

SCIENCE CAN

TOPBRIGHT ANIMATION CORPORATION

TEL: +86 0571 86879395 Address: 6/F, The Agriculture building, Anyang district, Ruian, Zhejiang, China

TOPBRIGHT GmbH Brunnengasse 65, 90402 Nürnberg, Germany

E-mail: contact@topbrighttoys.com Website: <http://www.topbrighttoys.com>

Manufacturer: Zhejiang Topbright Toys Co., Ltd.

Address: No.2, Yangfan Road, Bailongshan Street, Yunhe County, Lishui City, Zhejiang Province, China

Sea&Mew Accounting Ltd Electric Avenue Vision 25, London, Enfield EN3 7GD

©2025 TOPBRIGHT ANIMATION all rights reserved. MADE IN CHINA

32 EXPERIMENTE

SCIENCE CAN



SCIENCE LAB

EXPERIMENTIEREN, STAUNEN,
VERSTEHEN – CHEMIE ZUM ANFASSEN

Alter
8-14

STEAM
EDUCATIONAL PRODUCT

INHALT

SICHERHEITSHINWEISE	P. 01
WAS ZU TUN BEI IRRITATIONEN DURCH CHEMIKALIEN	P. 02
SO VERWENDEST DU DIE FARBPIGMENTE:	P. 04
EXPERIMENT 1: VERÄRGERTE ROSINEN	P. 05
EXPERIMENT 2: FEUERLÖSCHEN OHNE WASSER	
EXPERIMENT 3: EIN TISCHTENNISBALL IM FLUSS	P. 06
EXPERIMENT 4: VERZERRTE SCHRIFT	
EXPERIMENT 5: TANZENDE STREICHHÖLZER	P. 07
EXPERIMENT 6: MILCH & ZITRONENLIMONADE	
EXPERIMENT 7: LUFTKANONE	P. 08
EXPERIMENT 8: GEMACHTES WASSER	
EXPERIMENT 9: VERSCHWINDENDE BLUMEN	P. 09
EXPERIMENT 10: DIE MÜNZE, DIE WASSER HÄLT	
EXPERIMENT 11: DAS WATTESTÄBCHEN-KANU	P. 10
EXPERIMENT 12: TRENNEN VON WASSER UND ÖL	
EXPERIMENT 13: MISCHEN VON WASSER UND ÖL	P. 11
EXPERIMENT 14: SELBSTGEMACHTE KNETE	
EXPERIMENT 15: DIE GEHEIMNISVOLLE FLASCHE	P. 12
EXPERIMENT 16: ZÄHE FLÜSSIGKEITEN	
EXPERIMENT 17: FEUERFESTER PAPPBECHER	P. 13
EXPERIMENT 18: DIE FLASCHE, DIE EINEN BALLON „VERSCHLUCKT“	
EXPERIMENT 19: EINFACHES DART-EXPERIMENT	P. 14
EXPERIMENT 20: MALEN AUF EIERSCHELEN	
EXPERIMENT 21: DIE FORM BESTIMMT DEN AUFTRIEB	P. 15
EXPERIMENT 22: DAS SINGENDE GUMMIBAND	
EXPERIMENT 23: DER MAGISCHE WASSERBEUTEL	P. 16
EXPERIMENT 24: MESSUNG DES VERDRÄNGTEN WASSERVOLUMENS	

EXPERIMENT 25: DIY-KREISEL	P. 17
EXPERIMENT 26: FLUCHT DES PFEFFERPULVERS	
EXPERIMENT 27: FLASCHENRENNEN	P. 18
EXPERIMENT 28: ZITRONEN-FEUERATEM	
EXPERIMENT 29: BALLON UND PAPIERSCHNIPSEL	P. 19
EXPERIMENT 30: OXIDIERENDER APFEL	
EXPERIMENT 31: SCHARFER STROHHALM	P. 20
EXPERIMENT 32: STARKE ESSSTÄBCHEN	

!

ACHTUNG!

Nicht geeignet für Kinder unter 8 Jahren. Nur unter Aufsicht von Erwachsenen verwenden. Enthält einige Chemikalien, die eine Gefahr für die Gesundheit darstellen. Vor dem Gebrauch die Gebrauchsanweisung lesen, befolgen und aufbewahren. Die Chemikalien dürfen nicht mit Körperteilen in Berührung kommen, insbesondere nicht mit Mund und Augen. Kleine Kinder und Tiere von den Experimenten fernhalten. Das Experimentier-Set außerhalb der Reichweite von Kindern unter 8 Jahren aufbewahren.

FÜR DAS EXPERIMENT BENÖTIGTE MATERIALIEN		
Nummer	Name	Menge
1	Natron (Natriumbicarbonat) CAS NO.144-55-8 EC NO.205-633-8	40g
2	Zitronensäure CAS NO.77-92-9 EC NO.201-069-1 P261: Staub/Dämpfe nicht einatmen P264: Nach der Handhabung Hände und betroffene Hautpartien gründlich waschen P271: Nur im Freien oder in gut belüfteten Bereichen verwenden P280:Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen P312: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen P304+P340: BEI EINATMEN: Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert P337+P313: Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Kontaktlinsen entfernen, wenn vorhanden und leicht möglich. Weiter spülen P501:Inhalt/Behälter gemäß den örtlichen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen. H319: Verursacht schwere Augenreizung;H335: Kann die Atemwege reizen	20g
3	Brausetabletten CAS NO.144-55-8 ;77-92-9 EC NO.205-633-8;201-069-1 P261: Staub/Dämpfe nicht einatmen P264: Nach der Handhabung Hände und betroffene Hautstellen gründlich waschen. P271: Nur im Freien oder in gut belüfteten Bereichen verwenden. P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen P312: Bei Unwohlsein GIFTNOTRUFoder Arzt anrufen. P304+P340: BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. P337+P313: Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. P305+P351+P338: BEI KONTAKTMITDEN AUGEN: Mehrere Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Kontaktlinsen entfernen, wenn möglich. Weiter spülen. P501:Inhalt/ Behälter gemäß den örtlichen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen. H319: Verursacht schwere Augenreizung. ;H335: Kann die Atemwege reizen.	5.6 g
4	Gelber Farbstoff CAS NO.647-14-5 EC NO.220-036-2;231-598-3	0.05 g
5	Blauer Farbstoff CAS NO.1934-21-0;7647-14-5 EC NO.217-699-5;231-598-3	0.05 g
6	Roter Farbstoff CAS NO.3844-45-9;7647-14-5 EC NO.223-339-8;231-598-3	0.05 g
7	PH-Teststreifen	3 Pcs
8	Vitamin C-Tabletten CAS NO.50-81-7;9005-25-8 EC NO.200-066-2 , 232-679-6	1 Pcs
9	Kinder unter 8 Jahren können an nicht aufgeblasenen oder geplatzten Balloons ersticken. Die Aspiration der erstickenden Luft ist erforderlich. Nicht aufgeblasene Balloons sind von Kindern fernzuhalten. Geplatzte Balloons sind unverzüglich zu entfernen. Zum Aufblasen eine Pumpe verwenden! Das Erzeugnis ist unter Verwendung von Naturkautschuklatex hergestellt, der Allergien verursachen kann.	2 Pcs
10		1 Pcs
11	Baumwollseil	2 Pcs
12	Runder Karton	2 Pcs

