

Forschertagebuch

Was Lebensmittel alles können!



Bildquelle: cc_wikimedia_obst und gemüse_walter57_2011

Forschername: _____

1. Forscherauftrag: Kann Brot tauchen?

Du brauchst:

- 1 Plastikflasche
- 1 kleines Stück Schwarzbrot
- Wasser

Was glaubst du?

Kann ein Stück Brot tauchen? Kreise ein: Ja Nein

So kannst du deine Vermutung überprüfen:

1. Fülle die Flasche randvoll mit Wasser und gib das kleine Brotstück hinein.
2. Verschließe die Flasche und achte darauf, dass möglichst wenig Luft in der Flasche ist. Am besten drückst du immer etwas Wasser heraus, wenn du den Deckel zuschraubst.
3. Stelle die Flasche auf den Tisch und drücke sie ganz fest mit beiden Händen in der Mitte zusammen.

Schreibe hier auf, was dabei passiert:

Teste auch andere Brotsorten (z.B. Weißbrot, Vollkornbrot,...) und schreibe auf, was du beobachtest:



Bildquelle: cc_gächter

Warum kann Brot unter Wasser tauchen?

Brot hat viele kleine Löcher, die mit Luft gefüllt sind. Auch wenn das Brot im Wasser ist, bleibt in diesen Löchern Luft. Drückt man die Flasche aber zusammen, so werden auch die Luftbläschen im Brot zusammen gedrückt. Dadurch wird das Brot schwerer und es sinkt. Lässt man die Flasche wieder los, werden die Luftbläschen wieder größer. Dadurch wird das Brot wieder leichter und steigt nach oben.

2. Forscherauftrag: Das schwimmende Ei

Du brauchst:

- 1 großes Glas
- 1 rohes Ei
- Salz
- 1 Teelöffel

Was glaubst du? Kreise ein:

Schwimmt ein rohes Ei im Wasser?	Ja	Nein
Schwimmt ein rohes Ei im Salzwasser?	Ja	Nein

So kannst du deine Vermutungen überprüfen:

1. Lege das Ei vorsichtig in das Glas.
2. Fülle das Glas mit Wasser (bis 1cm unter dem Rand).
3. Beobachte, was mit dem Ei geschieht.
4. Gib nun 2 Teelöffel Salz in das Wasser und verrühre es mit dem Teelöffel, bis sich das Salz aufgelöst hat.
5. Beobachte das Ei.

Hinweis: Wenn das Ei nicht schwimmt, dann musst du noch mehr Salz hineingeben und gut verrühren!

Was beobachtest du? Kreise ein:

Das rohe Ei schwimmt im Wasser.	Ja	Nein
Das rohe Ei schwimmt im Salzwasser.	Ja	Nein

Warum ist das so?

Wenn wir in unser Leitungswasser Salz hineingeben, dann entsteht ein Salzwasser, so wie es auch in den Meeren vorkommt. Je mehr Salz im Wasser aufgelöst wird, desto schwerer wird das Salzwasser. Irgendwann ist das Salzwasser schwerer als das Ei und das Ei steigt nach oben.

Im Toten Meer ist so viel Salz, dass sogar wir Menschen nicht untergehen können.



Bildquelle: cc_wikimedia_dead sea newspaper_Pete_2005

3. Forscherauftrag: Die Reisklammer

Du brauchst:

- 1 Glas, dass obenhin schmaler ist
- Reis (am besten ungeschälten Naturreis)
- 1 Bleistift



Bildquelle: cc_gächter

Rätsel:

Wie können wir dieses Glas vom Tisch heben ohne es dabei zu berühren?

Du darfst nur den Reis und den Bleistift als Hilfe benutzen. Probiere deine Ideen aus!

Hat es nicht funktioniert?

Dann probier es mal so:

- Fülle den Reis randvoll in das Glas und drücken ihn ganz fest hinein.
- Stecke den Bleistift senkrecht in die Mitte des Glases.
- Drücke den Reis nochmals ganz, ganz fest hinein.
- Umgreife den Bleistift und hebe ihn ganz langsam hoch.

Hinweis: Wenn es nicht funktioniert, musst du den Reis noch fester hineindrücken.



Bildquelle: cc_gächter

Warum ist das so?

Reiskörner sind länglich und haben eine raue Haut. Wenn man die Reiskörner nun ganz fest aneinander presst, werden sie gebogen und kleben aneinander. Das kommt daher, dass es eine große Reibung zwischen den Reiskörnern gibt, die wie Klebstoff wirkt. Die Reiskörner halten zusammen und bauen einen Druck im Glas auf. Somit können wir das Glas am Bleistift hochheben.



