

YT Channel „Forsche mit uns! NaWi mit GUB e.V.“
Beschreibung zum Video

Forschen rund ums Ei

Materialien

Rohe und gekochte Eier, Taschenlampe, Glas, Essig, Gefäß mit Wasser

Ablauf

Eier sind eine spannende Sache, aber leider ähnlich einer Blackbox - um in sie hinein zu gucken, muss man sie zerschlagen. Oder etwa doch nicht?
Dunkel das Zimmer ab und lege das Ei vorsichtig auf die angeschaltete Taschenlampe. Du kannst neben Ungleichheiten in der Schale als dunkle Stelle das Eigelb erkennen. Der hellere Teil des Eis enthält nur Eiweiß. Manchmal ist bei älteren Eiern auch eine Luftblase am dickeren Ende des Eis als helle Stelle zu erkennen.

Willst du ein rohes Ei schälen, lege es in ein Glas und gieße Essig darauf. Vorsicht: Essig sollte nicht in die Augen gelangen! Nach einem Tag kannst du das Ei vorsichtig aus dem Glas herausholen und vorsichtig mit Wasser abwaschen. Wie fühlt sich das Ei jetzt an? Und wie sieht es aus? Wechsele den Essig aus und lege das Ei noch für einige Tage hinein. Nach etwa 5 Tagen ist das „Gummi-Ei“ so stabil, dass du es wie einen Flummi hüpfen lassen kannst.

Du hast aus Versehen die hart gekochten Eier zu den rohen gestellt und weißt jetzt nicht mehr, welches ist? Kein Problem für einen Forscher! Lege die Eier auf den Tisch und lasse sie kreiseln. Dreht sich das Ei problemlos und schnell, ist es gekocht. Eiert das Ei nur langsam und schwerlich vor sich hin, hast du ein rohes Ei erwischt.

Wenn du testen möchtest, ob ein Ei noch frisch ist, mache am besten den Wassertest. Lege das Ei in ein mit Wasser gefülltes Glas. Ist das Ei frisch, bleibt es unten auf dem Boden liegen. Bei Eiern, die ungefähr eine Woche alt sind, hebt sich das stumpfe Ende. Ist ein Ei etwa zwei Wochen alt, steht es im Wasser. Ab einem Alter von vier Wochen schwimmt das Ei ohne Kontakt zum Boden. Du solltest es nicht mehr essen.

Hintergründe für ErzieherInnen/LehrerInnen

Eierschale besteht aus Kalk. Essig ist eine Säure und löst den Kalk auf. Bei der Reaktion entsteht Kohlenstoffdioxid, welches in kleinen Gasbläschen nach oben perlt.
Unter der festen Kalkschale befindet sich noch eine dünne Haut. Diese Eihaut kennst du als dünnes Häutchen aus deinem Frühstücksei. Sie umschließt das flüssige Innere des Eis und verhindert das Auslaufen des „Gummi-Eis“.

Die Methode des Eidurchleuchtens, auch Schieren genannt, wird in der Hühnerzucht angewendet, um festzustellen, ob ein Ei befruchtet ist oder nicht.

Der Drehtest zum Entlarven von rohen und gekochten Eiern funktioniert, da bei einem rohen Ei das flüssige Innere Widerstand leistet. Es reagiert nur verzögert auf die Drehbewegung. Das Ei schlingert, während das Ei mit dem harten Inneren sich dreht wie ein Stein.

Der Grund für das langsam ansteigende Ei beim Frischtest ist die Luftkammer im Ei, die mit der Zeit immer größer wird: Durch die Schale des Eis verdunstet mit der Zeit Wasser und Luft dringt ein. Das Ei erhält also quasi einen inneren Schwimmring und steigt nach etwa vier Wochen nach oben.

Alle Vogelarten legen unterschiedliche Eier. Ein Ornithologe (Vogelforscher) kann so anhand eines Eifundes sagen, zu welchem Vogel es gehört.

Allerdings legen nicht nur Vögel Eier: auch die meisten Fische, Reptilien, Amphibien, Insekten und Weichtiere legen Eier. Es gibt sogar Säugetierarten, die Eier legen: der Ameisenigel und das Schnabeltier.