

Wie wirkt sich Erhitzen auf den Farbstoffaustritt aus Roter Rübe aus?

Beispiel für eine mögliche Hypothese und einer experimentellen Überprüfung

Hypothese

Aus einem erhitzten Stück Roter Rübe tritt anschließend mehr roter Farbstoff ins Wasser aus als aus einem nicht erhitzten Stück. Durch das Erhitzen können Zellmembranen beschädigt werden. Dann halten sie den Farbstoff weniger gut in den Zellen zurück.

Material

Rote Rübe, Messer, Schneidebrett, zwei durchsichtige Gläser, Wasser, Küchenrolle, Uhr und Material zum Erhitzen von Wasser

Methode

1. Aus einer Roten Rübe werden zwei möglichst gleich große Würfel mit etwa 1 cm Seitenlänge geschnitten. Beide Würfel werden kurz abgespült, um Farbstoff von den Schnittflächen zu entfernen, und anschließend trocken getupft.
2. Einer der Würfel wird drei Minuten lang in kochendem Wasser erhitzt und danach auf einem Teller abgekühlt. Der zweite Würfel bleibt unbehandelt.
3. Zwei Gläser werden mit der gleichen Menge kalten Wassers gefüllt. Der abgekühlte, erhitzte Würfel wird in das erste Glas gegeben, der unbehandelte Würfel in das zweite. Die Zeitmessung beginnt für beide Gläser gleichzeitig.
4. Nach zehn Minuten wird die Farbe des Wassers in beiden Gläsern vor demselben hellen Hintergrund verglichen.

Ergebnis

- Halte deine Beobachtungen für beide Gläser fest.
- Fotos können die Dokumentation unterstützen.
- Farbskalen in verschiedenen hellen Rottönen können die Auswertung erleichtern.

Schlussfolgerung

- Vergleiche das Ergebnis mit der Hypothese. Wird sie durch deine Beobachtungen gestützt?
- Erkläre, weshalb Erhitzen den Farbstoffaustritt beeinflussen könnte.
- **Beachte bei deiner Schlussfolgerung:** Aus dem erhitzten Würfel kann bereits während des Kochens Farbstoff ausgetreten sein. Dieser Farbstoff wird in den beiden Gläsern nicht mitgemessen. Was kannst du mit diesem Versuch daher vergleichen – und was nicht?