02

WAS ZU TUN BEI IRRITATIONEN DURCH CHEMIKALIEN

- BEI AUGENKONTAKT DER CHEMIKALIEN: Gründlich mit klarem Wasser auswaschen. Ggf. Auge offen halten. Sofort einen Arzt oder ein Giftzentrum aufsuchen.
- BEI VERSCHLUCKEN DER CHEMIKALIEN: Den Mund mit klarem Wasser auswaschen. Frisches Wasser trinken. Kein Erbrechen herbeiführen. Sofort einen Arzt oder ein Giftzentrum aufsuchen.
- BEI EINATMEN DERCHEMIKALIEN: An die frische Luft gehen.
- BEI HAUTKONTAKT DERCHEMIKALIEN: Betroffene Stelle mir reichlich klarem Wasser mindestens 10 Minuten waschen.
- Im Zweifelsfalls sofort einen Arzt aufsuchen. Chemikalie und deren Behälter mitnehmen.
- Bei Verletzungen ist stets ein Arzt auszusuchen.

HINWEISE FÜR AUFSICHTSPERSONEN

- *Diese Anweisungen, die Sicherheitsregeln und die ErsteHilfe-Informationen lesen, befolgen und nachschlagebereithalten.**
- Die falsche Verwendung von Chemikalien kann zu Verletzungen und Gesundheitsschäden führen. Nur Experimente durchführen, die in der Anleitung aufgeführt sind.
 - Dieses Experimentierset darf nur von Kindern über 8 Jahren verwendet werden.
 - Da die Fähigkeiten von Kindern innerhalb einer Altersgruppe variieren, sollten Aufsicht führende Erwachsene nach eigenem Ermessen entscheiden, welche Experimente für Kinder geeignet und sicher sind. Die Anweisungen ermöglichen esAufsichtspersonen, jedesExperiment zu bewerten und zu entscheiden, ob esfür ein Kind geeignet ist.
 - Der beaufsichtigende Erwachsene sollte die Warnungen und Sicherheitsinformationen mit dem Kind / d e n Kindern besprechen, bevor mit dem Experimentieren begonnen wird. Besonderes Augenmerk sollte hierbei auf den sicheren Umgang mit Säuren, Laugen und brennbaren Flüssigkeiten gelegt werden.
 - Die Umgebung des Experiments sollte flach und ordentlich sein und von der Lagerung von Lebensmitteln ferngehalten werden. Sie sollte gut beleuchtet und belüftet sein und sich in der Nähe einer Wasserversorgung befinden. Ein fester Tisch mit einer hitzebeständigen Platte sollte als Untergrund dienen.

SICHERHEITSREGELN

- Kleine Kinder, Tiere und Personen ohne Augenschutz vom Experimentierbereich fernhalten.
- Immer einen Augenschutz tragen.
- Experimentierset außerhalb der Reichweite von Kindern unter 8 Jahren aufbewahren.
- Nach dem Gebrauch alle Gegenstände reinigen.
- Sicherstellen, dass alle Behälter nach Gebrauch vollständig verschlossen sind und ordnungsgemäß gelagert werden.
- Sicherstellen, dass leere Behälter ordnungsgemäß entsorgt werden.
- Nach der Durchführung der Experimente die Hände gründlich waschen.
- Keine Geräte oder Gegenstände für die Experimente verwenden, die nicht mit dem Set geliefert oder in der Gebrauchsanleitung empfohlen wurden.
- Im Bereich der Experimente nicht essen oder trinken.
- Kontakt der Chemikalien mit Augen oder Mund vermeiden.
- Lebensmittel im Originalbehälter nicht ersetzen, sofort entsorgen.

Die im Set enthaltenen Chemikalien und die bei den vorgeschlagenen Versuchen entstehenden Produkte dürfen nicht anders, als in dieser Anleitung angegeben, verwendet werden.en.

Bei der Entsorgung von Chemikalien müssen die nationalen bzw. lokalen Entsorgungsvorschriften beachtet werden. Auf keinen Fall dürfen Chemikalien über das Abwasser oder den Hausmüll entsorgt werden. Nähere Informationen zur korrekten Entsorgung sind bei der zuständigen Behörde erhältlich. Für die Entsorgung von Verpackungsmaterialien die Sammelbehälter an den Sammelstellen verwenden.

Die im Set enthaltenen Chemikalien und die bei den vorgeschlagenen Versuchen entstehenden Produkte dürfen nicht anders, als in dieser Anleitung angegeben, verwendet werden.

Achtung! Die bei den vorgeschlagenen Versuchen entstehenden Produkte müssen außerhalb der Reichweite von Kindern unter 3 Jahren verwendet und aufbewahrt werden, da kleine Teile entstehen können, die bei Verschlucken oder Einatmen zum Erstickn führen können.

