

Die Gärung wird von mehreren Faktoren beeinflusst, darunter der pH-Wert, die Sauerstoffverfügbarkeit, die Hefezellkonzentration und die Nährstoffzusammensetzung. Ein optimaler pH-Wert fördert das Wachstum der Hefezellen und die Enzymaktivität. Sauerstoff ist für die aerobe Phase der Hefevermehrung wichtig, während anaerobe Bedingungen die Ethanolproduktion fördern. Eine ausreichende Hefezellkonzentration beschleunigt den Gärprozess und verringert das Risiko von Kontaminationen. Zudem sind Nährstoffe wie Stickstoff, Vitamine und Mineralien essenziell für das Hefewachstum und die Stoffwechselprozesse. Diese Faktoren müssen sorgfältig kontrolliert werden, um eine effiziente und qualitativ hochwertige Gärung zu gewährleisten.

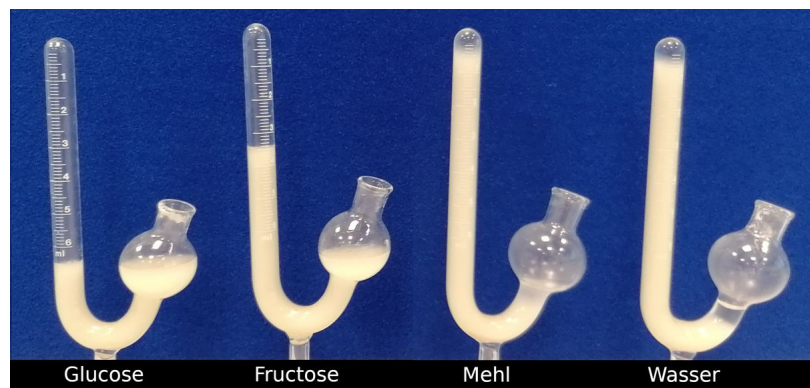
- ① Gibt die Reaktionsgleichung für die Reaktion von 1 Molekül Glucose zu je 2 Molekülen  $\text{CO}_2$  und Ethanol (Trinkalkohol) wieder.

Zwei weitere Abhängigkeiten werden in den folgenden Experimenten vorgestellt:

## Gärungsexperiment 1

Rechts werden die Ergebnisse von 4 verschiedenen Gäransätzen nach 30 Minuten Inkubation bei 30 °C dargestellt.

- ② Erstellen Sie eine Experimentier-Anleitung die zu den dargestellten
- ③ Werten Sie das Experiment aus.
- ④ Erläutern Sie den Sinn des 4. Experimentes mit Wasser als Substrat.

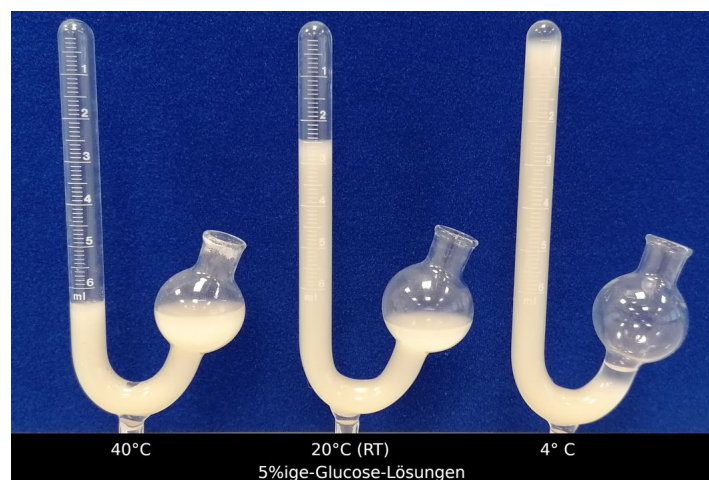


Gärröhrchen mit verschiedenen Ergebnissen nach 30 Minuten Inkubation

## Gärungsexperiment 2

Rechts werden die Ergebnisse von 3 weiteren, verschiedenen Gäransätzen nach 30 Minuten Inkubation.

- ⑤ Erstellen Sie eine Experimentier-Anleitung die zu den dargestellten Ergebnis führt.
- ⑥ Werten Sie das Experiment aus.



Gärröhrchen mit verschiedenen Ergebnissen nach 30 Minuten Inkubation