



Kinder forschen zu Prävention

Fingerabdruck – Keime sichtbar machen

Im Alltag entdecken

Den Schimmelrasen auf dem vergessenen Joghurt im Kühlschrank kennt wohl jedes Kind. Warum mahnen die Erwachsenen immer, nach dem Toilettengang und vor dem Essen die Hände gut zu waschen? Abklatschplatten zum Nachweis bestimmter Keime sind manchen Kindern vom Arzt bekannt.

Darum geht's

Vor und nach dem Waschen wird von einem Finger ein Abdruck auf einem Nährmedium genommen. Nach etwa zwei Tagen zeigt sich, wie viel mehr Keime auf ungewaschenen Fingern sitzen.

Das wird gebraucht

- Petrischalen mit Universalnährboden, z. B. Abklatschplatten
- Permanentmarker
- Verschlussfolie (Laborbedarf) oder Klebefilm
- Schere
- Wasser, Seife



Abb. 1: Benötigtes Material Quellen: IFA

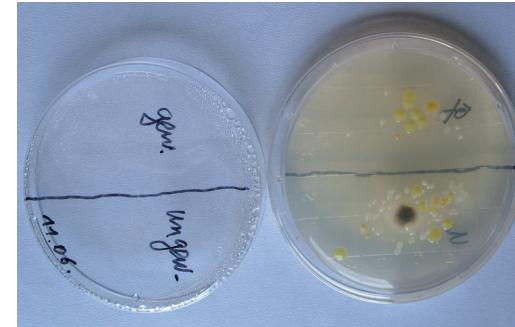


Abb. 2: Beimpfter (links) und „ausgebrüteter“ (rechts) Fingerabdruck

Wir nehmen Fingerabdrücke (Einstimmung)

Markieren Sie Petrischalen auf der Rückseite (Datum, Name des Kindes, ungewaschene/gewaschene Seite), sodass später beide Fingerabdrücke zugeordnet werden können (Abb. 1 + 2). Drücken Sie den Finger eines Kindes ca. 2 bis 3 Sekunden mit leichtem Druck auf eine Hälfte des Nährbodens. Danach verschließen Sie die Petrischale wieder. Waschen Sie gemeinsam mit dem Kind anschließend die Hände gut mit Seife. Wiederholen Sie den Fingerabdruck auf der anderen Hälfte des Nährbodens. Verschließen Sie die Petrischale mit dem Deckel und verkleben sie den Rand mit Verschlussfolie oder Klebefilm. Nun lagern Sie die Petrischale mindestens über Nacht an einem warmen Ort (nicht zu heiß, keine direkte Sonneneinstrahlung). Bei schlechtem Wachstum kann der Versuch auch 3 bis 4 Tage dauern.

Was ist zu sehen?

Über die Wartezeit bilden sich aus den Keimen an den Fingern Keimkolonien, die als dunkle oder farbige Flecken oder als heller Schimmelrasen den Nährboden bedecken. Schon mit bloßem Auge ist zu erkennen, dass der Abdruck des ungewaschenen Fingers mit mehr und größeren Flecken besiedelt ist.

Die verschlossene Petrischale bitte nicht mehr öffnen und nach Versuchsende umgehend über den Restmüll entsorgen.



Kinder forschen zu Prävention Fingerabdruck – Keime sichtbar machen

Wo gibt es auch noch Keime? (Ergänzung)

Verschiedene andere Materialien können zum Vergleich nebeneinander auf den Nährboden gedrückt und „ausgebrütet“ werden. Für jeden Versuch ist eine frische Petrischale zu benutzen. Worauf sind mehr Keime (Abb. 3): auf einer Münze oder einem Geldschein? Gibt es keimfreie Blätter?

Nährböden selbst herstellen

Die Nährböden lassen sich mit überschaubarem Aufwand auch selbst herstellen, z. B. auf der Basis von Rinderbouillon. Ein ausführliches Kochrezept gibt es separat.



Abb. 3: Worauf befinden sich mehr Keime?

Quelle: UK RLP

Wissenswertes

Petrischalen mit Nährmedien werden zur Kultivierung von Mikroorganismen (Bakterien, Hefen, Pilzen) benutzt. Das gelförmige Nährmedium (die Agarplatte) versorgt die wachsenden Mikroorganismen mit Wasser und Nährstoffen, hält sie jedoch an einer Stelle fest. Je nach zu untersuchendem Mikroorganismus werden dem Nährmedium unterschiedliche Nähr- und Zusatzstoffe zugefügt. Geldscheine können Hunderte verschiedener Bakterien- und Pilzarten beherbergen, die in der Brieftasche bei Körpertemperatur gute Wachstumsbedingungen vorfinden. Der Metallanteil vieler Münzen hat antibakterielle Wirkung, daher überleben auf Münzen weniger Keime.



Abb. 4: Hände waschen hilft!

Quelle: © Gemeinfrei

Was nehmen wir mit?

Die meisten Erkältungskrankheiten werden durch unsaubere Hände verbreitet. Nach dem Toilettengang oder nach dem Wickeln sollte man immer die Hände waschen (Abb. 4).

Sinnvolle Hygiene sollte allerdings berücksichtigen, dass sich in unserem Körper und auf unserer Haut auch viele nützliche Keime befinden.

Um den natürlichen Schutz der Haut zu erreichen, ist das richtige Maß wichtig. Bei empfindlicher Haut hilft eine pH-neutrale oder seifenfreie Waschlotion sowie die zusätzliche Verwendung von Hautcreme.