ERSTE-HILFE INFORMATIONEN

- Im Falle der Berührung mit dem Auge: Spüle das Auge mit reichlich Wasser und halte es offen, falls notwendig. Suche umgehend ärztliche Hilfe.
- Im Falle des Verschluckens: Spüle den Mund mit Wasser aus, trinke frisches Wasser. Führe kein Erbrechen herbei. Suche umgehend ärztliche Hilfe.
- Im Falle des Einatmens: Bringe die Person an die frische Luft.
- Im Falle der Berührung mit der Haut und bei Verbrennungen: Spüle die betroffene Hautfläche mindestens 10 Minuten lang mit reichlich Wasser ab.
- Im Zweifelsfall suche ohne Verzug ärztliche Hilfe. Nimm die Chemikalie zusammen mit dem Behälter mit.
- Bei Verletzungen suche immer ärztliche Hilfe.
- Bei Unfall aufgrund unsachgemäßer Verwendung der durch die vorgeschlagenen Versuche entstehenden Produkte (Verschlucken, Einatmen, Eindringen in die Nase oder die Gehörgänge): Sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.

HINWEIS: Informationen zur ersten Hilfe befinden sich auch im Anschluss gesondert für spezifische Experimente.

Hier findest du die Telefonnummer der nächstgelegenen Giftnotzentralen, die im Notfall immer greifbar sein sollte:

GIFTNOTRUF DEUTSCHLAND

Notrufnummer: 116 117 Lokale Giftnotrufzentralen Deutschland

Berlin: Giftnotruf Berlin – Notruf: 030 19240

Bonn: Zentrum für Vergiftungserscheinungen Bonn – Notruf: 0228 19240

München: Giftnotruf München – Notruf: 089 19240

Frankfurt/Main: Giftnotruf Frankfurt – Notruf 069 19240

Österreich, Wien: Vergiftungsinformationszentrale

Gesundheit Österreich GmbH AKH Leitstelle 6 Q Notruf: +43 140 643 43

Sekretariat: +43 140 668 98 (Allgemeine Beratung) Telefax: +43 140 668 9821

E-Mail: Viz@goeg.at

Internetauftritt: Vergiftungsinformationszentrale Stubenring 6 A-1010 Wien

Schweiz, Zürich: Tox Info Suisse Notruf: +41 44 251 51 51

Sekretariat: +41 44 251 66 66 (allgemeine Anfragen)

E-Mail: info@toxinfo.ch Internetauftritt: Tox Info Suisse (www.toxinfo.ch)

Freiestrasse 16 CH-8032 Zürich

TIPPS FÜR DIE LABORVERSUCHE

- Wähle einen geeigneten, gut beleuchteten und belüfteten Ort aus, an dem Wasser verfügbar ist.
- Besorge dir ein Tuch, mit dem du einen verschütteten Stoff aufwischen kannst.
- Probiere keine selbst erfundenen Experimente aus.
- Lege die Reagenzgläser mit den Stoffen nicht auf die Arbeitsfläche, da sie wegrollen könnten. Stelle sie stattdessen immer in den Reagenzglasständer

Lass dich von unseren Experimenten inspirieren. Alles was du zusätzlich für deine Experimente brauchst und was nicht im Set enthalten ist, ist in der Experimentieranleitung **fett** geschrieben.

SO VERWENDEST DU DIE FARBPIGMENTE:



EXPERIMENT 1: VERÄRGERTE ROSINEN

Entsorge nach dem Experimentieren alle im Experiment verwendeten Lebensmittel.

Materialien 5 Rosinen, kohlensäurehaltige Zitronenlimonade

Schritte

1. Mess mit dem Messbecher 150 ml kohlensäurehaltige Zitronenlimonade ab und gieße es in den Kolben.
2. Gib die Rosinen einzeln in den Kolben dazu.
3. Beobachte die Veränderungen der Rosinen.

Prinzip des Experiments

Die kleinen Bläschen in der kohlensäurehaltigen Limonade sind tatsächlich Kohlendioxid, das freigesetzt wird. Wenn die Rosinen auf den Flaschenboden sinken, haftet das Kohlendioxid aus der Limonade an ihrer Oberfläche. Die kleinen Bläschen wirken wie Rettungswesten für die Rosinen. Die zusammengefügte Dichte von Rosinen und Bläschen ist geringer als die von Wasser, wodurch sie an die Oberfläche steigen. Wenn die Rosinen die Oberfläche erreichen, platzen die kleinen Kohlendioxidbläschen, und die Rosinen sinken wieder. Von außen betrachtet, sieht es so aus, als würden die Rosinen in der Limonade auf und ab springen.

EXPERIMENT 2: FEUERLÖSCHEN OHNE WASSER

Lass dir beim Anzünden der Kerze von einem Erwachsenen helfen. Entsorge nach dem Experimentieren alle im Experiment verwendeten Lebensmittel.

Materialien Backpulver, weißer Essig, Kerze, Feuerzeug

Schritte

1. Zünde die Kerze an und stelle sie in die Mitte eines Tellers.
2. Mess mit dem Messbecher 20 ml weißen Essig ab und gib einen halben Löffel Backpulver hinzu, sodass viele Blasen entstehen.
3. Nach 5 bis 10 Sekunden kippe den Messbecher langsam über die Kerze (ohne die Flüssigkeit auszugießen) und beobachte das Phänomen.

Prinzip des Experiments

Brennende Stoffe benötigen Sauerstoff, und wenn die Sauerstoffzufuhr unterbrochen wird, erlischt das Feuer. Backpulver und Essig produzieren Kohlendioxid, das dichter ist als Luft. Wenn die Tasse über die Kerze gestellt wird, wird die Sauerstoffzufuhr unterbrochen und das Feuer erlischt. Feuerlöscher funktionieren nach dem gleichen Prinzip: Durch eine chemische Reaktion wird eine große Menge Kohlendioxid freigesetzt, die das Feuer löscht.

EXPERIMENT 3: EIN TISCHTENNISBALL IM FLUSS

Materialien Sauberes Wasser, Tischtennisball, Schüssel

Schritte

1. Leg den Tischtennisball in die leere Schüssel.
2. Gieß Wasser über den Tischtennisball und schau, wie der Ball vom Wasserstrom bewegt wird.

