



Eine **Agarplatte** ist eine Petrischale, die ein festes Nährmedium enthält, das auf Agar basiert. Sie wird in der Mikrobiologie zur Kultivierung von Mikroorganismen verwendet.

Mikroorganismen wie Bakterien und Pilze sind so klein, dass wir sie selbst unter dem Mikroskop kaum erkennen können. Unter günstigen Bedingungen vermehren sie sich schnell und wachsen zu einem sichtbaren Haufen, einer Bakterienkolonie. Wir verwenden für die folgenden Versuche Plastikschaalen mit Deckel (Petrischalen). Auf dem speziellen Agar-Nährboden entwickeln sich Mikroorganismen besonders schnell. Aus jedem unsichtbaren Bakterium entwickelt sich in wenigen Tagen ein kleiner runder Fleck, eine Kolonie.



Fragestellung: Was passiert wenn man eine Agarplatte im Raum öffnet oder die Nährlösung anfasst und die Platte anschließend für eine Woche geschlossen stehen lässt?



Vermutung:

Sicherheit:

- Die Agarplatten dürfen nur für den jeweiligen Versuch und möglichst nur kurze Zeit geöffnet werden.
- Die Ansätze sind nach dem Beimpfen sicher mit Klebeband zu verschließen und dürfen **nicht mehr geöffnet** werden.

Entsorgung:

- Alle biologischen Arbeitsstoffe bei den Experimenten (analog Schutzstufe 1) sind verschlossen in einem dafür bestimmten Abfallbehälter zu sammeln und über den Hausmüll zeitnah zu entsorgen.
- Ggf. können die Ansätze auch vorher in geschlossenen, hitzebeständigen Kunststoffbeuteln autoklaviert bzw. im Dampfkochtopf oder bei 130°C im Wärmeschrank mindestens 30 Minuten erhitzt werden.
- Klebeband (Parafin- oder Tesafilm)



- Agarplatte(n)
- Edding



Durchführung: Lest dir die zwei folgenden Versuche durch und führt **einen** durch.

Versuch 1: Nachweis von Mikroorganismen in der Luft

Beschrifte zwei Agarplatten mit euren Namen und stelle sie an einen Ort eurer Wahl. Öffnet beide Schalen gleichzeitig und verschließt eine Schale nach 15, die andere nach 30 Minuten. Verschließt die Petrischalen fest mit dem Klebefilm und stelle sie anschließend zum Brüten (eine Woche) auf den Rollwagen / Pult.

Versuch 2: Nachweis von Mikroorganismen auf der Hand



Zeichnet mit dem Folienstift ein großes Ypsilon auf den Boden der Agarplatte, das die Platte in drei gleich große Abschnitte unterteilt. Beschriftet die Abschnitte mit A, B und C und eurem Namen.

Öffnet für die folgenden drei Schritte die Petrischalen jeweils möglichst kurz.

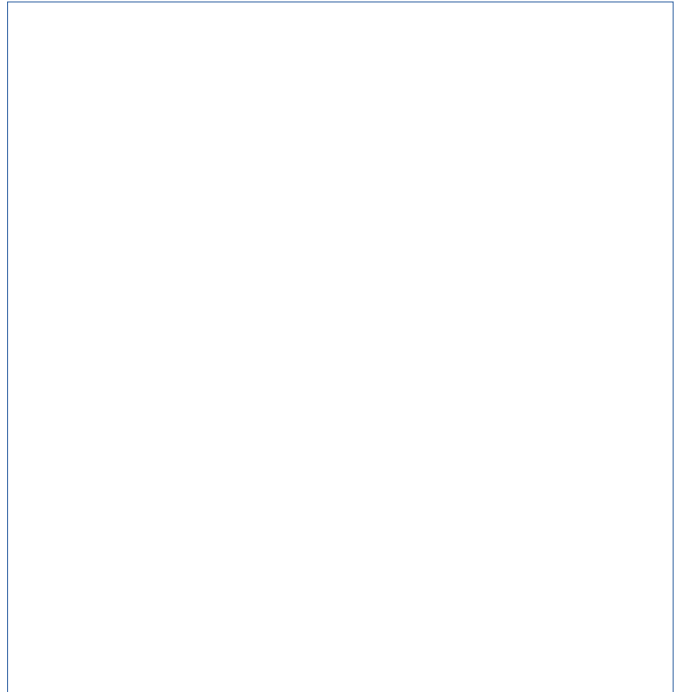
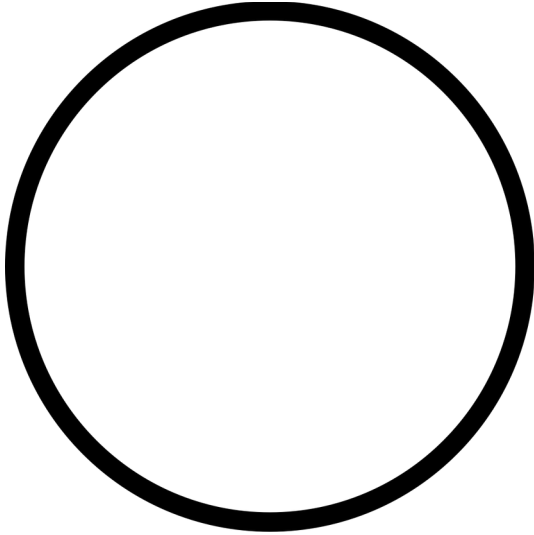
- Drückt mit ungewaschenen Händen ganz leicht mit dem Daumen auf den Abschnitt A der Platte.
- Wascht eure Hände gründlich mit Seife, trocknet sie mit einem Papiertuch ab und drückt denselben Daumen auf Abschnitt B.
- Behandelt eure Hände nach dem Waschen für 30 Sekunden mit einer Desinfektionslösung.
Drückt dann den Daumen auf Abschnitt C.

Verschließt die Petrischalen fest mit dem Klebefilm und stelle sie anschließend zum Brüten (eine Woche) auf den Rollwagen / Pult.

[Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung \(HG\), Bakterien und Viren Material 7: Nachweis von Mikroorganismen](#), angepasst von A.Spielhoff, ©©©©3.0



Beobachtung: Zeichnen eine Skizze von der bebrüteten Petrischale oder füge in dieses Dokument ein Foto davon ein. **Beschreibe** mit eigenen Worten was du dabei siehst und ob du verschiedene Mikroorganismen (*unterschiedliche Farben oder Formen und Anzahl*) erkennen kannst.



Auswertung: Erkläre deine Beobachtung.

(Stelle einen Zusammenhang zu dem von dir gemachten Experiment und den Mikroorganismen her. Vergleiche hierfür auch die Farbe, Formen und die Anzahl.)



Weiter Fragestellungen: Notiere hier weiter Fragen die dir bei dem Experiment eingefallen sind.