



FORSCHERIXA

NATURWISSENSCHAFTEN UND TECHNIK IN DER ELEMENTAREN BILDUNG

Experimente¹

Inhalt

- 1 Gummibärlis auf Tauchstation
- 2 Oberflächenspannung
- 3 Wie dicht sind Vogelfedern?
- 4 Bienenbrillen
- 5 Fettnachweis
- 6 Wärmeströmung in Gasen
- 7 Vulkanversuch
- 8 Der gepfefferte Trick
- 9 Das Rückstoßprinzip
- 10 Bodenuntersuchung: Filterversuch
- 11 Quelle

1 GUMMIBÄRLIS AUF TAUCHSTATION

Material	<ul style="list-style-type: none"> ● Glasschüssel ● Gummibären ● Teekerzenuntersetzer ● Marmeladeglas
Anleitung	Glasschüssel zur Hälfte mit Wasser gefüllt, nun setzt man zwei Gummibärlis in einen Teekerzenuntersetzer auf das Wasser, sodass die Gummibärlis wie in einem kleinen Boot schwimmen; ein Marmeladeglas wird nun vorsichtig über das Gummibärliboot gestülpt.

¹ erstellt von der Arge KIWI – Arbeitsgemeinschaft Kind und Wissenschaft



Erklärung	Die Luft im Glas nimmt Raum ein und verdrängt das Wasser und hält die Gummibärlis trocken.
------------------	--

2 OBERFLÄCHENSpannung

Material	<ul style="list-style-type: none"> ● Gefäß mit Wasser ● Bärlappsporen (in der Apotheke erhältlich)
Anleitung	Auf die Wasseroberfläche werden möglichst gleichmäßig Bärlappsporen gestreut. Nun tauche vorsichtig den Finger in die Sporen.
Erklärung	Der Finger bleibt trocken, da sich die Bärlappsporen durch die Oberflächenspannung wie eine Haut um den Finger legen und in ihrer Eigenschaft zusätzlich wasserabweisend sind.

3 WIE DICHT SIND VOGELFEDERN?

Material	<ul style="list-style-type: none"> ● Schwungfedern ● Daunen ● Pipette ● Wasser ● Kerze
Anleitung	Setze einen Tropfen Wasser mit der Pipette auf eine Schwungfeder. Was passiert? Verfahre ebenso mit einer Daunenfeder und vergleiche. Versuch durch die Schwungfeder hindurch eine Kerze auszublasen. Gelingt es oder ist die Feder auch winddicht?

4 BIENENBRILLEN

Material	<ul style="list-style-type: none"> ● grüne Folie (z.B. Heftumschlag oder Sichthüllen) ● Gummilitze ● Klammerapparat ● verschiedenfarbige Blüten aus Buntpapier ● grüne Unterlage (Tischtuch, Tuch oder Papierbogen, grüne Wiese)
Anleitung	Aus grüner Folie Streifen (ca. 5 mal 15 cm) schneiden. An den beiden Enden Gummilitze festklammern, so dass die Gummilitze mit der Folie gut um den Kopf passt. „Bienenbrille“ aufsetzen und „als Biene“ verschiedene Farben (Buntpapierblüten etc. auf grüner Unterlage) auf grünem Untergrund betrachten. Welche Farben lassen sich gut wahrnehmen? Welche Farbe „verliert“ ihre Farbe (wird unscheinbar grau-braun). Diese Farbe wird auch von den Bienen nicht gesehen und nicht angefliegen.

Erklärung	Die Farbe Rot wird von den Bienen nicht gesehen und daher werden auch kaum rote Blüten angefliegen. Ausnahmen sind Blüten mit ultravioletten Saftmalen, Ultraviolett ist eine Farbe, die der Mensch nicht wahrnimmt aber für die Biene sichtbar ist.
------------------	--

5 FETTNACHWEIS

Material	<ul style="list-style-type: none"> ● Lösch- oder Filterpapier ● Schneidebretter und Messer ● Nüsse ● Eicheln ● Früchte ● eventuell Fön
Anleitung	Nüsse, Eicheln etc. aufschneiden und mit der Schnittstelle am Filterpapier reiben. Notiere an welcher Stelle, welche Frucht gerieben wird. Sofern die Früchte fettig sind, bleibt ein Fettfleck zurück. Einen Wasserfleck (zur Kontrolle) auf Filterpapier machen, anschließend das Papier trocknen (Fön) und im Gegenlicht überprüfen, ob die Flecken noch sichtbar sind.
Ergebnis	Der Wasserfleck verschwindet, der Fettfleck bleibt sichtbar, im Gegenlicht scheint das Papier transparent.