Prinzip des Experiments

Nach dem Bernoulli-Prinzip ist der Druck dort niedriger, wo das Wasser schneller fließt, und höher, wo das Wasser langsamer fließt. Wenn sich der Tischtennisball von der Mitte der Strömung wegbewegt, ist das Wasser unterhalb des Balls langsamer und der Druck höher. Oberhalb des Balls ist das Wasser schneller und der Druck geringer. Dadurch entsteht ein Unterschied im Auftriebsdruck, der den Ball zurück in die Mitte drückt.

EXPERIMENT 4: VERZERRTE SCHRIFT

Materialien Sauberes Wasser, Filzstift, weißes Papier, Transparente Wasserflasche (mit Deckel)

Schritte

1. Fülle mit dem Messbecher die Flasche mit sauberem Wasser und schraube den Deckel fest zu.
2. Schreibe mit dem Filzstift einige Wörter auf das weiße Papier.
3. Halte das Papier hinter die Flasche und beobachte, wie sich das Bild auf dem Papier verändert.

Prinzip des Experiments

Licht breitet sich in verschiedenen Stoffen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit aus. Wenn Licht von einem Medium in ein anderes übergeht, ändert sich seine Richtung. Dieser Vorgang wird als Brechung bezeichnet. Wenn Licht aus der Luft in Wasser eintritt, ändert sich das Medium, wodurch das Licht gebrochen wird. Wenn die Flasche mit Wasser gefüllt ist, wirkt die zylindrische Wassersäule zusätzlich wie eine gewölbte Linse, sodass wir innerhalb eines bestimmten Bereichs ein seitenverkehrtes Bild der Wörter sehen.

EXPERIMENT 5: TANZENDE STREICHHÖLZER

Lass dir beim Anzünden der Streichhölzer von einem Erwachsenen helfen. Achte darauf, dass sich nichts Brennbares in der Nähe befindet.

Materialien 2 Streichhölzer, Modelliermasse, Feuerzeug

Schritte

1. Forme die Modelliermasse zu einem Rechteck und stecke das erste Streichholz mit dem Kopf nach oben in eine Ecke.
2. Platziere das zweite Streichholz neben dem ersten, sodass sich die Köpfe berühren.
3. Zünde die Streichhölzer an und beobachte, wie das zweite Streichholz langsam in die Höhe fliegt, als würde es tanzen.

Prinzip des Experiments

Die hohe Hitze der Flamme lässt das Eisen im Streichholzkopf zu Eisen(III)-oxid (Fe_3O_4) oxidieren, dem Hauptbestandteil von Magneten. Aufgrund ihrer magnetischen Eigenschaften haften die Streichholzköpfe aneinander.

EXPERIMENT 6: MILCH & ZITRONENLIMONADE

Entsorge nach dem Experimentieren alle im Experiment verwendeten Lebensmittel.

Materialien Milch, kohlensäurehaltige Zitronenlimonade

Schritte

1. Miss 100 ml Limonade mit dem Messbecher ab und gieße sie in den Kolben.
2. Reinige den Messbecher, miss dann 50 ml Milch ab und gieße sie in den Kolben. Rühre mit dem Rührstab gut um.
3. Beobachte die Veränderung der Milch.

Prinzip des Experiments

Wenn man Milch und Limonade mischt, passiert etwas Interessantes: Die Milch enthält Proteine, die bei einem bestimmten pH-Wert flüssig bleiben. Kohlensäurehaltige Zitronenlimonade ist leicht sauer. Wenn sie zusammenkommen, sorgt die Säure in der Limonade dafür, dass diese Proteine aus der Milch ausfallen, was wir als ‚Proteindenaturierung‘ bezeichnen.

EXPERIMENT 7: LUFTKANONE

Lass dir beim Anzünden der Kerze von einem Erwachsenen helfen.

Materialien Kerze, Feuerzeug, Schere

Schritte

1. Schneide mit einer Schere die Öffnung des Ballons ab und spanne den Ballon über das breite Ende des Trichters, sodass eine elastische Membran entsteht.
2. Zünde die Kerze an und stell sie auf eine ebene Fläche.
3. Halte den Trichter etwa 15 cm über die Kerzenflamme. Zieh die elastische Membran zurück, lass sie los und beobachte das Phänomen.

Prinzip des Experiments

Obwohl Luft unsichtbar und nicht greifbar ist, ist sie trotzdem eine echte Substanz. ‚Wind‘ ist einfach die Bewegung von Luft. Wenn die elastische Membran zurückgezogen und dann losgelassen wird, wird die Luft im Trichter zusammengedrückt und schnell aus dem schmalen Ende herausgeschossen. Dadurch entsteht ein starker Luftstrom, der die Kerze ausbläst. Dies ist eine Luftkanone, bei der Luft wie ein ‚Geschoss‘ wirkt. Große Luftkanonen können sehr stark sein, fast wie normale Kanonen.

EXPERIMENT 8: GEBOGENES WASSER

Materialien Sauberes Wasser, durchsichtiger Plastikbecher, Stecknadel, Wollpullover

Schritte

1. Stich mit der Nadel ein kleines Loch in die Nähe des Randes des Plastikbechers (achte darauf, dass das Loch klein ist).
2. Puste den Luftballon auf, verknoten ihn und reibe ihn etwa 20 Mal an dem Wollpullover.
3. Fülle den Becher mit Wasser und halte ihn hoch – durch das Loch fließt nun ein kleiner Wasserstrahl.
4. Halte den am Wollpullover geriebenen Teil des Luftballons in die Nähe des Wasserstrahls und du siehst, wie sich das Wasser in Richtung des Luftballons biegt.

Prinzip des Experiments

Wenn du den Ballon an dem Wollpullover reibst, lädt er sich negativ auf. Der kleine Wasserstrahl, der aus dem Loch kommt, ist elektrisch neutral. Wenn der negativ geladene Ballon näher kommt, ordnen sich die neutralen Wassermoleküle so um, dass ihre positiv geladene Seite vom Ballon angezogen wird. Weil sich entgegengesetzte Ladungen anziehen, biegt sich der Wasserstrahl in Richtung des Ballons.

EXPERIMENT 9: VERSCHWINDENDE BLUMEN

Lass dir beim Schneiden mit der Schere von einem Erwachsenen helfen.

