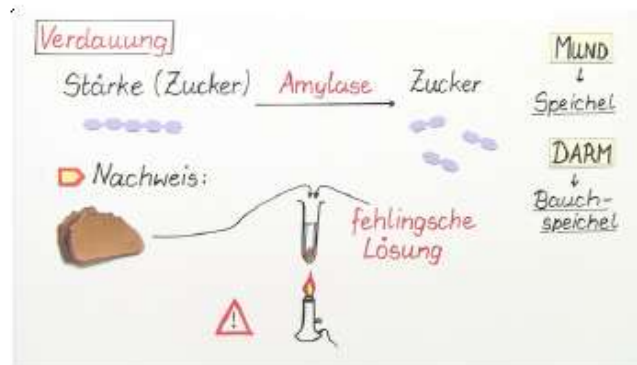




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Verdauung – Enzyme zersetzen unsere Nahrung



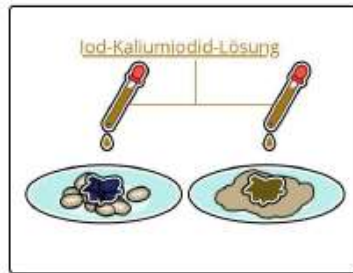
Aufgabenübersicht

- 1 Beschreibe den Nachweis mit der Fehling-Probe.
- 2 Benenne die Abläufe bei der Verdauung von Kohlenhydraten.
- 3 Beschreibe den Nachweis mit Iod-Kaliumiodid-Lösung.
- 4 Ermittle, welche Enzyme für die Spaltung der Nährstoffe notwendig sind.
- 5 Leite her, in welchen Anwendungsgebieten Enzyme eine wichtige Rolle spielen.
- 6 Analysiere die Wirkungsweise der Enzyme.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Beschreibe den Nachweis mit Iod-Kaliumiodid-Lösung.

Schreibe die richtigen Begriffe in die Lücken.



Zucker

Alkohol

rot/braun

Amylase

nicht/schwach

Stärke

Enzyme

blau/schwarz

Mit Iod-Kaliumiodid-Lösung kann₁ nachgewiesen werden. Tropft man diese Lösung auf Brot, dann verfärbt sich die Probe₂. Gibt man diese Lösung auf eine Probe mit lange zerkaumtem Brot, dann verfärbt sich die Probe₃. Die Stärke im Brot wird durch₄ im Speichel beim Kauen gespalten. Es entsteht₅. Das Enzym, das die Stärke spaltet, heißt₆.



Ermittle, welche Enzyme für die Spaltung der Nährstoffe notwendig sind.

Verbinde die passenden Elemente miteinander.

Die Nährstoffe Kohlenhydrate, Proteine und Fette werden bei der Verdauung jeweils von speziellen Enzymen gespalten. Finde die richtigen Enzyme zu den jeweiligen Nährstoffen.

Amylase

A

Proteasen

B

Lipasen

C

Maltase

D

1

Proteine

2

Zweifachzucker

3

Stärke

4

Fette



Leite her, in welchen Anwendungsgebieten Enzyme eine wichtige Rolle spielen.

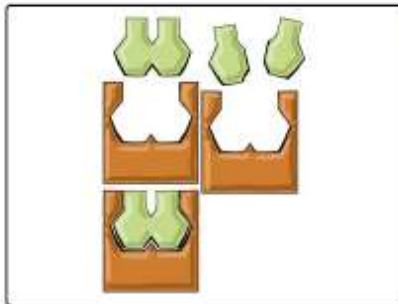
Wähle die richtigen Antworten aus.

- Enzyme werden beim Wäschewaschen als Fleckentferner eingesetzt. A
- Besonders bei Waschmitteln für Kochwäsche werden Enzyme als Fleckentferner genutzt. B
- Beim Bierbrauen werden Enzyme aktiv. Das Enzym Amylase spaltet die Stärke im Korn zu Zuckern. C
- Das bei der Käseherstellung eingesetzte Enzym sorgt dafür, dass die Milch nicht gerinnt. D
- Der Bäcker nutzt Enzyme bei der Zubereitung von Hefeteig. E



Analysiere die Wirkungsweise der Enzyme.

Wähle die richtigen Antworten aus.



Die Abbildung zeigt das Schlüssel-Schloss-Prinzip. Das Enzym ist braun.

- Die oben abgebildete Darstellung des Schlüssel-Schloss-Prinzips zeigt, dass jedes Enzym zu jedem Substrat passt. A
- Enzyme sind nicht substrat- und reaktionsspezifisch. B
- Jedes Enzym kann nur ganz bestimmte Substratmoleküle binden und umwandeln. Es gilt für Enzyme das Schlüssel-Schloss-Prinzip. C
- Nur ein ganz bestimmtes Substrat passt zu der Bindestelle und dem aktiven Zentrum des Enzyms. D
- Enzyme sind Kohlenhydrate. E



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe den Nachweis mit der Fehling-Probe.

1. Tipp

Es gibt zwei unterschiedliche Fehling-Lösungen.

2. Tipp

Mit diesem Experiment wird die Wirkung von Amylase nachgewiesen.

2
von 6

Benenne die Abläufe bei der Verdauung von Kohlenhydraten.

1. Tipp

Stärke bildet keinen süßen Geschmack im Mund.

3
von 6

Beschreibe den Nachweis mit Iod-Kaliumiodid-Lösung.

1. Tipp

Alkohol entsteht bei der Gärung.

2. Tipp

Zucker kann nicht mit Iod-Kaliumiodid-Lösung nachgewiesen werden.

4
von 6

Ermittle, welche Enzyme für die Spaltung der Nährstoffe notwendig sind.

1. Tipp

Lipos ist griechisch und bedeutet „Fett“. Lipide sind also Fette.

2. Tipp

Protos ist griechisch und bedeutet „Erster“, „Bedeutendster“. Proteine sind Eiweiße.



5
von 6

Leite her, in welchen Anwendungsgebieten Enzyme eine wichtige Rolle spielen.

1. Tipp

Enzyme verlieren bei 60°C ihre Wirksamkeit.

2. Tipp

Es ist richtig, dass Enzyme auch bei der Käseherstellung verwendet werden. Aber was genau ist ihr Zweck?

6
von 6

Analysiere die Wirkungsweise der Enzyme.

1. Tipp

Enzym und Substrat müssen zueinander passen.