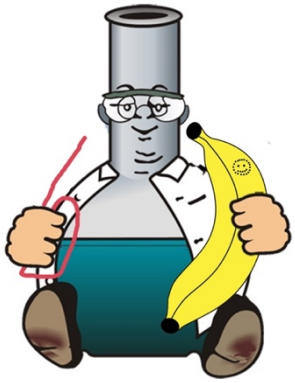


Experimentalwettbewerb der Klassenstufen 4 bis 8
in Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern,
Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen



Rundis Bananen-Tattoos

Rundi hat gelesen, dass man der Banane ein braunes Tattoo stechen kann.

- *Warum wird die Banane braun?*
- *Was sind Enzyme und welche sind für die Braunfärbung verantwortlich?*
- *Welchen biologischen Nutzen hat die Braunfärbung?*

Du benötigst: Bananen (möglichst einheitlich gelb gefärbt, aber ohne Druckstellen), Büroklammer, transparenter Klebestreifen, Pinsel oder Wattestäbchen, Schere, Speiseessig, Zitronensaft, Natron, Tintenkiller, Zucker, Salz sowie weitere haushaltsübliche Materialien.

Aufgaben für alle:

1. Führe die Experimente **A** und **B** durch. Bestimme bei **A1** die Zeit, bis keine weitere Farbänderung erkennbar ist.
2. Beantworte die erste Forscherfrage anhand deiner Beobachtungen.

Aufgaben ab Klasse 5:

3. Erkundige dich, welche Möglichkeiten in der Küche genutzt werden, um das Braunwerden von Obst und Gemüse zu verhindern. Beschreibe drei Möglichkeiten anhand von Beispielen.

Aufgaben ab Klasse 7:

4. Recherchiere und beantworte die zweite Forscherfrage mit eigenen Worten.
5. Führe das Experiment **C** durch. Erkläre die Beobachtungen.

Aufgaben ab Klasse 8:

6. Plane eine geeignete Versuchsreihe, um den Einfluss der Temperatur auf die Braunfärbung zu untersuchen. Führe diese durch und werte die Ergebnisse aus.
7. Recherchiere und beantworte die dritte Forscherfrage.

Vorbereitung: Schäle eine Banane und schneide die Schale in ungefähr gleich große Stücke, so dass du anschließend ein Smiley darauf stechen kannst.

Experimente:

A ***Bananen-Tattoo***

A1 Biege eine Büroklammer auf. Steche mit der Spitze ein Smiley-Muster in die Außenseite der Bananenschale. Beobachte, bis keine weitere Farbänderung mehr sichtbar ist.

A2 Wiederhole **A1** mit einem neuen Stück Bananenschale. Klebe sofort nach dem Stechen des Tattoos Klebestreifen über das Smiley, sodass es vollständig abgedeckt ist.

B ***Einfluss verschiedener Substanzen auf die Braunfärbung***

B1 Steche einen Smiley wie in **A1** beschrieben in ein Stück der Bananenschale. Streiche anschließend Wasser auf das Tattoo.

B2 Stelle eine Natron-Lösung her. Mische dazu in einem Glas einen Teelöffel Natron mit zwei Esslöffel Wasser. Steche einen weiteren Smiley wie in **A1** in ein neues Stück Bananenschale und bestreiche es dann mit der Natron-Lösung.

B3 Wiederhole das Experiment **B2**, ersetze die Natron-Lösung jedoch durch: Speiseessig, Zitronensaft, Salz-, Zucker-Lösung und Tintenkiller. Verwende für jede Variation ein neues Stück Bananenschale.

C ***Einfluss der Temperatur auf die Braunfärbung***

Gib ein Stück Bananenschale für zwei Minuten in siedendes Wasser. Nimm anschließend das Stück vorsichtig heraus. Steche, sobald es abgekühlt ist, ein Smiley wie in **A1** beschrieben.

CC BY NC