Materialien

Sauberes Wasser, weißes Papier, Schere, Plastiktüte, Wasserfarbstifte, Wasserschüssel

Schritte

1. Schneide das weiße Papier etwas kleiner als die Plastiktüte zu und male schöne Blumen darauf.
2. Stecke das bemalte Papier in die Plastiktüte.
3. Fülle das Wasserschüssel mit Wasser.
4. Tauche die Tüte senkrecht in das Wasserschüssel und beobachte, wie die Blumen auf magische Weise verschwinden.

Prinzip des Experiments

Licht bewegt sich in geraden Linien. Wenn es jedoch von der Luft ins Wasser geht, ändert es seine Richtung und wird gebrochen. Das kann unsere Augen verwirren. Je nach Blickwinkel können Objekte im Wasser verschwinden und es entsteht eine Illusion, dass sie unsichtbar sind.

EXPERIMENT 10: DIE MÜNZE, DIE WASSER HÄLT

Materialien

1 Münze, sauberes Wasser

Schritte

1. Gib 20 ml Wasser in den Messbecher.
2. Gib mit der Pipette vorsichtig Wassertropfen auf die Oberfläche der Münze.
3. Beobachte, wie der Wassertropfen auf der Münze immer größer wird.
4. Füge so lange Wasser hinzu, bis der Tropfen schließlich überläuft.

Prinzip des Experiments

Der Grund, warum die Münze so viel Wasser aufnehmen kann, liegt in der Oberflächenspannung. Wassermoleküle an der Oberfläche erfahren aufgrund der unterschiedlichen Moleküldichte innerhalb und außerhalb des Tropfens eine nach innen gerichtete Kraft. Diese Kraft hält das Wasser zusammen, sodass es eine kuppelförmige Form auf der Münze bildet, ohne sofort überzulaufen.

EXPERIMENT 11: DAS WATTESTÄBCHEN-KANU

Materialien

Spülmittel, sauberes Wasser, Teller, Wattestäbchen

Schritte

1. Fülle einen Teller mit sauberem Wasser, sodass das Wattestäbchen schwimmen kann.
2. Gib mit der Pipette etwas Spülmittel in die Petrischale.
3. Tauche ein Ende des Wattestäbchens in das Spülmittel.
4. Breche das Wattestäbchen in der Mitte ab und lege es ins Wasser – beobachte, wie es sich von selbst vorwärts bewegt!

Prinzip des Experiments

Die Bewegung des Wattestäbchens wird durch Spülmittel verursacht, das Tenside enthält. Diese Substanzen zersetzen Fett und verringern die Oberflächenspannung im Wasser. Sobald das mit Spülmittel getränkte Wattestäbchen ins Wasser getaucht wird, zieht es aufgrund der geringeren Oberflächenspannung hinter ihm das Wasser vor sich nach vorne.

EXPERIMENT 12: TRENNEN VON WASSER UND ÖL

Materialien

Blaues Farbpigment, Speiseöl, sauberes Wasser

Schritte

1. Gib 5 ml sauberes Wasser in das Reagenzglas und füge einen Tropfen blaues Farbpigment hinzu.
2. Gieße Speiseöl in die Petrischale. Nimm mit der Pipette 3 ml Öl auf und gib es in das Reagenzglas.
3. Rühre die Mischung mit dem Rührstab um, stelle das Reagenzglas zurück in den Reagenzglashalter und lass es stehen.
4. Beobachte die Veränderungen im Reagenzglas.

Prinzip des Experiments

Unter normalen Bedingungen vermischen sich Öl und Wasser nicht, da sie unterschiedliche Molekülgrößen, Dichten und Viskositäten aufweisen. Da Wasser dichter ist als Öl, schwimmt das Öl auf dem Wasser.

EXPERIMENT 13: MISCHEN VON WASSER UND ÖL

Materialien

Blaues Farbpigment, Speiseöl, sauberes Wasser, Spülmittel

Schritte

1. Gib 5 ml sauberes Wasser in das Reagenzglas und füge einen Tropfen blaues Farbpigment hinzu. Gib mit der Pipette eine kleine Menge Spülmittel hinzu.
2. Gieße Speiseöl in die Petrischale. Nimm mit der Pipette 3 ml Öl auf und gib es in das Reagenzglas.
3. Rühre die Mischung mit dem Rührstab um, stelle das Reagenzglas zurück in den Reagenzglasständer und lasse es stehen.
4. Beobachte die Veränderungen im Reagenzglas.

Prinzip des Experiments

Spülmittel wirkt als Emulgator, der das Öl in winzige Tröpfchen aufbricht und verhindert, dass diese sich wieder verbinden. Dadurch verteilt sich das Öl gleichmäßig im Wasser und es sieht aus, als hätten sich beide Flüssigkeiten vermischt.

EXPERIMENT 14: SELBSTGEMACHTE KNETE

Entsorge nach dem Experimentieren alle im Experiment verwendeten Lebensmittel.

Materialien

Blaues Farbpigment, Speiseöl, Mehl, Speisesalz, sauberes Wasser

Schritte

1. Gib zwei Tropfen blaues Farbpigment und 10 ml sauberes Wasser in ein Reagenzglas.
2. Miss in einem weiteren Reagenzglas 5 ml Speiseöl ab.
3. Miss mit einem Messbecher 50 ml Mehl ab und gib es auf einen Teller.
4. Gib eine kleine Menge Salz in die Petrischale. Gib mit dem Probenlöffel einen Löffel Salz zum Mehl.
5. Gieße die Flüssigkeiten aus beiden Reagenzgläsern zum Mehl und knete die Mischung, bis ein Teig entsteht. (Falls erforderlich, füge kleine Mengen Wasser hinzu, um die Konsistenz anzupassen.)

Prinzip des Experiments

Speiseöl wird dem Teig hinzugefügt, um zu verhindern, dass er klebt, und um ihn leichter zu formen. Salz hilft dabei, die Verdunstung von Wasser zu verlangsamen, sodass die Knete länger weich und geschmeidig bleibt.

