

CHEMIE – EXPERIMENT

THEMA: KRAFT DER LEBENSMITTEL
PHÄNOMEN: ERBSENSPUK



Alltagsbezug

Erbsen - bekannte Hülsenfrüchte, von den Einen geliebt und von den Anderen...

Versuchsüberblick

Mit diesem Experiment lernen die Kinder Osmose kennen und lassen Erbsen knallen. Mit dem Erbsenspuk kann man prima Eltern oder Geschwister erschrecken!

Materialien

1 Glas oder Becher | 1 Blechdeckel oder Backblech | getrocknete Erbsen | Wasser

Versuchsstart

Zuerst kommen getrocknete Erbsen in den Becher/das Glas, bis es bis zum Rand voll ist. Anschließend füllen wir so viel Wasser wie möglich in den Becher/das Glas. Nun stellen wir unseren Becher/unser Glas auf den Blechdeckel oder das Backblech und verstecken das Ganze vor dem Zubettgehen heimlich unter dem Bett der Person, die du erschrecken möchtest. Alternative ist jeder Platz gut, an dem unsere Erbsenüberraschung nicht gleich zu entdecken ist.

Das passiert/Hintergrund

Mit der Zeit saugen sich unsere Erbsen voll Wasser und quellen auf. Irgendwann reicht der Platz im Becher/Glas nicht mehr aus, da die gequollenen Erbsen immer mehr Platz benötigen. Sie fallen über den Rand des Bechers und landen mit einem scheppernden "Plopp" auf dem Backblech. Wenn man nicht weiß, dass es nur Gemüse ist, klingt es sehr seltsam.

Unsere Erbsen bestehen aus kleinen Zellen pflanzlichen Gewebes. Diese Zellen sind meist von einer Art Hülle (Zellmembran) umgeben und somit kommt zwar Wasser rein - aber bestimmte Stoffe wie Salze oder Zucker nicht wieder hinaus. Das passiert bei unseren Erbsen: Wasser dringt ein, löst die Mineralien im Inneren (welche jedoch nicht nach außen kommen) und unsere Erbse quillt auf.

Dabei wollen sich die gelösten Teilchen auf beiden Seiten mit dem Wasser gleichmäßig vermischen. So soll die Konzentration von Mineralien im Inneren und im Äußeren der Erbse ausgeglichen werden. Dadurch saugt die Erbse immer mehr Wasser auf, die Lösung im Inneren der Erbse nimmt an Volumen zu und es baut sich ein Druck auf - der osmotische Druck. Diesen Druck brauchen viele Pflanzen zum Überleben: Sie befördern mit osmotischem Druck Flüssigkeit von den Wurzeln bis in die Spitzen.

