

Thema 11

1,2, 3 – Rund um´s Ei



Das erwartet Euch:

1. Auflösung von unserem Osterrätsel:
Wie kommt das Ei in die Flasche?
2. Frisch oder alt?
3. Roh oder gekocht?
4. Die Eierschale als Modell für Kariesschutz
5. Spielidee



Die 17 nachhaltigen Entwicklungsziele der UN für Kinder erklärt

<https://www.youtube.com/watch?v=dip4UFum87s>



BIRGIT PAßMANN

www.biologisches-zentrum.de

1. Wie kommt das Ei in die Flasche?

Das brauchst Du:

- 1 hartgekochtes geschältes Hühnerei
- 1 leere Flasche mit einem etwas weiteren Flaschenhals
- 1 Kochtopf mit Heizplatte
- Wasser

So geht das Experiment:

1. Erhitze in dem Kochtopf Wasser auf ca. 60 °C.
2. Stelle die Flasche mit der Öffnung nach oben in das Wasser und halte sie nach oben gedrückt, da sie sonst umfällt.
3. Nimm die Flasche nach ca. 2 Minuten aus dem Wasser und setze sofort das gekochte Hühnerei senkrecht auf die Flaschenöffnung.
4. Beobachte was passiert!



Was ist passiert?

Allmählich zwängt sich das Hühnerei durch den engen Flaschenhals in die Flasche und fällt schließlich auf den Flaschengrund.

In einer leeren Flasche befindet sich Luft. Beim Erwärmen dehnt sich die Luft aus. Die überschüssige Luft entweicht aus der Flasche. Nimmt man die Flasche aus dem Wasserbad, kühlt die Luft wieder ab und zieht sich zusammen. Das Hühnerei auf dem Flaschenhals verhindert, dass Luft nachströmen kann. So wird durch den Unterdruck das noch formbare Ei in die Flasche gezogen!

Hinweis für die Eltern:

Je nach Alter benötigen die Kinder Unterstützung beim Umgang mit der Heizplatte oder dem Herd.

2. Frisch oder alt?

Das brauchst Du:

- 1 frisches Hühnerei, roh
- 1 altes Hühnerei (mind. 4 Wochen), roh
- 2 Gläser mit Wasser
- 1 Löffel

So geht das Experiment:

Lege vorsichtig die Eier mithilfe des Löffels in die Wassergläser und beobachte was passiert!



Was ist passiert?

Beide Eier versinken auf den Boden des Wasserglases. Jedoch erkennt man einen Unterschied. Das frische Ei liegt flach auf dem Boden. Das alte Ei richtet sich im Wasser auf!

Das Ei verdunstet mit dem Älterwerden durch die Eierschale Flüssigkeit (Wasser des Eiklars). So schrumpft das Eiweiß und Luft kann in die Luftkammer eindringen. Ältere Eier haben daher eine größere Luftkammer, die sich am stumpfen „Ende“ befindet. Dieses Ende richtet sich auf.

3. Roh oder gekocht?

Das brauchst Du:

1 rohes Hühnerei

1 gekochtes Hühnerei

So geht das Experiment:

Drehe nacheinander die Eier auf dem Tisch und beobachte was passiert!

Was ist passiert?

Das gekochte Ei dreht sich gleichmäßig. Das rohe Ei dreht sich unruhig.

Das rohe Ei enthält Flüssigkeit, die die Drehbewegung nur langsam annimmt (Trägheit der Masse). Das gekochte Ei ist kompakt und die Masse dreht sich gleichmäßig, ohne zu eiern.

4. Die Eierschale als Modell für Kariesschutz

Das brauchst Du:

2 rohe Eier

Zahngel wie „Elmex Gelee

1 Zahnbürste

Haushaltssessig

1 größeres Glasgefäß



So geht das Experiment:

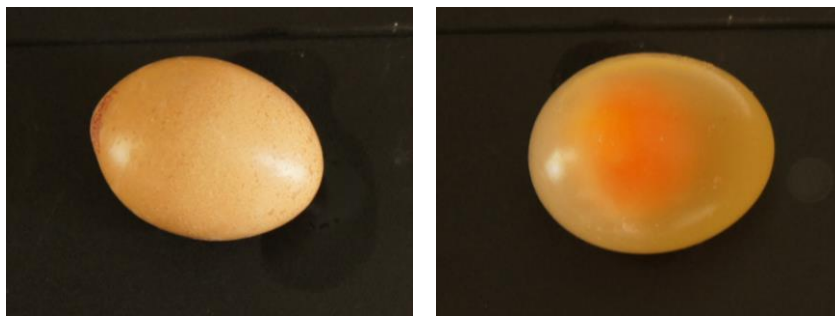
Bestreiche die eine Hälfte des Eis mit dem Zahngel und lass die andere Seite unbehandelt. Das Zahngel muss **ca. 2 Minuten** einwirken. Nach der Einwirkzeit wir das Ei mit Wasser abgespült, in das Glasgefäß gelegt und mit Essig übergossen bis es bedeckt ist. Beobachte was passiert!

Was ist passiert?

An der unbehandelten Seite des Eis bilden sich Gasbläschen. An der Seite, die mit Gel behandelt wurde, bilden sich keine Gasbläschen! D.H. diese Seite wird nicht von der Säure angegriffen.

Das Zahngel enthält Fluorid-Ionen, Diese reagieren schnell mit den Calcium-Ionen der Eierschale. Die Calcium-Ionen befinden sich als Calciumcarbonat („Kalk“) in der Eierschale, aber auch auf unserem Zahnschmelz. Durch Verbindung der Fluorid-Ionen mit den Calcium-Ionen entsteht Calciumfluorid. Dieses schützt die Eierschale und auch die Zähne.

Tipp: Lege 1 rohes Ei über mehrere Tage in Essigessenz! Wenn die Säure längere Zeit einwirkt, erkennst Du, dass die ganze Kalkschale des Hühnereis aufgelöst wird. So würde es auch dem Zahnschmelz Deiner Zähne gehen!

**Spiel:****Eier verpacken! (mind. 2 Mitspieler)**

Vogeleier sind sehr zerbrechlich! Um sie gut zu schützen, bauen die Vogeleltern ein Nest und polstern es mit weichen Materialien wie Moos und Tierwolle aus!

Ihr braucht: Je 1 rohes Hühnerei (alternativ hartgekocht), Malerkrepp, Materialien aus der Natur

Aufgabe: Packt das Ei so gut ein, dass ihr es aus einer Höhe von 2 Metern fallen lassen könnt, ohne dass es kaputtgeht.