



## **Antimikrobielle Substanzen aus Knoblauch und Ingwer extrahieren.**

Unser Ziel ist es zu untersuchen, ob und wie stark Knoblauch- sowie Ingwerextrakte das Wachstum von Bakterien hemmen können. Dafür extrahieren wir erst Knoblauch und Ingwer und führen dann einen Hemmhofversuch mit *Bacillus subtilis* durch.

### **Vorbereitung:**

**Material:** 3-4 frische Knoblauchzehen, 12 g Ingwer, Bakterienstamm *Bacillus subtilis* (Wildtyp 168)

**Chemikalien:** Wasser, LB-Medium (2 ml), LB-Agarplatten (4)

**Geräte:** Handschuhe, Knoblauchpresse (*Alternativ Mörser & Stößel o. Küchenmesser*), Pipetten, Falcon-Röhrchen (50 ml), Eppendorfgefäße (2 ml), feines Sieb (*alternativ Filterpapier & Trichter*), Zelluloseplättchen (ca. 12), Drigalski-Spatel, Impfösen

### **Versuchsaufbau & Durchführung:**

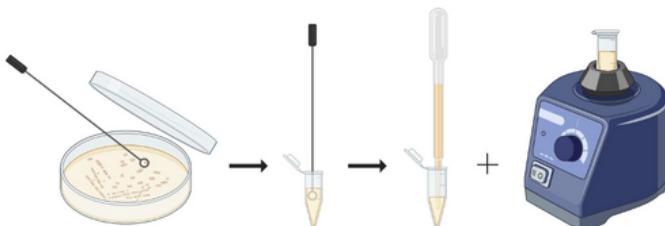
#### **Extraktion von Knoblauch und Ingwer**

1. Jeweils Knoblauch (4 Zehen) bzw. Ingwer (12g) grob zerkleinern (mit Knoblauchpresse, Küchenmesser oder Mörser & Stößel)
  2. In je ein 50 ml Falcon-Röhrchen geben.
  3. 30 ml Wasser dazugeben, verschließen, regelmäßig (alle 10 min) schütteln.
  4. Lösung 20 Minuten ziehen lassen.
  5. Anschließend durch ein Sieb filtrieren (*alternativ Filterpapier & Trichter*).
- 



## Bakterienlösung vorbereiten

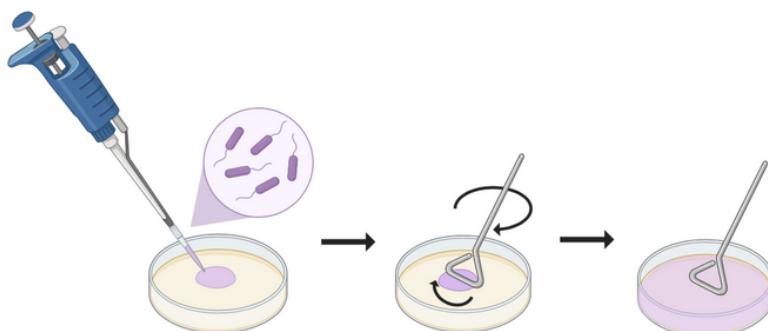
1. Mit einer Impföse Kolonien von *Bacillus subtilis* ernten und in 2 ml LB-Vollmedium lösen.
2. Lösung schütteln (bestenfalls vortexen), bis keine Klumpen sichtbar sind und die Flüssigkeit leicht trüb ist.



Created in <https://BioRender.com>

## Agarplatten vorbereiten

Insgesamt fertigen wir je zwei Platten, mit Knoblauch- bzw. Ingwerextrakt an. Eine Kontrollplatte ausschließlich mit Bakterienlösung und eine Platte mit Bakterienlösung und Zelluloseplättchen getränkt in Wasser.



Created in <https://BioRender.com>



1. Auf je eine Agarplatte 100 µl Bakterienlösung pipettieren und gleichmäßig mit einem Drigalski-Spatel verteilen, bis die Lösung getrocknet ist.
2. Zelluloseplättchen in die Extrakte bzw. Wasser einlegen (abtropfen lassen).
3. Jeweils 3 Zelluloseplättchen pro Agarplatte auflegen (2-3 cm voneinander und dem Plattenrand entfernt).

## Beobachtung/ Ergebnisse:

---

---

---

---

---

---

---

## Auswertung:

---

---

---

---

---

---

---

