

Name:

Datum:

Was passiert mit der Stärke, wenn Obst reif wird?

Gut zu wissen!

Stärke ist ein Riesenmolekül. Wie bei einer Perlenkette sind viele kleine Zuckerbausteine, genauer gesagt Glucose (Traubenzucker), fest aneinandergebunden. Pflanzen können genauso wie unser Körper Stärke abbauen.

Geräte und Materialien

6 Reagenzgläser, Reagenzglasständer, Wasserbad 85 °C, Abfallgefäß, Permanentstift, Uhrglas, Spatel, Messer, Uhr
Stärkelösung, Wasser, Iodlösung, Fehling-Lösung A, Fehling-Lösung B, Glucose, braune Banane, gelbe Banane

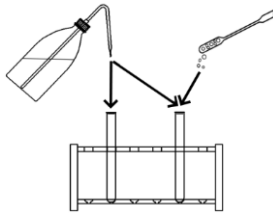
Sicherheits- und Entsorgungshinweise

Handschuhe tragen! Lösungen mit Fehling   werden in einem Abfallgefäß gesammelt!

Zunächst lernst du Nachweisreaktionen für Stärke und Zucker kennen:

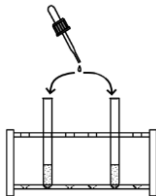


A. Nachweis von Stärke



Gib in zwei Reagenzgläser (RG) je etwa **2 fingerbreit Wasser**.

In das zweite gibst du zusätzlich eine Spatelspitze Kartoffelstärke.



Gib je 2 Tropfen **Iodlösung** in die beiden Reagenzgläser.



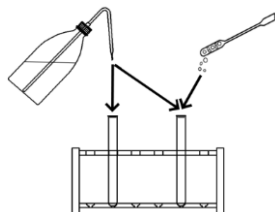
Beobachte, was passiert: _____



Erkenntnis: Stärke ergibt mit Iodlösung _____

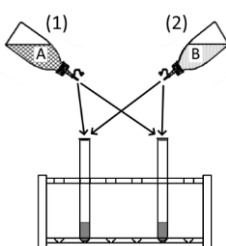


B. Nachweis von Traubenzucker



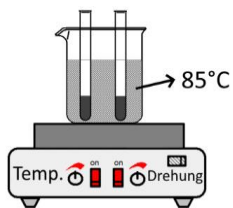
Gib in zwei Reagenzgläser (RG) je etwa **2 fingerbreit Wasser**.

Im zweiten RG löst du zusätzlich einige Krümel Glucose.



Gib in beide Gläser nun erst einen **Spritzer** von **Fehling A (1)**, schüttele,

und dann so von **Fehling B (2)**, bis die Lösungen kräftig blau sind. Schüttele wieder.

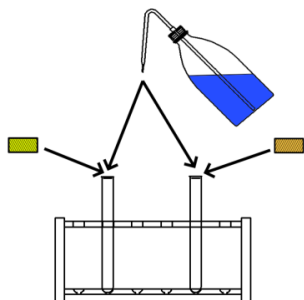


Stelle beide Reagenzgläser in das **85 °C heiße Wasserbad**.

Beobachte, was passiert: _____

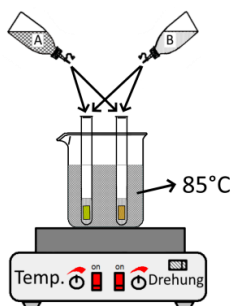
Erkenntnis: Glucose ergibt mit Fehling-Reagenz _____

Durchführung Hauptversuch: Was passiert, wenn Bananen reif werden



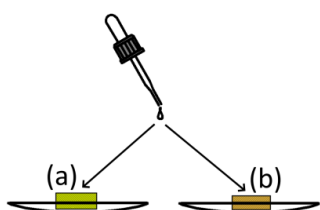
Gib in ein Reagenzglas ein kleines Stück unreife und in ein zweites ein kleines Stück braune Banane.

Füge jeweils etwa **2 fingerbreit Wasser** zu und **schüttele** kräftig.



Gib dann jeweils einen **Spritzer Fehling A und B** dazu, **schüttele** und stelle die Reagenzgläser kurz in das **85 °C heiße Wasserbad**.

Vergleiche dann und entscheide: Welche Probe enthält mehr Glucose?



Lege jeweils ein kleines Stück **grün-gelbe (a)** und **braune (b)** Banane auf ein Uhrglas.

Tropfe etwas Iodlösung darauf. **Vergleiche** und entscheide: Welche Probe enthält mehr Stärke?

Beobachtung	Aussehen mit Iodlösung	Stärke? [ja/nein]	Aussehen nach Erhitzen mit Fehling	Glucose? [ja/nein]
gelbe Banane				
braune Banane				

Erkenntnis: Was passiert, wenn eine Banane reif wird?

Informationen für Lehrkräfte

Sicherheitshinweise

Fehling-Lösung A **H318-400-410**

Fehling-Lösung B **H290-314**



Hinweise zu den Materialien

Stärkelösung: 0,5 g in 100 mL Wasser aufgekocht

Iodlösung: 0,05 M, dazu 2,1 g Kaliumiodid in wenig Wasser lösen, 1,6 g Iod zugeben, unter Rühren auflösen, mit Wasser auf 250 mL auffüllen, lichtgeschützt aufbewahren

Fehling-Lösung A: 7 g Kupfersulfat-Pentahydrat in 100 mL Wasser lösen

Fehling-Lösung B: 35 g Kaliumnatriumtartrat-Tetrahydrat und 10 g Natriumhydroxid in 100 mL Wasser lösen