



Unser Körper – eine Festung mit starker Verteidigung: Die unspezifische Abwehr

Aufgaben:



1. Lies den Text in M1 und **beschrifte** im Anschluss in M2 alle Barrieren, die das Eindringen von Krankheitserregern in den Körper oder deren Vermehrung verhindern sollen.
2. Schau dir nun die Wirkungsweise der Leukozyten genauer an, indem du die Entzündungsreaktion im Buch auf S. 148-149 nachvollziehst. **Siehe Powerpoint Vorlage!**

Material 1: Die Schutzwälle des Immunsystems unter der Lupe

Stelle dir deinen Körper als eine mächtige Festung vor. Immer wieder gibt es Feinde, die in deine Burg eindringen wollen. Aber du hast vorgesorgt. Du hast ein starkes Abwehrsystem: Deine Burg ist durch Mauern gut geschützt. Die Tore werden extra bewacht. Diese Verteidigung versperrt den Eindringlingen den Weg und sorgt dafür, dass sie gleich entfernt werden:

Ein guter **erster Schutzwall** des Körpers ist die intakte Haut. Mehrere Hautschichten, der Säuremantel, Fett, Schweiß und Haare verhindern das Eindringen von Krankheitserregern wie Bakterien und Viren (z. B. Grippevirus). Die unverletzte **Haut** schützt den Körper vor dem Eindringen von Mikroorganismen. Die Ausscheidungen der Talg- und Schweißdrüsen und die natürliche Besiedlung mit Bakterien schaffen einen schützenden Säuremantel. Er bremst die Vermehrung von krankmachenden Bakterien und Pilzen oder tötet sie sogar ab. Viele Krankheitserreger werden in den Atemwegsorganen abgefangen und nach außen befördert. Sie sind mit **Flimmerhärchen** und einer **Schleimschicht** ausgekleidet. Sie bleiben im klebrigen Schleim hängen und werden mit Hilfe der Flimmerhärchen nach außen transportiert. Husten und Niesen unterstützen den Vorgang. **Schleimhautzellen** im Magen produzieren **Salzsäure**. Sie tötet viele Krankheitserreger ab, bevor sie in den Darm gelangen. Die körpereigenen Bakterien im Darm verhindert die Ansiedlung von Krankheitserregern. Die **Schleimhäute** produzieren einen klebrigen Schleim, der eingedrungene Mikroorganismen bindet. Durch die wellenförmige Bewegung des Darms werden die Krankheitserreger weiter transportiert und mit dem Kot ausgeschieden. In der Scheide sorgen **Milchsäurebakterien** für einen schützenden Säuremantel.

Aber manche Feinde sind geschickt im Durchbrechen der äußeren Verteidigungslinie! Deshalb passen Wachmannschaften ständig auf. Haben z. B. Grippeviren den äußeren Schutzwall der Haut durchdrungen, stellt sich ihnen ein **zweiter und dritter Schutzwall** in den Weg: An diesen beiden Schutzwällen sind verschiedene Sorten **weißer Blutkörperchen** (Leukozyten) beteiligt. Die Leukozyten sind praktisch die „Polizei des Körpers“. Zu ihnen gehören u. a. Fresszellen (Makrophagen), T-Helferzellen, Plasmazellen, Killerzellen und Gedächtniszellen.

Zunächst kommt der **zweite Schutzwall** zum Einsatz, ein Abwehrsystem, das gegen eine Vielzahl von Erregern gleichermaßen wirksam ist und deshalb auch **unspezifische Abwehr** genannt wird. Teil dieses zweiten Schutzwalles sind Fresszellen (Makrophagen). Sie kreisen z. B. eingedrungene Viren ein, nehmen sie in ihr Zellinneres auf und „fressen“ (verdauen) sie. Die Makrophagen enthalten kleine Körnchen, deren Inhaltsstoffe (Enzyme) die aufgefressenen Viren verdauen und dadurch vernichten können. Diesen Vorgang nennt man Phagozytose. Die Fresszellen präsentieren Bestandteile der „Eindringlinge“, die sogenannten „**Antigene**“, auf ihren Zelloberflächen. Dadurch werden weitere Makrophagen aktiviert.



Makrophage präsentiert Antigene

Haben Viren (z.B. Grippeviren) den ersten, äußeren Schutzwall (die Haut) durchdrungen und sind dem unspezifischen Abwehrsystem (den Fresszellen) entkommen, setzt der dritte Schutzwall, die spezifische Abwehr, ein. Das schauen wir uns aber in der nächsten Woche genauer an ☺.



Material 2: Körpereigenes Abwehrsystem

