

Apfelnutzung: Apfelhefe

Die meisten Organismen beziehen ihre Energie aus der Zellatmung. Wir nennen sie heterotroph. Das bedeutet, dass sie mit bereits vorbereiteter organischer Nahrung gefüttert werden, die von grünen Pflanzen während der Fotosynthese produziert wird.

Hefepilze sind Organismen, die ihre Lebensenergie durch Gärung gewinnen. Zunächst aktiviert Wasser die Enzyme, die die Polysaccharide in Zucker zerlegen. Anschließend wandelt die Hefe Zucker in Kohlendioxid und Alkohole um, wenn ihr kein Sauerstoff während des Gärungsprozesses zur Verfügung steht.

Wir können Hefe im Supermarkt kaufen, aber wir können sie auch zu Hause selbst herstellen. Hefe ist in der Natur überall zu finden, auch in der Schale von Früchten.

Im 19. Jahrhundert fand Louis Pasteur heraus, dass Hefepilzzellen Stoffe enthalten, die Zucker in Alkohol umwandeln. Er nannte sie „Fermente“ (Enzyme) und den Prozess Gärung.

Suche im Internet nach einem Rezept für Apfelhefe. Verwende das Schlüsselwort „APFELHEFE“.

Zum Beispiel

Zutaten:

- 250 g Mehl
- 200 mL Wasser
- 1 Esslöffel Zucker
- 1 kleiner, geriebener Apfel

Ausstattung:

K Küchenwaage, Messbecher oder ein Glas mit Skala, 1-Liter-Glas mit Deckel, Esslöffel, Reibe, Teller



Vorbereitung:

Alle Zutaten in einem 1-Liter-Glas mischen. Das Glas mit einem Deckel verschließen und bei Zimmertemperatur stehen lassen.

Nach 3-5 Tagen ist das Glas voll. Dann 200 g Mehl hinzufügen und den Teig für die Pizza kneten.

Hat das Rezept, das Sie im Internet gefunden haben, eine wissenschaftliche Grundlage?

Plane eine Untersuchung, um das herauszufinden.

A. FRAGE:

Geht die Mischung auf, wenn wir keine/n (z. B. Apfel) _____ hinzufügen?

B. HYPOTHESE: (Lies etwas über Fermentation und schreibe die Hypothese)

Die Mischung wird (nicht) aufgehen, weil _____

C. EXPERIMENT:

Für die Untersuchung kannst du das Rezept aus dem Internet nutzen. Vielleicht musst du die Mengenangaben noch anpassen, um eine kleinere Menge zuzubereiten:

Zutaten:

- 50 g Mehl
- 40 g Wasser
- 1 Teelöffel Zucker
- 1 Esslöffel geriebener Apfel

Ausstattung:

Küchenwaage, 200-ml-Glas mit Deckel, Esslöffel, Teelöffel, Reibe, Gummibänder in verschiedenen Farben

Mitschüler*innen, die die gleiche Hypothese wie du haben, bilden eine Gruppe. Jede Gruppe bereitet eine Probe vor, bei der eine Zutat fehlt, und eine Kontrollprobe mit allen Zutaten des Rezepts.

Wenn ihr die Höhe der Mischung messen wollt, markiert die Höhe mit einem Gummiband. Wenn ihr sie jeden Tag messen wollt, verwendet verschiedenfarbige Gummibänder.

	Mehl	Wasser	Zucker	Zimmertemperatur	Apfel	Geht die Mischung auf?	Höhe der Mischung
Alle Gruppen	+	+	+	+	+		
Gruppe 1	+	+	+	+	-		
Gruppe 2	+	+	+	-	+		
Gruppe 3	+	+	-	+	+		
Gruppe 4	+	-	+	+	+		

Denkt an die VARIABLEN UND KONSTANTEN.

UNABHÄNGIGE VARIABLE (veränderlicher Faktor) _____

ANHÄNGIGE VARIABLE (zu messendes Ergebnis) _____

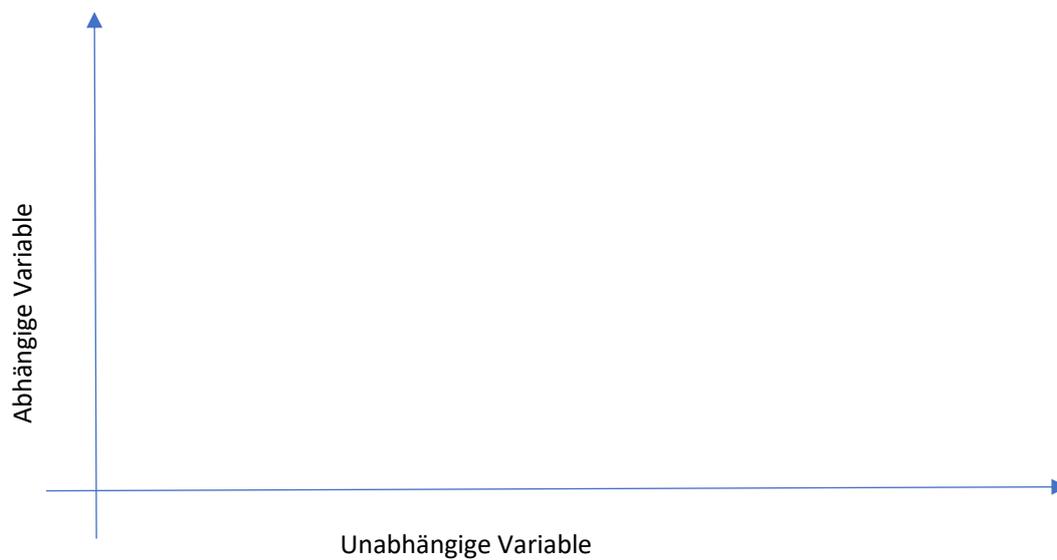
KONSTANTEN (gleichbleibender Faktor)

A. ERGEBNISSE:

Tabellenname: _____

	Mehl	Wasser	Zucker	Zimmer- temperatur	Apfel	Geht die Mischung auf?	Höhe der Mischung
Gefäß 1							
Gefäß 2							

Diagrammtitel: _____



B. DISKUSSION:

Bestätige oder widerlege deine Hypothese.

Versuche dabei, wissenschaftlich zu argumentieren.

Erläutere den Zusammenhang anhand eines weiteren Beispiels aus deinem Alltag.

Sind dir bei den Experimenten neue Ideen in den Sinn gekommen? Möglicherweise mehr als eine? Wie lauten sie? Versuche, sie so ausführlich wie möglich zu erklären.