EXPERIMENT 15: DIE GEHEIMNISVOLLE FLASCHE

Materialien

Blaues Farbpigment, sauberes Wasser, Plastikflasche, Nadel

Schritte

1. Fülle eine Plastikflasche vollständig mit Wasser und gib drei Tropfen blaues Farbpigment hinzu, damit du es besser sehen kannst.
2. Schraube den Flaschenverschluss fest zu, damit nichts auslaufen kann.
3. Steche mit einer Nadel mehrere kleine Löcher in die Flasche – das Wasser läuft nicht aus!
4. Schraube den Verschluss ab, und das Wasser spritzt aus den Löchern heraus.

Prinzip des Experiments

Die Oberflächenspannung des Wassers bildet einen dünnen Film über den kleinen Löchern und verhindert so das Auslaufen. Wenn die Flasche verschlossen ist, ist der Innendruck geringer als der äußere Luftdruck, wodurch das Wasser im Inneren gehalten wird. Wenn der Verschluss entfernt wird, strömt Luft ein, gleicht den Druck aus und bricht die Oberflächenspannung, sodass das Wasser austreten kann.

EXPERIMENT 16: ZÄHE FLÜSSIGKEITEN

Materialien

Gelbes Farbpigment, sauberes Wasser, Stärke

Schritte

1. Gib 3 Tropfen gelbe Farbe in 20 ml Wasser und rühre alles gut um.
2. Gib mit dem Löffel etwa 8 Löffel Stärke in die Petrischale.
3. Gieße das gefärbte Wasser unter ständigem Rühren langsam in die Stärke. Wenn die Mischung zu flüssig wird, gib mehr Stärke hinzu und rühre weiter, bis sie eine dickflüssige, eisähnliche Konsistenz hat. Fertig ist deine nicht-newtonsche Flüssigkeit!

Prinzip des Experiments

Eine nicht-newtonsche Flüssigkeit verhält sich anders als normale Flüssigkeiten. Ihre Dicke, also wie leicht oder schwer sie fließt, verändert sich, je nachdem, wie man sie bewegt oder drückt. Wenn du sie langsam bewegst, kann sie dickflüssiger sein, und wenn du sie schnell bewegst, wird sie dünnflüssiger. Normale Flüssigkeiten bleiben immer gleich dick, egal wie du sie bewegst. Nicht-newtonsche Flüssigkeiten findest du auch in der Natur, zum Beispiel in Blut, Zellen und Schleim.

EXPERIMENT 17: FEUERFESTER PAPPBECHER

Lass dir beim Anzünden der Kerze von einem Erwachsenen helfen.

Materialien

Sauberes Wasser, Pappbecher, Kerze, Teller

Schritte

1. Gib etwa 100 ml Wasser in einen Teller und stelle eine brennende Kerze in die Mitte.
2. Gieße etwa 150 ml Wasser in einen Pappbecher und halte den Becher über die Kerzenflamme.
3. Beobachte, dass der Pappbecher kein Feuer fängt.

Prinzip des Experiments

Die Fähigkeit eines Pappbechers, kochendes Wasser zu halten, ohne zu verbrennen, beruht auf der Wärmeübertragung. Bei normalem Luftdruck siedet Wasser bei 100 °C, während Papier erst bei einer Temperatur über 100 °C entzündet. Da das Wasser die Wärme der Flamme aufnimmt, bleibt seine Temperatur auch nach Erreichen des Siedepunkts konstant bei 100 °C. Dadurch wird verhindert, dass das Papier seine Entzündungstemperatur erreicht, sodass der Becher intakt bleibt.

EXPERIMENT 18: DIE FLASCHE, DIE EINEN BALLON “VERSCHLUCKT”

Lass dir beim Schneiden mit der Schere von einem Erwachsenen helfen.

Materialien

Ballon, heißes Wasser, kaltes Wasser, Pappbecher, Flasche (mit Deckel)

Schritte

1. Gieße heißes Wasser in die Flasche (achte darauf, dass die Temperatur unter 75 °C liegt, um Verformungen zu vermeiden).
2. Schließe den Flaschenverschluss und warte 3 Minuten, damit sich die Flasche aufheizen kann.
3. Gieße das heiße Wasser schnell aus, stecke den Luftballon über die Flaschenöffnung und stelle den Flaschenboden in einen mit kaltem Wasser gefüllten Pappbecher.
4. Beobachte, wie der Luftballon wird in die Flasche gesaugt.

Prinzip des Experiments

Wenn die Luft in der Flasche erwärmt wird, dehnt sie sich aus. Sobald der Ballon über die Flaschenöffnung gestülpt wird, bleibt die Gesamtmenge des Gases unverändert. Wenn die Luft abkühlt, verringert sich ihr Volumen, wodurch der Druck in der Flasche sinkt. Da der äußere Luftdruck nun höher ist, drückt er den Ballon in die Flasche hinein.

EXPERIMENT 19: EINFACHES DART-EXPERIMENT

Lass dir beim Schneiden mit der Schere von einem Erwachsenen helfen.

Materialien

Doppelseitiges Klebeband, kleiner Papierstreifen, Wattestäbchen, Knetmasse, Schere

Schritte

1. Entferne die Baumwolle an beiden Enden des Wattestäbchens.
2. Schneide einen Papierstreifen (8 cm lang und 1,5 cm breit) zu und klebe doppelseitiges Klebeband auf ein Ende.
3. Befestige den Papierstreifen an einem Ende des Wattestäbchens, rolle ihn leicht ein und schneide das freie Ende wie eine Fischflosse ein. Wirf das Wattestäbchen horizontal und merke dir die Flugrichtung.
4. Befestige ein kleines Stück Ton am anderen Ende des Wattestäbchens und wirf es erneut und achte auf Unterschiede.

Prinzip des Experiments

Der Schwerpunkt ist der Punkt, an dem das ganze Gewicht eines Objekts konzentriert ist. Wenn man an der Vorderseite des Darts Knetmasse hinzufügt, verschiebt sich der Schwerpunkt nach vorne. Das sorgt dafür, dass der Dart immer so fliegt, dass die Spitze zuerst landet, wenn du ihn wirfst.

EXPERIMENT 20: MALEN AUF EIERSCHALEN

Entsorge nach dem Experimentieren alle im Experiment verwendeten Lebensmittel.