6 WÄRMESTRÖMUNG IN GASEN

Material	<ul style="list-style-type: none"> ● Teebeutel ● Feuerzeug ● feuerfeste Unterlage
Anleitung	Die Klammer des Teebeutels vorsichtig öffnen und den Teebeutel ausleeren. Man erhält so eine Papierröhre. Diese stellt man nun aufrecht auf eine feuerfeste Unterlage. Das Papier wird nun am oberen Rand entzündet.
Erklärung	Die Flamme brennt nach unten – die entstehende Asche beginnt durch die Wärmeströmung aufzusteigen (Kamineffekt).

7 VULKANVERSUCH

Material	<ul style="list-style-type: none"> ● ein großes Gefäß (Gurkenglas) ● ein kleines Fläschchen (z.B. Underberg), an das ein Faden geknüpft ist ● Lebensmittelfarbe ● Wasserkocher oder sehr heißes Wasser
Anleitung	In das große Gefäß wird kaltes Wasser gefüllt, in das kleine Fläschchen heißes Wasser und etwas Lebensmittelfarbe. Nun senkt man vorsichtig das Fläschchen in das große Gefäß und stellt es am Boden ab.
Erklärung	Wärme steigt auf, ebenso warmes Wasser, dies wird an der aufsteigenden, farbigen „Rauchsäule“ sichtbar.

8 DER GEPFEFFERTE TRICK

Material	<ul style="list-style-type: none"> ● Luftballon ● Plastiklineal ● Wasserhahn ● Seidenpapier ● Papierschnitzel ● Wollpullover ● Salz ● Pfeffer ● Teller ● Plastiklöffel
Anleitung	Vermische Salz und Pfeffer auf einem Teller. Wie kannst du die Gewürze wieder trennen? Ganz einfach. Reibe den Plastiklöffel an einem Wollpullover. Nähere dich nun langsam dem Gemisch. Gehe aber nicht zu nahe heran!
Erklärung	Der Löffel wird durch die Reibung aufgeladen. Dadurch werden Salz und Pfeffer angezogen. Da Pfeffer leichter ist fliegt er zuerst nach oben.

9 DAS RÜCKSTOßPRINZIP

Material	<ul style="list-style-type: none"> ● Filmdosen ● Brausetabletten ● Wasser
Anleitung	Filmdose mit halber Brausetablette füllen, halbvoll mit Wasser füllen und rasch schließen. Die Filmdose mit dem Deckel von sich weg halten und warten bis der Deckel weg springt. Achtung vor dem weg springenden Deckel!



Erklärung	In der Filmdose bildet sich das Gas Kohlendioxid und drückt den Deckel weg. Durch diesen Stoß wird die Filmdose nach hinten gedrückt = Rückstoß (Raketenantrieb).
------------------	---

10 BODENUNTERSUCHUNG: FILTERVERSUCH

Material	<ul style="list-style-type: none">● Gartenerde● Trichter● Kaffeefilter● verdünnter Himbeersaft● Glas
Anleitung	Auf ein Glas werden Trichter und Filter aufgesetzt und mit einigen Löffeln Erde versehen. Nun gießt man vorsichtig ein wenig verdünnten Himbeersaft über die Erde.
Beobachtung	Die Erde filtert den Farbstoff heraus und eine nahezu farblose Flüssigkeit rinnt ins Glas.

11 QUELLE

Arge KIWI – Arbeitsgemeinschaft Kind und Wissenschaft
Dr.ⁱⁿ Gudrun Zollneritsch, Mag.^a Andrea Günther, Mag.^a Doris Edlinger-Nesitka
Prochaskagasse 6d, 8045 Graz
T: 0650/8708059
E: office@arge-kiwi.at
I: www.arge-kiwi.at