

Keime am Körper – Herstellung von Nährböden

Um Bakterien züchten zu können, ist es nötig, ihnen einen Nährboden zu bieten, auf dem sie wachsen können. Für den Nachweis von Keimen an eurem Körper müsst ihr euch deshalb zunächst eure Nährböden selbst herstellen. Diese Nährböden werden auch als Agarplatten bezeichnet.

Vorbereitung

- Geräte: Waage, Spatel, Messzylinder, Erlenmeyerkolben 250 ml, Steristopfen, Alufolie, Schnellkochtopf als Autoklav, Heizplatte, Bunsenbrenner, Tiegelzange, Kunststoff-Petrischalen
- Chemikalien: pH-Papier, Pepton aus Casein, Hefeextrakt, Glucose, Agar-Agar, destilliertes Wasser, 2M HCl, 2M NaOH

Durchführung

Zubereitung der Nährlösung

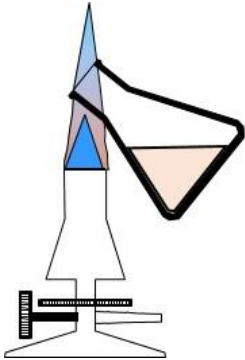


1. Die folgenden Komponenten (für 100 ml Medium) werden in einen 250 ml Erlenmeyerkolben eingewogen:
 - a) 1 g Pepton aus Casein
 - b) 0,25 g Hefeextrakt
 - c) 0,1 g Glucose
 - d) 1,5 g Agar-Agar
2. Zugabe von 90 ml H₂O dest.
3. Überprüfe den pH-Wert der Lösung mithilfe des Indikatorpapiers. Stelle diesen wenn nötig mithilfe der NaOH- oder HCl-Lösung auf pH = 7 ein.
4. Fülle nun mit H₂O dest. auf 100 ml auf.
5. Verschließe den Kolben mithilfe des Steristopfens (=Zellstoffstopfen) und der Alufolie.

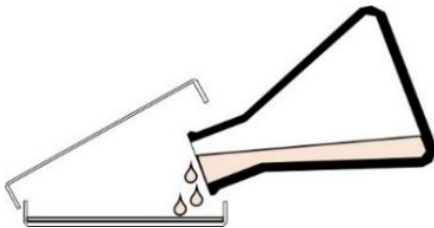
Sterilisation

1. Der Erlenmeyerkolben mit dem Nährmedium wird in den Schnellkochtopf gestellt. Dieser wird so lange erhitzt, bis Dampf ausströmt. Der Schnellkochtopf wird nun 20 Minuten auf maximaler Stufe gehalten.
2. Drehe die Heizplatte ab und lasse den Schnellkochtopf abkühlen.
3. Entnehme den Erlenmeyerkolben.

Gießen der Platten



1. Schalte den Bunsenbrenner an.
2. Öffne den Erlenmeyerkolben in der Nähe der Brennerflamme.
3. Flamme den Rand des Erlenmeyerkolbens ab.
4. Öffne eine der Petrischalen halb und gieße die Nährlösung hinein. Die Schale sollte ca. zur Hälfte gefüllt werden.
5. Verschließe die Schale danach sofort wieder.
6. Lass die Petrischalen nun mindestens 30 Minuten auskühlen. Die Nährböden härten in dieser Zeit ab und können anschließend weiterverwendet werden.



Anmerkung: 100 ml Nährmedium reichen für etwa 4 Agarplatten. Vorbereitete Nährböden können über einige Monate hinweg – mit der Unterseite nach oben – im Kühlschrank aufbewahrt werden.

Auswertung

- a) Erkläre kurz, was unter Sterilisation verstanden wird und nenne hierbei die wichtigsten Unterschiede zwischen Sterilisation und Desinfektion.

- b) Beschreibe knapp die Funktionsweise eines Autoklavs.

c) Warum ist es notwendig, dass bei der Herstellung der Nährböden möglichst steril gearbeitet wird?