Materialien

Weißer Essig, Wattestäbchen, Ei

Schritte

1. Gib eine angemessene Menge weißen Essig in den Messbecher und tauche ein Wattestäbchen hinein.
2. Zeichne mit dem mit Essig getränkten Wattestäbchen Muster auf die Eierschale (für beste Ergebnisse solltest du den Essig mehrmals auftragen, um eine ausreichende Reaktion zu gewährleisten).

Prinzip des Experiments

Weißer Essig reagiert mit dem Kalziumkarbonat in der Eierschale, wodurch diese sich auflöst und die Schale an den bemalten Stellen dünner wird.

EXPERIMENT 21: DIE FORM BESTIMMT DEN AUFTRIEB

Materialien Sauberes Wasser, Knetmasse, Wasserschüssel

Schritte

1. Nimm ein kleines Stück Knetmasse und forme daraus eine Kugel.
 2. Forme aus der gleichen Menge Knetmasse ein kleines Boot.
 3. Lege beide Formen in das Wasserschüssel und vergleiche ihr Schwimmverhalten.
- Warum schwimmt das Boot, während die Kugel sinkt?

Prinzip des Experiments

Ob ein Objekt schwimmt oder sinkt, hängt davon ab, wie schwer es ist und wie viel Wasser es verdrängt. Je mehr Wasser ein Objekt verdrängt, desto stärker wird es vom Wasser nach oben gedrückt. Wenn dieser Auftrieb stärker ist als das Gewicht des Objekts, bleibt es oben und schwimmt. Ist das Gewicht jedoch größer als die Auftriebskraft, sinkt das Objekt.

EXPERIMENT 22: DAS SINGENDE GUMMIBAND

Materialien Papierbecher, Wattestäbchen, Gummiband

Schritte

1. Breche das Wattestäbchen in zwei Hälften und steche ein kleines Loch in die Mitte des Bodens des Pappbechers.
2. Binde ein Ende des Gummibands an die Mitte eines anderen intakten Wattestäbchens und fädel das andere Ende durch das Loch im Becher, sodass das Wattestäbchen am Boden des Bechers befestigt ist.
3. Ziehe am ungebundenen Ende des Gummibands und dehne es auf verschiedene Längen. Zupfe am Gummiband, um verschiedene Töne aus dem Becher zu erzeugen.

Prinzip des Experiments

Schall entsteht durch Schwingungen. Die Tonhöhe hängt von der Frequenz der Schwingungen ab: Je stärker das Gummiband gespannt ist, desto höher ist die Frequenz und desto höher ist der Ton. Je lockerer das Band, desto niedriger ist die Frequenz und desto tiefer ist der Ton.

EXPERIMENT 23: DER MAGISCHE WASSERBEUTEL

Materialien Sauberes Wasser, Plastiktüte, Bleistift

Schritte

1. Fülle die Plastiktüte mit etwas sauberem Wasser (nicht zu viel, da die Plastiktüte dünn ist).
2. Spitze den Bleistift an und drehe ihn vorsichtig in der Plastiktüte. Beobachte das Ergebnis.

Prinzip des Experiments

Der Bleistift hat eine glatte und gleichmäßige Oberfläche, und die Plastiktüte ist elastisch. Wenn der Bleistift die Tüte durchsticht, legt sich die Tüte fest um den Bleistift und verschließt ihn. Dadurch bleibt die Plastiktüte dicht und es tritt kein Wasser aus.

EXPERIMENT 24: MESSUNG DES VERDRÄNGTEN WASSERVOLUMENS

Materialien Blaues Farbpigment, sauberes Wasser, Steine, Teller

Schritte

1. Fülle die Flasche mit Wasser und gib 3 Tropfen blauen Farbstoff hinzu. Rühre gut um und stelle sie auf einen Teller.
2. Lass die Steine in die Flasche fallen, sodass das Wasser aus der Flasche überläuft.
3. Gieße das Wasser aus dem Teller in den Messbecher, um das Volumen der Steine zu messen.

Prinzip des Experiments

Wenn ein Gegenstand in Wasser versenkt wird, läuft das Wasser über. Das Volumen des verdrängten Wassers entspricht dem Volumen des versenkten Gegenstands.

EXPERIMENT 25: DIY-KREISEL

Lass dir beim Schneiden mit der Schere von einem Erwachsenen helfen.

Materialien

Schere, bunte Filzstifte, Pappe, Wattestäbchen, Bleistift, doppelseitiges Klebeband, Knetmasse

Schritte

1. Markiere die Mitte der Pappe und richte sie an der Mitte des Flaschenbodens aus. Zeichne einen Kreis um den Boden der Flasche.
2. Schneide den Kreis aus und zeichne mit bunten Filzstiften ein spiralförmiges Muster darauf.
3. Steche ein kleines Loch in die Mitte des Kartons, entferne die Watte vom Wattestäbchen und klebe doppelseitiges Klebeband auf die Mitte des Wattestäbchens.
4. Stecke das Wattestäbchen in das Loch im Karton und klebe etwas Knetmasse auf die Unterseite des Kreiseis.
5. Dein selbstgebauter Kresel ist nun fertig.

Prinzip des Experiments

Wenn du den Kresel drehst, bleiben die Kräfte auf seine verschiedenen Teile für kurze Zeit in einem dynamischen Gleichgewicht, sodass sich der Kresel weiterdrehen kann. Wenn du das spiralförmige Design auf dem Kresel beobachtest, entsteht in deinen Augen eine optische Täuschung. Alle Objekte haben Trägheit, also die natürliche Tendenz, sich gegen Bewegungsänderungen zu wehren.

EXPERIMENT 26: FLUCHT DES PFEFFERPULVERS

Achte bei dem Experiment darauf, dass du das Pfefferpulver nicht einatmest und es nicht in deine Augen bekommst.

Materialien

Pfefferpulver, Wasser, Spülmittel, Teller

Schritte

1. Fülle den Teller mit Wasser und streue das Pfefferpulver gleichmäßig auf die Oberfläche.
2. Tauche den Rührstab in Spülmittel und lege ihn in die Mitte des Wassers.
3. Beobachte die Bewegung des Pfefferpulvers.