Bildquelle: cc_gächter

4. Forscherauftrag: Die Gurken-Batterie

Du brauchst:

- 1 Stück Aluminiumfolie
- 1 Essiggurke
- 1 5-Cent-Stück
- Kopfhörer
- 1 Messer

So baust du eine Gurken-Batterie:

1. Lege ein Stück Aluminiumfolie auf den Tisch.
2. Schneide von der Gurke eine ca. 5mm dicke Scheibe ab und lege sie auf die Aluminiumfolie.
3. Lege auf die Gurkenscheibe das 5-Cent-Stück.
4. Nun hast du einen Stapel aus Aluminiumfolie, saurer Gurkenscheibe und 5-Cent-Stück.
5. Setze den Kopfhörer auf und nimm den Stecker in die Hand.
6. Stelle den Stecker mit der Spitze direkt neben die Gurkenscheibe auf die Aluminiumfolie.
7. Verschiebe das 5-Cent-Stück so, dass es den Stecker berührt.



Bildquelle: cc_gächter

Hinweis: Gurkenscheibe nach dem Experiment nicht essen!

Was passiert? Schreibe es auf:

Warum ist das so?

Jede einfache Batterie besteht aus 2 verschiedenen Metallen. In diesem Experiment sind es die Aluminiumfolie und die Münze. Dazwischen befindet sich ein „Elektrolyt“. Bei diesem Experiment ist der Saft der sauren Gurkenscheibe der Elektrolyt. Das bedeutet, dass der saure Saft eine elektrisch leitende Verbindung zwischen Aluminiumfolie und Münze herstellt. Verbindet man nun beide Metalle (z.B. anhand des Steckers vom Kopfhörer) so fließt Strom. Die Gurkenbatterie

erzeugt immerhin halb so viel wie eine kleine Batterie (AA). Dieses Phänomen befindet sich in allen Batterien.

5. Forscherauftrag: **Finde das Fett!**

Du brauchst:

- Butter
- Mehrere Blätter Papier
- Butter, Wurstscheibe, Käsescheibe, Sonnenblumenkerne, ein Stück von einer Gurke/einer Karotte/einem Apfel
- Küchenpapier
- Teelöffel
- Wasser
- Kugelschreiber

Welche Lebensmittel enthalten Fett?

Kreuze zuerst an, was du glaubst.

Teste danach die verschiedenen Lebensmittel anhand der Anleitung.

	Ich vermute		Ich beobachte	
	Enthält Fett	Enthält kein Fett	Enthält Fett	Enthält kein Fett
Butter				
Wurst				
Käse				
Sonnenblumenkerne				
Gurke				
Karotte				
Apfel				

Anleitung: So finde ich die Fette!

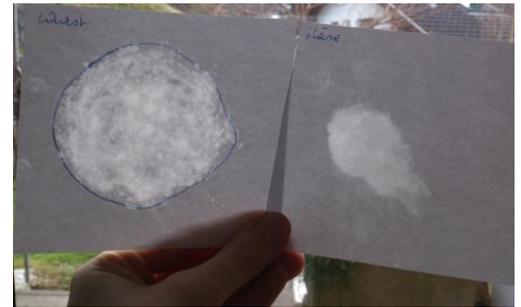
1. Streiche mit dem Finger ganz dünn Butter auf ein Papier.
2. Mit dem Küchenpapier kannst du dir deine Finger säubern und die restliche Butter vom Papier wegputzen.
3. Halte das Papier mit der Butter gegen das Licht. Du siehst nun deutlich einen



Bildquelle: cc_gächter

Fettfleck. Nimm als Vergleich ein Stück Papier und gib etwas Wasser darauf. Es entsteht ebenfalls ein Fleck.

4. Beschrifte diese zwei Papiere, du brauchst sie später noch einmal.
5. Presse nun ganz fest mit den Fingern ein Stück Wurst auf ein anderes Stück Papier und beschrifte das Papier.
6. Dasselbe machst du nun mit Käse, Sonnenblumenkerne (mit dem Teelöffel zuerst zerdrücken), Gurke, Karotte & Apfel.
7. Halte die verschiedenen Papiere nun gegen das Licht. Was kannst du beobachten? Schreib dir Notizen auf:



Bildquelle: cc_gächter

8. Halte nochmals das Papier mit der Butter und mit dem Wasser gegen das Licht. Was beobachtest du? Schreibe es auf:

Zur Erklärung:

Lebensmittel in denen Fett enthalten ist hinterlassen einen Fettfleck. Je heller und größer der Fleck, desto mehr Fett ist enthalten. Lebensmittel in denen Wasser enthalten ist hinterlassen auch einen Fleck, der aber wieder trocknet.

9. Kreuze nun in der Tabelle an, welche Lebensmittel Fett enthalten und welche nicht.
10. Fahre die Umrisse der Fettflecke mit einem Kugelschreiber nach und lege die Papiere an einen sicheren Ort.
11. Kontrolliere am nächsten Tag, ob sich die Fettflecke verändert haben. Schreibe deine Beobachtungen hier auf:

6. Forscherauftrag: Wo ist das Salz?

Du brauchst:

- Sektkorkensicherung aus Metall als Gestell
- 1 Teelichtschale
- 1 Teelicht
- 1 Teelöffel
- Salz
- Leitungswasser & Messbecher
- Kleines Glas

Was passiert, wenn wir Salz in kochendes Wasser geben? Kinder haben unterschiedliche Vorstellungen. Was glaubst du? Kreuze an:

- A. Das Salz ist verschwunden und gibt es nicht mehr. Dafür schmeckt das Wasser jetzt salzig.
- B. Das Salz ist noch im Wasser, aber wir können es nicht mehr sehen. Das Wasser schmeckt salzig.

