



Versuchsdauer ca. 20–25 min

Partnerarbeit

Material und Hilfsmittel

- Herdplatten
- 2 Töpfe
- 1 Messbecher
- Kochlöffel
- 1 Esslöffel
- Tasse
- 3 kleine Schüsseln oder Schälchen (pro Schülerpaar)
- Agarpulver
- Blattgelatine
- Öl
- Wasser
- Zitronensaft
- Stifte und Notizblöcke

Hinweis: Dieser Versuch ist optional und kann bei Zeitmangel entfallen.

Schritt für Schritt

Der Versuch verdeutlicht den Einfluss von Fetten und Säuren (hier die Säure aus Zitronensaft) auf das Gelierverhalten von Gelatine und Agar.

Zunächst weichen die Kinder die Blattgelatine wie auf der Packung angegeben 10 Minuten lang in Wasser ein und erwärmen sie dann im Wasserbad.

Anschließend wird die Gelatine-Flüssigkeit auf 3 Schälchen aufgeteilt:

1. ohne weitere Zutat,
2. mit 1 Esslöffel Zitronensaft,
3. mit 1 Esslöffel Öl.

Die Schüler und Schülerinnen beobachten und notieren die Ergebnisse.

Tipp: Damit die Gelatine schneller fest wird, verwendet man am besten größere Mengen an Gelatine für die angegebene Portion Wasser. Bei der Zubereitung nicht die ganze Flüssigkeit erwärmen bzw. kochen, damit zur schnelleren Abkühlung kaltes Wasser hinzugegeben werden kann.

Einige Schülerpaare können vergleichend auch das Gelierverhalten von Agar unter Einwirkung von Säure oder Öl untersuchen.

Dazu wird das Agarpulver von den Schülern und Schülerinnen 2 Minuten lang in Wasser aufgekocht (auch hier eine größere Menge als angegeben verwenden).

Die Kinder füllen die Agar-Flüssigkeit dann ebenfalls in 3 Schälchen:

1. ohne weitere Zutat,
2. mit 1 Esslöffel Zitronensaft,
3. mit 1 Esslöffel Öl.

Ergebnisse: Gelatine geliert auch in Anwesenheit von Säuren und Öl/Fetten, wobei sich Fett als Extraschicht auf der festen Gelmasse absetzen kann oder auch eingeschlossen wird.

Agar dagegen wird durch Fett am Geliere gehindert. Auch Säuren können sich hemmend auswirken, die Agar-Flüssigkeit bindet nicht.

Das tierische Produkt Gelatine hat als Eiweiß also andere Eigenschaften als das pflanzliche Produkt Agar.

Hintergrundwissen

Agar geliert bei anderen Temperaturen als Gelatine und sollte (im Unterschied zu Gelatine) kurz aufgekocht werden.

Agar wird bei 95 °C flüssig und erstarrt bei 45 °C. Säure und Fett beeinträchtigen die Gelierfähigkeit von Agar. Früchte mit einem hohen Pektin Gehalt (z. B. Äpfel, Aprikosen) hingegen wirken positiv auf die Gelierkraft.

Agar ist kein Nährstoff und wird vom Menschen und auch von Mikroorganismen in der Regel nicht verdaut. Im Unterschied zu Gelatine nimmt man mit Agar also keine Aminosäuren für das Bindegewebe zu sich.

