

Münzversuch

Annika Hannibal, Niklas Neuffer

Durchführung:

Die Standardagarplatten werden mit der Bakterienkultur *Streptomyces griseus* mit einem Drigalskispatel ganzflächig beimpft. Danach legt man in jede Agarplatte entweder eine 1-Euromünze (Bild 1) oder ein 1-Centstück (Bild 2)

Alle Agarplatten wurden 72 Stunden lang bei 30 °C inkubiert, anschließend im Kühlschrank aufbewahrt.

Nach einer Woche konnten wir die Ergebnisse unseres Versuchs begutachten.

Beobachtung:

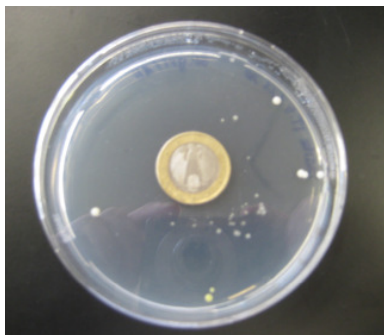


Bild 1

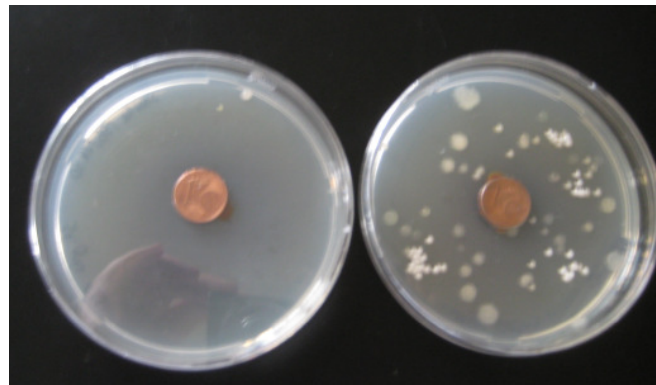


Bild 2

Auf den Agarplatten hatten sich sehr wenige Bakterienkolonien gebildet. Diese siedelten sich meist in einem großen Abstand zur jeweiligen Münze an (Bild 1 / Bild 2 links).

Bei manchen Platten war der Abstand der Kolonien zu der Münze unterschiedlich groß. Wenige Platten zeigten eine ganzflächige Verbreitung der Bakterienkolonien (Bild 2, rechts), wobei die münznahen Kolonien deutlich verändert waren (im Bild grau gefärbt).

Auswertung:

Der Kern der 1€-Münze besteht aus einer Nickellegierung. Die 1-Cent-Münze besteht aus Kupfer. Spuren von Nickel und Kupfer gehen in Ionenform in Lösung und diffundieren in den Agar hinein. Diese Schwermetallionen hemmen den Zellteilungsprozess der Bakterien, so konnten sich keine Bakterienkolonien in der Nähe der Münze bilden. Gleiches geschieht an den Stellen des Agars, über die die Münze rutschte. Die seltener auftretenden münznahen Zellkolonien wurden unter dem Einfluss der Schwermetallionen deutlich verändert.

Anwendung

Durch bestimmte Metalle, die in der Oberfläche von Gegenständen verarbeitet sind, kann eine Vermehrung der Bakterien verlangsamt oder verhindert werden. Zum Beispiel in Münzen, um eine Verbreitung von Krankheitserreger zu verhindern oder aber auch in sterilen Einrichtungen.

Fehlerquellen:

Beim Bewegen der Agarplatten kann eine Münze verrutschen. Die Münzen wurden ungewaschen hineingelegt. So könnten sich, gegen das Metall unempfindliche Bakterien, dennoch weiter vermehren. Oder die Bakterien wurden von einem anderen Stoff, der an der Münze haftete am Teilprozess gehindert.