

Name:

Datum:



Enzymaktivität in Lebensmitteln: Abhängigkeit vom pH-Wert

Gut zu wissen

Alle lebenden Zellen enthalten Enzyme, so auch pflanzliche Lebensmittel. Das sind Eiweiße, die bestimmte chemische Reaktionen in Organismen unterstützen. Das Enzym Katalase zersetzt Wasserstoffperoxid zu Sauerstoff und Wasser.

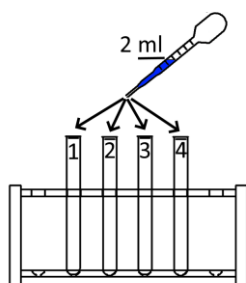
Geräte und Materialien

4 Reagenzgläser, Reagenzglasständer, Pipette, Glasstab, Permanentstift, Uhr, pH-Skala, Reibe, Teller, Löffelspatel, Indikatorpapier,

Kartoffel, Wasser (im BG), Essigessenz (25 %, ) , Wasserstoffperoxid-Lösung 3 % , Kaisernatron (Natriumhydrogencarbonat), weich gekochte Kartoffel

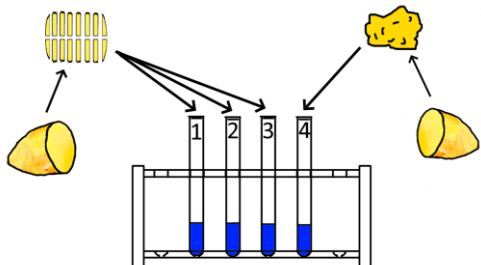


Durchführung

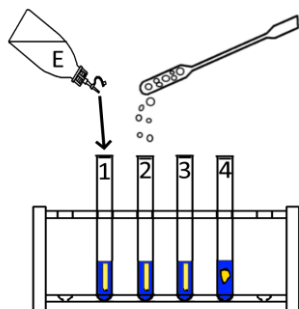


Beschrifte 4 Reagenzgläser mit 1-4.

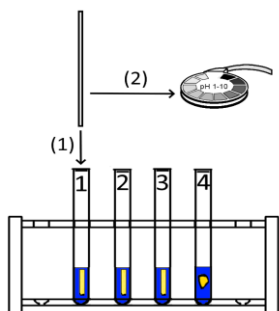
Gib in jedes mit der Pipette 2 mL Wasser.




Reibe etwas Kartoffel in **feine** Streifen und gib davon in die RG 1-3 je einen Spatel voll. In RG 4 gibst du einen Spatel zerdrückte **gekochte Kartoffel**.

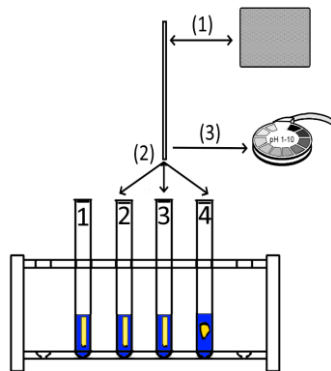


Gib dann in RG 1 einen Spritzer Essigessenz, und in RG 2 einen Spatel voll Kaisernatron.



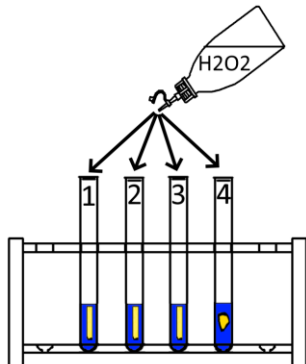
Tauche einen Glasstab in RG 1 ein und gib damit einen Tropfen Flüssigkeit auf kleines Stück pH-Papier. Vergleiche die Farbe des pH-Papiers mit der pH-Farbskala.

 Lies den zugehörigen pH-Wert darauf ab und notiere ihn in der Tabelle auf der nächsten Seite



Trockne den Glasstab gründlich mit einem Papiertuch ab.

Dann bestimmst du nacheinander genauso die pH-Werte jeweils mit einem neuen Stück pH-Papier in den anderen drei RG.



Gib dann **einen Spritzer Wasserstoffperoxid-Lösung** in jedes RG und schüttele leicht.

Beobachte über einen Zeitraum von 2-3 Minuten und **vergleiche!** Wie viel **Schaum** hat sich gebildet?

Trage deine Beobachtungen in die Tabelle ein.

Beobachtung

1. pH-Wert

RG	Farbe pH-Papier	pH-Wert
1		
2		
3		
4		

2. Nach Wasserstoffperoxid-Zugabe

RG	Schaumbildung
1	
2	
3	
4	



Auswertung: Kannst du deine Beobachtung erklären?

Entscheide: Bei welchem pH-Wert ist dieses Enzym am aktivsten? _____

Warum werden Produkte wie Gurken, Fisch oder Gemüse sauer eingelegt?

Hinweise für Lehrkräfte

Enzymaktivität in Lebensmitteln: Abhängigkeit vom pH-Wert

Wasserstoffperoxid-Lösung 3 % H302-318 P280-305+351+338-313

