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

**An Apple a Day Keeps the Climate Okay**

# Apfelnutzung: 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.

1. **FRAGE:**

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

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

Die Mischung wird (nicht) aufgehen, weil \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **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) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **ERGEBNISSE:**

Tabellenname: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Diagrammtitel: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Abhängige Variable

Unabhängige Variable

1. **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.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_