

---

CorEx Schülerexperimentier-Gerätesatz (SEG)

# Chemie für Einsteiger



Auszug  
aus der  
Original-Versuchsanleitung

u beziehen bei CONATEX-DIDACTIC Lehrmittel GmbH

## Inhalt

<b>Einzelteilübersicht.....</b>	<b>4</b>
<b>Vorbereitung und Verwendung des Silikonschlauchs.....</b>	<b>6</b>
<b>Mehrfachverwendung der Gefäße.....</b>	<b>6</b>
V 1 Nachweis von Säuren und Laugen.....	7
V 2 Überprüfung, ob sich eine Flüssigkeit basisch, sauer oder neutral verhält.....	9
V 3 Was passiert beim Mischen von Säuren und Laugen .....	11
V 4 Herstellung eines Indikators für Säuren und Laugen aus Rotkohl .....	12
V 5 Nachweis von Kohlendioxid in der Ausatemluft mit Hilfe von Lackmuspapier und Lauge .....	13
V 6 Nachweis von Kohlendioxid in der Ausatemluft mit Calciumhydroxid-Lösung .....	14
V 7 Nachweis von freigesetztem Kohlendioxid mit Calciumhydroxid-Lösung .....	15
V 8 Gärende Hefe erzeugt Kohlendioxid .....	17
V 9 Der schwimmende Hefekloß.....	18
V 10 Keimende Erbsen erzeugen Kohlendioxid .....	19
V 11 Unterschiedliche Kohlendioxidbilanz bei hell- und dunkelgestellten Pflanzen .....	21
V 12 Nachweis von Vitamin C mit Tillmans-Reagenz.....	22
V 13 Nachweis von Vitamin C mit selbst hergestelltem Indikatorpapier .....	23
V 14 Reaktion von Eiweiß aus Eiklar .....	24
V 15 Tätigkeit des Enzyms Urease .....	26
V 16 Nachweis von Stärke mit Jod-Lösung.....	28
V 17 Tätigkeit des Verdauungsenzyms Amylase .....	29
V 18 Fehling-Probe auf Traubenzucker und Vitamin C .....	31
<b>Bestellschein.....</b>	<b>34</b>

## 8 Gärende Hefe erzeugt Kohlendioxid

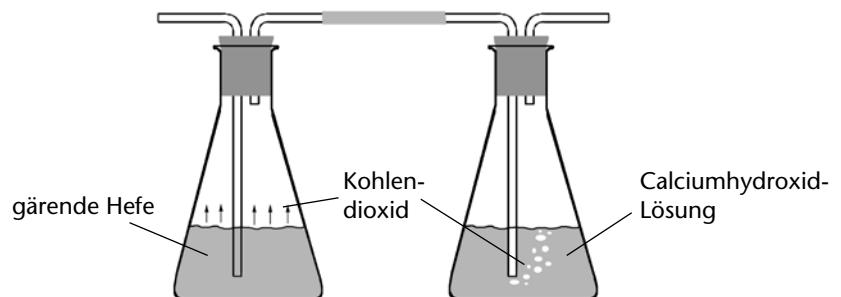
### Material:

Erlenmeyerkolben, 250 ml 2x  
 Zylinderbecher, 1 Liter  
 Becher, 125 ml 2x  
 Silikonschlauch (7 mm), 30 cm  
 Gummistopfen mit  
 Glasrohren 2x  
 Messzylinder, 25 ml  
 Doppelspatel und Teelöffel  
 Filtertrichter  
 Rundfilter  
 Schutzbrille

Calciumhydroxid

*Zusätzlich erforderlich:*

1/3 Würfel Bäckerhefe  
 Haushalts- oder Traubenzucker  
 warmes Wasser



### Versuchsdurchführung:

**Zubereiten eines Zucker-Hefe-Gemisches:** Ein Erlenmeyerkolben wird mit etwa 50 ml warmem Wasser gefüllt und 1 Teelöffel voll Zucker hinzugegeben. In einem Becher (125 ml) wird etwa ein Drittel eines Bäckerhefewürfels und 25 ml Wasser zu einem Brei angerührt und die Zuckerlösung hinzugegeben. Das Gemisch wird mit dem Spatel gut umgerührt, in den Kolben gegeben und der Gummistopfen mit den Glasrohren auf den Kolben gesetzt.

**Zubereiten der Calciumhydroxid-Lösung:** Man gibt 50 ml Wasser in den Becher, fügt 2 Spatel Calciumhydroxid hinzu und rührt mit dem Spatel um. Das milchige Gemisch wird durch einen Filter (siehe Versuch 4) in den Erlenmeyerkolben filtriert und dieser mit dem Gummistopfen verschlossen. Das klare Filtrat ist die Calciumhydroxid-Lösung, unser Indikator für Kohlendioxid.

**Nachweis von Kohlendioxid bei der Bäckerhefe-Gärung:** Die beiden Erlenmeyerkolben werden mit Hilfe des kurzen Silikonschlauchs wie abgebildet verbunden. Die Gärung und damit die Gasentwicklung kann beschleunigt werden, indem man den Kolben mit der Hefe in ein Wasserbad stellt. Dazu wird der Zylinderbecher bis zu einem Drittel mit warmem Wasser gefüllt und der Erlenmeyerkolben mit der Hefe hineingestellt.

### Versuchsergebnis:

Bäckerhefe besteht aus lebenden Hefepilzen, die ihre Lebensenergie aus der Zerlegung von Zucker in Kohlendioxid und Alkohol (Ethanol) gewinnen. Das Kohlendioxid wird wie in den Versuchen 6 und 7 durch die Bildung eines weißen Niederschlages (Calciumcarbonat) nachgewiesen. Die Tätigkeit der Hefepilze wird alkoholische Gärung genannt. Sie spielt eine große Rolle bei der Teiglockerung (Hefeteig) und der Herstellung alkoholischer Getränke wie z. B. Wein und Bier.