

OSTER-EXPERIMENT DER WOCHE

Das Ei in der Flasche

Fred, Karla und Paul – die drei Ameisen kennt ihr schon von der Forscherwerkstatt – haben etwas tolles auf dem Picknickplatz entdeckt. Lies die Geschichte auf der nächsten Seite oder lasse sie dir von deinen Eltern vorlesen.

Forscherfrage: Wie kommt das Ei in die Flasche?

Hilfe: Für das Experiment brauchst du die Hilfe deiner Eltern!

Material: Was du für das Experiment brauchst und wie du es durchführen kannst, findest du auf der dritten Seite.

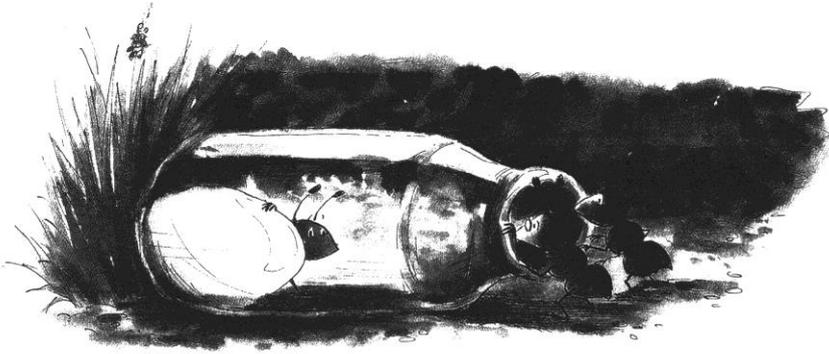
Durchführungshinweise für deine Eltern:

- Das Wasser sollte auf ca. 65°C erhitzt werden. Am besten ist es, wenn Sie das Wasser erhitzen und durchgehend beaufsichtigen, wenn Ihr Kind die Flasche hineinstellt.
- Der Beobachtungszeitraum beträgt etwa 10 Minuten.
- Sie können den Vorgang wieder rückgängig machen. Drehen Sie die Flasche mit dem Flaschenhals nach unten. Wird die Luft in der Flasche durch einen Föhn erwärmt (Föhn auf die heiße Stufe stellen!), während das Ei von innen den Flaschenhals verschließt, dehnt sich die Luft in der Flasche wieder langsam aus. Dadurch wird der Luftdruck in der Flasche größer als der Luftdruck außerhalb der Flasche: Das Ei wird herausgedrückt!

Erklärung: (Bitte erst nach dem Experiment vorlesen und/ oder besprechen!)

Luft dehnt sich durch Erwärmung aus. Die „überschüssige“ Luft entweicht dabei durch den Flaschenhals nach außen. Wird die Flasche nun von dem Ei „verschlossen“, so kann keine Luft mehr hinaus, aber auch keine hinein. Kühlt die Flasche außerhalb des heißen Wassers ab, zieht sich die Luft in der Flasche wieder zusammen. Dabei wird das Ei in die Flasche hineingezogen.

Die Flasche mit dem besonderen Inhalt



Fred, Karla und Paul haben den ganzen freien Tag am See verbracht, doch nun ist es Zeit für die Rückkehr, denn morgen wartet auf Fred und Paul wieder ein anstrengender Arbeitstag.

„Lass uns noch einen Abstecher auf den Picknickplatz machen“, schlägt Fred vor. „Er liegt sowieso auf dem Heimweg und vielleicht finden wir dort etwas Leckeres zum Naschen!“ Paul und Karla stimmen zu: „Eine gute Idee, vor lauter Experimentieren haben wir ganz vergessen zu essen!“

Als die drei nach einer langen Wanderung wieder die Waldlichtung mit dem Picknickplatz erreichen, setzt schon die Dämmerung ein. „Sieht ganz so aus, als wäre heute niemand hier gewesen“, stellt Fred enttäuscht fest. „Ich kann nichts Leckeres finden.“ „Ich auch nicht“, ist Karlas Stimme von Weitem zu hören.

„Ich glaube, ich habe etwas gefunden, kommt doch mal schnell rüber zu mir“, ruft Paul aufgeregt. Im Nu sind Fred und Karla zu der Stelle gelaufen, aus der eben seine Stimme kam. Aber wo steckt er bloß? Weit und breit ist nichts von ihm zu sehen. „Paul, wo bist du?“, ruft Fred besorgt. „Hier“, kommt Pauls Stimme zurück, aber sie klingt eigenartig gedämpft. Verwundert gucken sich Fred und Karla an. „Wo ist denn hier?“, fragt Karla zurück. „In der Flasche neben dem Busch!“ Wieder klingt Pauls Stimme ganz verändert. Besorgt machen sich Fred und Karla auf den Weg, um die Flasche zu finden.

