

Versuch 15. 2. Bedingungen der alkoholischen Gärung

Sicherheit: Schutzbrille

Entsorgung: problemlos

Es soll eine Versuchsreihe durchgeführt werden, um die Bedingungen für die alkoholische Gärung zu ermitteln.

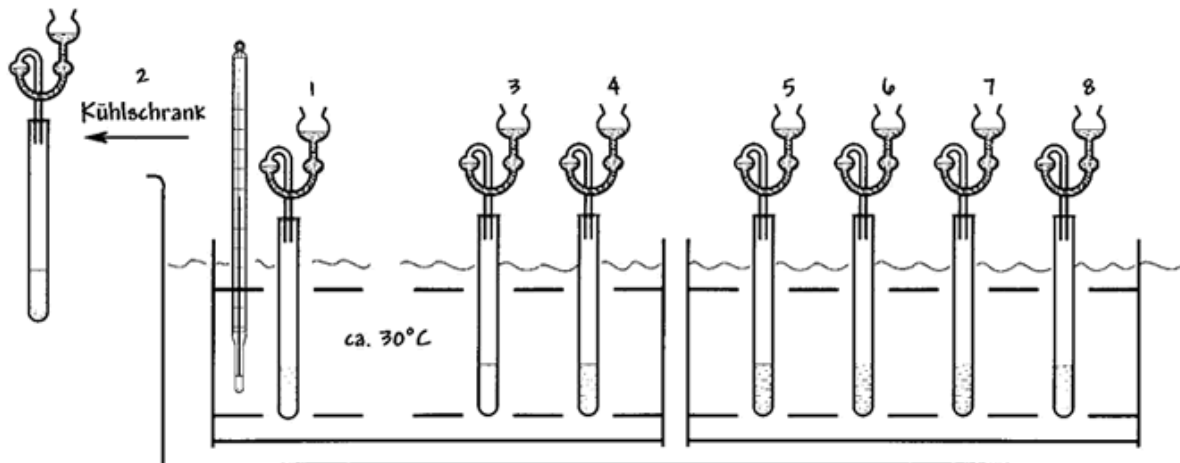
Der Verlauf wird mittels CO₂-Nachweis (Trübung von Kalkwasser) im Gärröhrchen verfolgt.



Beachte: Die Laborluft und besonders die Atemluft enthält CO₂ (Fehlerquelle).

Normalbedingungen für die Gärung sind in etwa: Temperatur 25 - 35 °C; Zuckerkonzentration 10 - 30 %; Hefeaufschlammung 5 - 20 % (Enzym), ggf. Nährsalz.

Bereite eine Glucoselösung in einem Becherglas (250 mL) vor: 20 - 30 g Traubenzucker + 70 - 80 mL Leitungswasser. Ggf. Nährsalz z.B. 0,5 g Kaliumdihydrogenphosphat; ist aber nicht nötig.



- 8 Reagenzgläser mit Gärröhrchen mit Kalkwasser.
- Bereite ein Wasserbad vor: etwa 30°C. Behälter mit genug Wasser verwenden, damit die Temperatur nicht zu schnell sinkt. Setze in das Wasserbad einen RG – Ständer.
- Setze eine Hefeaufschlammung an: etwa 10 g im 30-40 mL Wasser.
Bereite die 8 RG nach folgenden Angaben vor. RG beschriften! Je Probe etwa 6 mL.
 - Probe 1 Glucoselösung (optimale Gärbedingungen)
 - Probe 2 Glucoselösung, die in den Kühltank kommt.
 - Probe 3 Glucoselösung, die mit Zucker gesättigt wird (Bodensatz an Zucker im Glas).
 - Probe 4 Glucoselösung wird nach Hefezusatz aufgeköcht und wieder abgekühlt.
 - Probe 5 Glucoselösung mit einem Schwermetallsalz, d.h. Zusatz von 0,2 - 0,3 g Kupfersulfat.
 - Probe 6 Glucoselösung geschwefelt: Zusatz 0,5 g Natriumsulfit oder -disulfit o.ä. -sulfit
 - Probe 7 Haushaltszucker (Saccharose) statt Glucose, sonst wie Glucoselösung ansetzen.
 - Probe 8 Fructose statt Glucose, sonst wie Glucoselösung ansetzen.
- Setze erst zum Schluss je etwa 2 mL Hefeaufschlammung zu (anders Probe 4), damit die Gärung nicht zu früh einsetzt.
- Probiere ggf. eigene Variable noch aus.
- Am Schluss sind die Gärröhrchen gut zu spülen, ggf. Kalkansatz mit Säure entfernen.
- Halte die Ergebnisse in einer Tabelle fest.