So kannst du die beiden Vorstellungen überprüfen:

1. Gib 2 Teelöffel Salz in das Glas.
2. Fülle 60ml Wasser in das Glas.
3. Rühre mit dem Teelöffel so lange im Wasser, bis das Salz nicht mehr zu sehen ist.
4. Probiere mit einem Finger, ob das Wasser salzig schmeckt.
5. Gieße nun 1 Teelöffel Salzwasser in die Teelichtschale.
6. Bitte nun deine Lehrperson um Hilfe! Sie hilft dir das Gestell zu bauen und das Teelicht anzuzünden.
7. Die Kerze brennt nun und erhitzt das Wasser. Wenn das Wasser verdampft ist, puste das Teelicht aus.

Schreibe deine Beobachtungen auf:

Welche Vorstellung ist die richtige?



Bildquelle: cc_gächter

Forscherauftrag: Luftballon mal anders aufblasen

Du brauchst:

- 1 kleines Päckchen Backpulver
- Essig
- 1 Plastikflasche
- 1 Luftballon

Aufgabe: Den Luftballon ohne Mund und nur mit diesen Hilfsmitteln aufblasen.

Was glaubst du? Wie könnten wir es schaffen, diese Aufgabe zu erfüllen? Schreibe deine Überlegungen hier auf:

Probier's mal so:

1. Gib das Päckchen Backpulver in die Plastikflasche.
2. Halte den Luftballon bereit.
3. Füll etwas Essig in die Plastikflasche (ca. 2cm hoch).
4. Stülpe so schnell wie möglich den Luftballon über die Flaschenöffnung.

Was kannst du beobachten? Schreibe es hier auf:

Warum ist das so?

Zwischen Backpulver und Essig kommt es zu einer heftigen Reaktion. Dabei entsteht ein Gas, welches den Ballon aufblasen lässt.



Bildquelle: cc_gächter

7. Forscherauftrag: Rosinen & ihre „Schwimmflügel“

Du brauchst:

- 1 Trinkglas
- Mineralwasser
- Rosinen

Was glaubst du? Können Rosinen im Mineralwasser schwimmen?

Kreise ein: JA NEIN

Probier's mal aus:

1. Fülle Mineralwasser in das Trinkglas.
2. Gib ein paar Rosinen (ca. 5 Stück) hinein.
3. Warte und beobachte.

Schreibe auf, was du beobachten konntest:



Bildquelle: cc_gächter

Warum ist das so?

Rosinen sind schwerer als Wasser und sinken zuerst zu Boden. Dann beginnen die kleinen Bläschen vom Mineralwasser sich an die Rosinen zu klammern. Die Bläschen sind viel leichter als Wasser. Wenn sich dann genug Bläschen an die Rosinen geklammert haben, dann können sie die Rosinen nach oben tragen. Es ist so als würden die Rosinen beim Tauchen Schwimmflügel anziehen.

Wenn die Bläschen mit der Rosine an der Wasseroberfläche ankommen, dann zerplatzen die Bläschen und die Rosine verliert ihre „Schwimmflügel“. Deshalb sinkt sie dann wieder zu Boden. Nun geht es wieder von vorne los.

Benötigtes Material & Quellenangabe

Forscherauftrag 1: Kann Brot tauchen?

- 1 Plastikflasche
- 1 kleines Stück Schwarzbrot
- Wasser

Forscherauftrag 2: Das schwimmende Ei

- 1 großes Glas
- 1 rohes Ei
- Salz
- 1 Teelöffel

Forscherauftrag 3: Die Reisklammer

- 1 Glas, dass obenhin schmaler ist
- Reis (am besten ungeschälten Naturreis)
- 1 Bleistift

Forscherauftrag 4: Die Gurken-Batterie

- 1 Stück Aluminiumfolie
- 1 Essiggurke
- 1 5-Cent-Stück
- Kopfhörer
- 1 Messer

Forscherauftrag 5: Finde das Fett!

- Butter
- Mehrere Blätter Papier
- Butter, Wurstscheibe, Käsescheibe, Sonnenblumenkerne, ein Stück von einer Gurke/einer Karotte/einem Apfel
- Küchenpapier
- Teelöffel
- Wasser
- Kugelschreiber

Forscherauftrag 6: Wo ist das Salz?

- Sektkorkensicherung aus Metall als Gestell
- 1 Teelichtschale
- 1 Teelicht
- 1 Teelöffel
- Salz
- Leitungswasser & Messbecher
- Kleines Glas

Forscherauftrag 7: Luftballon mal anders aufblasen

- 1 kleines Päckchen Backpulver
- Essig
- 1 Plastikflasche
- 1 Luftballon

Forscherauftrag 8: Rosinen & ihre „Schwimmflügel“

- 1 Trinkglas
- Rosinen
- Mineralwasser