Tatsächlich, genau neben dem Busch liegt eine weggeworfene Milchflasche.

Fred und Karla inspizieren die Flasche etwas genauer. Mitten in der Flasche können sie Paul entdecken, wie er aufgeregt herumkrabbelt ... Und dann entdecken sie noch etwas Außergewöhnliches – ein Hühnerei.

„Wie kommt denn das Hühnerei da hinein?“, fragt Karla verblüfft. „Ganz einfach, ein Vogel hat es an diesem sicheren Ort abgelegt“, ist Freds schnelle Antwort. „So ein Unsinn!“ Wieder meldet sich Pauls verzerrte Stimme zu Wort. „Dieses Ei hat doch keine Schale mehr und scheint gekocht zu sein.“ „Und außerdem ist es viel größer als der Flaschenhals. Wie sollte ein Huhn ein Ei in die Flasche bekommen?“, meldet sich Karla.

„War ja bloß so eine Idee“, kommt Freds beleidigte Stimme zurück, „aber wenn ihr immer alles so genau wisst, kann mir dann mal jemand erklären, wer ein hart gekochtes Ei ohne Schale in eine Milchflasche steckt, deren Flaschenhals für das Ei viel zu klein ist?“

„Das waren bestimmt Menschen“, vermutet Karla, „aber viel interessanter ist für mich die Frage, wie sie das Ei hineinbekommen haben.“ „Wenn wir das herausfinden könnten, dann wüsste ich auch, wie wir das Ei wieder aus der Flasche befreien könnten.“

„Moment mal“, Freds Stimme klingt auf einmal gar nicht mehr beleidigt. „Irgendetwas muss das Ei in die Flasche hineingesogen haben und das kann eigentlich nur mit der Luft zusammenhängen, die in der Flasche ist.“ „Unterdruck, das ist es!“, ruft Paul und krabbelt endlich aus der Flasche heraus. „Und mit Überdruck bekommen wir das Ei auch wieder heraus. Ich habe da so eine Idee, wie das funktionieren könnte ...“

Möchtet ihr einmal Pauls Vorschlag ausprobieren, ein gekochtes Hühnerei in eine Milchflasche hineinzubekommen?



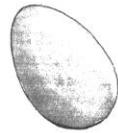
Das Ei in der Flasche

Paul entdeckt ein Ei in einer Flasche.
Der Flaschenhals ist viel zu eng für das Ei.
Wie kommt das Ei trotzdem in die Flasche? Was vermutest du?

Das brauchst du:



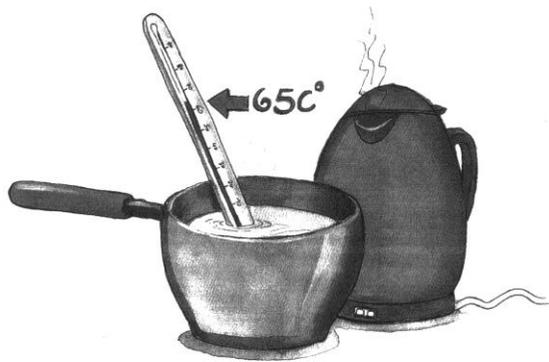
leere Milchflasche



hart gekochtes
Hühnerei



Topflappen



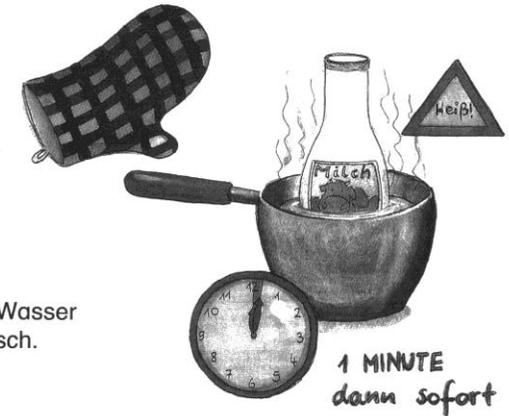
Topf mit heißem Wasser

So geht's:

- 1 Schäle das Ei.



- 2 Drücke die Flasche tief in das heiße Wasser im Topf.



- 3 Nimm die Flasche nach 1 Minute aus dem Wasser und stelle sie auf den Tisch.

- 4 Setze das Ei **sofort** mit dem spitzen Ende auf den Flaschenhals.

