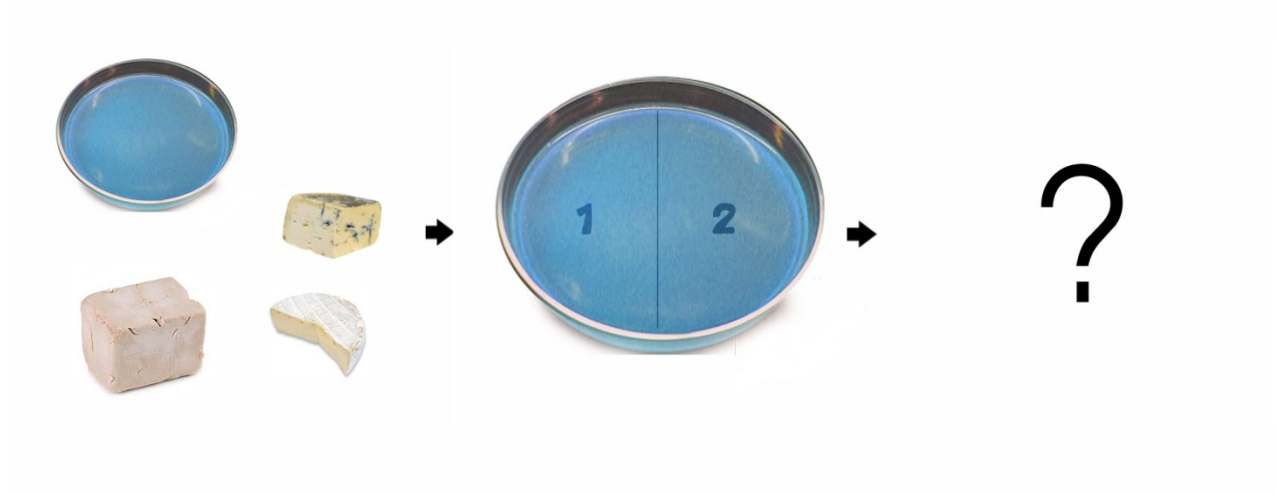
Alternativ kann man dieses Experiment auch mit Magnesiumtabletten machen. Der Vorteil dabei ist, dass der Luftballon auch steigt, nachdem er aufgeblasen ist. Bei Magnesium ist aber äußerste Vorsicht geboten, da es in Verbindung mit Feuer zu Explosionen kommen kann! (Daher ist das eher etwas zum Vorzeigen und nicht für kleinere Kinder geeignet)

TROUBLESHOOTING:

- Die Luftballons sollten vorher gedehnt werden um das Aufblasen zu erleichtern.
 - Möglichst Gefäße mit einer passenden Öffnung wählen. Ist die Öffnung zu klein, dichtet der Luftballon nicht richtig ab und wird nicht aufgeblasen, ist sie zu groß, wird es schwer den Luftballon drüber zu stülpen ohne ihn zu beschädigen
-

EXPERIMENT

HEFE / KÄSE STEMPELN



MATERIALIEN

Eine Petrischale mit Agar

Ein Hefewürfel oder

Schimmelkäse

...UND SO GEHT'S:

1. Unterteile die Platte in 2 Teile
2. Nimm einen Hefewürfel oder etwas Schimmelkäse und lege ihn für ein paar Sekunden auf die eine Hälfte der Platte.
3. Nimm den Käse oder die Hefe nun wieder weg, verschließe die Petrischale gut, und beobachte die nächsten Tage was passiert.



Du kannst die Platte auch in mehr als 2 Teile aufteilen und verschiedene Käsesorten und Hefe nebeneinander stempeln!

WAS PASSIERT?

PILZE:

Hefe, wie auch der Schimmel im Schimmelkäse sind lebende Organismen. Um das etwas besser sichtbar zu machen, stempelt man den Käse oder die Hefe auf ein Nährmedium (eine Agarplatte). Auf dieser Platte gibt es alles was die Pilze zum Leben brauchen.

Durch das Stempeln bleiben ein paar Hefe- oder Schimmelpilzzellen auf der Platte haften und können sich dort vermehren. Nach ein paar Tagen sieht man dann wie der Schimmel bzw. die Hefe wieder angewachsen ist.

TROUBLESHOOTING:

- Man sollte nicht zu fest auf den Nährboden drücken. Der Agar ist von der Konsistenz her relativ weich und bekommt daher bei zu viel Druck schnell Risse. Im Normalfall reicht es Hefe/Käse einfach kurz auf die Platte zu legen ohne fest zu drücken.
 - Die Platten sollten im Anschluss gut verschlossen (mit Parafilm oder Klarsichtfolie) und nach einigen Tagen dann endgültig entsorgt werden, da die Pilz- und Bakterienkulturen ein reelles, wenn auch sehr geringes Gesundheitsrisiko darstellen.
-