

## Sicher mit Bakterien arbeiten

### Anwendung:

Bakterien befinden sich auf vielen Gegenständen, auch an deinen Händen. Beim Arbeiten mit Bakterien muss man auf möglichst sterile, das heißt bakterienfreie Ausgangsbedingungen achten, sonst gelingen die Versuche nicht. Auch beim Arbeiten mit harmlosen Bakterien musst du unbedingt Sicherheitsregeln beachten.

### Durchführung:

#### 1. Sicherheitshinweise und steriles Arbeiten

- Arbeitsgeräte und Arbeitsflächen müssen sauber und steril sein. Die Hände werden mit Desinfektionsmittel gereinigt.
- Glasgeräte im Trockenschrank sterilisieren (30 min bei 180 °C) oder im Autoklaven **a** (Schnellkochtopf) autoklavieren (20 min bei 121 °C mit 2,1 bar).
- Arbeitsflächen mit Ethanol reinigen.
- Aus der Natur geholte Proben mit unbekanntem Bakterien bis zum Versuch mit durchsichtigen Klebestreifen oder Parafilm versiegeln. Die Petrischalen nicht öffnen. Nicht mehr benötigte Bakterienkulturen in einem hitzebeständigen Kunststoffbeutel sammeln. Vor dem Entsorgen im Müll die Bakterien autoklavieren.

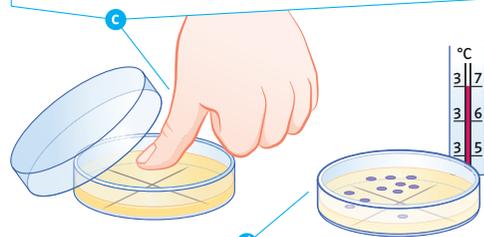


Der Nähragar wird heiß in die Petrischalen gefüllt, bis der Boden vollständig bedeckt ist. Der Deckel darf nur kurz und nicht vollständig geöffnet werden.

#### 2. Gießen von Agarplatten

- Bakterienkulturen wachsen auf Nährböden in Petrischalen. Die Petrischalen werden ungeöffnet aus ihrer sterilen Verpackung genommen.
- Feste Nährböden aus Agar werden in Kunststoff-Petrischalen gegossen **b**. Nachdem der Agar fest geworden ist, können die Platten noch einige Tage im Kühlschrank gelagert werden.
- Im Versuch erfolgt auf dem Agar ein „Bakterienwachstum“. Damit ist eigentlich eine Bakterienvermehrung, das Entstehen sichtbarer Bakterienkolonien **d**, gemeint, denn die einzelne Zelle wächst kaum.

Der Boden der Petrischale wird mit einem Filzstift in 4 Segmente unterteilt und beschriftet (Name, Datum, Versuch). Vorsichtig wird in das erste Segment z. B. ein ungewaschener Daumen gedrückt, in das zweite ein mit Seife gewaschener und in das dritte der mit einem Desinfektionsmittel gereinigte Finger.



Die Petrischalen werden 2 Tage bei 37 °C bebrütet. Die Bakterienkolonien werden gezählt und Aussehen und Farbe notiert. Die Schalen dürfen nicht geöffnet werden!

#### 3. Übertragen von Bakterien

Um die Bakterien an Händen oder Geldmünzen sichtbar zu machen, muss man sie auf den Nährboden übertragen. Diesen Arbeitsschritt nennt man Beimpfen **c**. Nach Abschluss der Untersuchung werden die Bakterienkulturen fachgerecht entsorgt.