**Die alkoholische Gärung bei unterschiedlichen Bedingungen**

Alkohol entsteht aus Zucker durch die so genannte alkoholische Gärung. Dabei ver-stoffwechseln Hefen den Zucker und wandeln ihn in Alkohol um. Wichtig ist, dass dabei bestimmte Bedingungen eingehalten werden.

**Aufgabe:**

1. Führt die nachfolgend beschriebenen Versuche durch.
2. Welche Bedingungen sind optimal für die alkoholische Gärung?

**Geräte/Material:**

8 Reagenzgläser, Reagenzglasständer, Spatel, 2 Bechergläser 250 mL,

3 Erlenmeyerkolben 100 mL, Gärröhrchen, Wasserbad (37 °C), Eiswürfel

**Chemikalien:** Glucose (Traubenzucker), Saccharose (Haushaltszucker), Fructose (Fruchtzucker), Hefe, Kupfersulfat, Kalkwasser, Salzsäure (2 mol/L)

**Durchführung:**

1. Stellt 30 mL einer Glucoselösung her (ß = 0,25 g/mL).
2. Stellt je 10 mL Fructose- und Saccharoselösung her (ß = 0,25 g/mL).
3. Setzt eine Hefeaufschlämmung an (5 g Hefe in 25 mL lauwarmem Wasser).
4. Beschriftet alle Reagenzgläser.
5. Gebt nun 5 mL der Hefeaufschlämmung in ein Reagenzglas und erhitzt es über dem Bunsenbrenner bis zum Sieden.
6. Befüllt die RG wie in der folgenden Tabelle dargestellt.
* Füllt zuerst die Zuckerlösungen (je 5 mL) ein und gebt die Hefeaufschlämmung (je 2 mL) erst zum Schluss zu – möglichst gleichzeitig in alle Reagenzgläser.
1. Setzt auf jedes RG ein mit Kalkwasser gefülltes Gärröhrchen.
2. Stellt dann die RG ins Wasser- bzw. Eisbad und beobachtet.
3. Notiert eure Beobachtungen in der Tabelle.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **RG** | **Inhalt** | **Temperatur** | **Beobachtung** |
| 1 | Glucoselösung + Hefeaufschlämmung | ca. 4 °C (Eiswasser) |  |
| 2 | Glucoselösung + gekochte Hefeaufschlämmung  | 37 °C |  |
| 3 | Glucoselösung + Hefeaufschlämmung + 0,3 g Kupfersulfat  | 37 °C |  |
| 4 | Glucoselösung + Hefeaufschlämmung + 2 mL Salzsäure | 37 °C |  |
| 5 | Glucoselösung + Hefeaufschlämmung | 37 °C |  |
| 6 | Fructoselösung + Hefeaufschlämmung | 37 °C |  |
| 7 | Saccharoselösung + Hefeaufschlämmung | 37 °C |  |