Prinzip des Experiments

Das Pfefferpulver bewegt sich weg, weil Wasser eine besondere Eigenschaft hat, die Oberflächenspannung genannt wird. Diese Oberflächenspannung lässt das Pulver auf der Wasseroberfläche schwimmen. Wenn jedoch Spülmittel ins Wasser kommt, bricht es die Oberflächenspannung auf, und das Pulver bewegt sich schnell von der Mitte des Wassers zu den Rändern.

EXPERIMENT 27: FLASCHENRENNEN

Materialien

Sand, sauberes Wasser, 2 Plastikflaschen gleicher Größe

Schritte

1. Fülle zwei Flaschen mit dem gleichen Gewicht an Wasser und Sand.
2. Stelle die Flaschen auf eine schräge Fläche und lass sie herunterrollen.
3. Beobachte, welche Flasche sich schneller bewegt.

Prinzip des Experiments

Der Sand erzeugt mehr Reibung mit der Flasche als Wasser. Da die Sandkörner auch aneinander reiben, wird die Bewegung langsamer. Wasser hat weniger Reibung, deshalb bewegt es sich schneller als Sand.

EXPERIMENT 28: ZITRONEN-FEUERATEM

Lass dir beim Anzünden der Kerze von einem Erwachsenen helfen. Lass dir beim Schneiden der Zitrone von einem Erwachsenen helfen. Entsorge nach dem Experimentieren alle im Experiment verwendeten Lebensmittel.

Materialien

Zitrone (oder andere Zitrusfrüchte), Kerze, Feuerzeug

Schritte

1. Schneide ein Stück Zitronenschale ab oder schäle eine Orange.
2. Zünde die Kerze an und drücke die Zitronenschale aus, um den Saft in Richtung der Kerzenflamme zu spritzen.
3. Beobachte die Kerzenflamme.

Prinzip des Experiments

Zitrusschalen enthalten natürliche Öle und andere brennbare Stoffe. Wenn du die Schale in der Nähe einer Kerzenflamme ausdrückst, entzünden sich die Öle und es entstehen helle, flackernde Flammen, die mit knisternden Geräuschen begleitet werden.

EXPERIMENT 29: BALLON UND PAPIERSCHNIPSEL

Materialien

Ballon, **Wollpullover**, **Papierschnipsel**

Schritte

1. Blase den Ballon auf und binde ihn fest zu.
2. eibe den Ballon an Kleidung oder anderen Fasern, halte ihn dann in die Nähe von Papierschnipseln und beobachte das Ergebnis.

Prinzip des Experiments

Die Reibung zwischen dem Ballon und dem Stoff erzeugt statische Elektrizität. Diese Elektrizität lässt den Ballon die Papierschnipsel anziehen, fast wie ein Magnet.

EXPERIMENT 30: OXIDIERENDER APFEL

Entsorge nach dem Experimentieren alle im Experiment verwendeten Lebensmittel. Lass dir beim Schneiden der Früchte von einem Erwachsenen helfen.

Materialien

1 Apfel, 1 Zitrone, sauberes Wasser, Obstmesser, Frischhaltefolie, Wasserschüssel

Schritte

1. Fülle die Schüssel mit Wasser und schneide die Zitrone in zwei Hälften.
2. Schneide den Apfel in vier Stücke.
3. Tauche ein Apfelstück vollständig in Wasser, wickle ein weiteres in Frischhaltefolie, bestreiche ein weiteres Stück mit Zitronensaft und lasse das letzte Stück unbehandelt.
4. Warte etwa eine halbe Stunde und beobachte die Veränderungen der Apfelstücke.

Prinzip des Experiments

Die Farbveränderung des Apfels passiert, weil er mit der Luft reagiert, das nennt man Oxidation. Wasser und Frischhaltefolie blockieren die Luft und verlangsamen diese Reaktion. Der Zitronensaft hilft, indem er eine Substanz im Apfel bremst, die für die Farbänderung verantwortlich ist, und so bleibt der Apfel länger frisch und farbig.

EXPERIMENT 31: SCHARFER STROHHALM

Entsorge nach dem Experimentieren alle im Experiment verwendeten Lebensmittel.

Materialien

Rohe Kartoffel, Strohalm

Schritte

1. Nimm einen Strohhalm, halte ihn fest und versuche, ihn in die Kartoffel zu stecken. Der Strohhalm biegt sich, dringt aber nicht in die Kartoffel ein.
2. Halte ein Ende des Strohhalms mit deinem Daumen zu und stecke das andere Ende mit Kraft in die Kartoffel.
3. Beobachte, wie der Strohhalm leicht durch die rohe Kartoffel dringt.

Prinzip des Experiments

Wenn du ein Ende des Strohhalms mit deinem Daumen zuhältst und ihn in die Kartoffel steckst, wird die Luft im Inneren des Strohhalms zusammengedrückt. Je tiefer du den Strohhalm in die Kartoffel steckst, desto mehr steigt der Druck im Strohhalm, wodurch er steifer wird und sich weniger verbiegt. So kann der Strohhalm die Kartoffel durchdringen.

EXPERIMENT 32: STARKE ESSSTÄBCHEN

Entsorge nach dem Experimentieren alle im Experiment verwendeten Lebensmittel.

Materialien

Reis, Essstäbchen, Plastikflasche

Schritte

1. Fülle den Reis mit Hilfe eines Trichters in eine Plastikflasche, bis sie mit Reis gefüllt ist.
2. Steck ein Essstäbchen senkrecht so tief wie möglich in die Flasche und schüttel die Flasche, um den Reis fest zu drücken.
3. Drück die Enden des Essstäbchens zusammen und ziehe es nach oben (wenn es sich nicht rausziehen lässt, wiederhole Schritt 2).

Prinzip des Experiments

Reibung entsteht, wenn zwei nicht glatte Oberflächen aneinander reiben, zum Beispiel zwischen den Reiskörnern, dem Reis und der Flasche oder auch dem Reis und den Essstäbchen. Wenn du den Reis zusammengedrückt, wird die Reibung zwischen den Körnern und den Essstäbchen so stark, dass sie zusammen als eine Einheit wirken. Wenn du nun eine Kraft nach oben ausübst, kannst du die ganze Flasche anheben.