

Die angeborene Immunabwehr

Man kann unseren Körper mit einem Haus vergleichen. Auch dort gibt es verschiedene Möglichkeiten, um sich vor Einbrechern zu schützen, zum Beispiel Türen und Fenster schließen, Einbruchsicherungen einbauen, Alarmanlagen installieren. Unser Körper reagiert auf Eindringlinge mit einem angeborenen Abwehrmechanismus, der stets gleich verläuft und sich aus zwei Verteidigungslinien zusammensetzt. Die erste besteht aus den äußeren Barrieren wie der Haut, die zweite aus Abwehrzellen, die sich im Blut und in der Gewebeflüssigkeit befinden.

(A) Die erste Abwehr: Barrieren

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. Dringen Krankheitserreger durch eine verletzte Hautpartie bis in die Blutgefäße vor, werden sie durch die zweite Abwehr bekämpft.

Durch das Schließen der **Augen** und die Tränenflüssigkeit werden Fremdkörper und Krankheitserreger mechanisch von der Augenoberfläche entfernt. Die Tränenflüssigkeit enthält zudem ein Enzym (Lysozym), das die Zellwand der Bakterien zerstört und diese dadurch abtötet.

Die **Ohren** produzieren Ohrenschmalz, an dem Fremdkörper haften bleiben. Ohrenschmalz enthält ebenfalls Lysozym.

Im **Mund** produzieren die Speicheldrüsen täglich etwa zwei Liter Speichel. Er enthält ebenfalls Lysozym, das Bakterien abtöten kann.

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.

Durch regelmäßige Harnblasenentleerung werden Krankheitserreger aus dem Körper gespült und das Eindringen von Erregern über die **Harnröhren und Nieren** wird erschwert.

(2) Die zweite Abwehr: Fresszellen

Gelingt es Krankheitserregern, eine der Barrieren zu überwinden und in den Körper einzudringen, werden sie von einer Armee von **Fresszellen** erwartet. Sie gehören zu den weißen Blutzellen (Leukozyten) und gelangen mit dem Blut zum Infektionsort. Sie erkennen Fremdkörper an ihrer Oberflächenstruktur. Sie umfließen und verdauen („fressen“) die Eindringlinge. Zudem senden sie Botenstoffe aus, die dafür sorgen, dass sich die umliegenden Blutgefäße weiten und weitere Fresszellen angelockt werden.