

Schutzmechanismen des Auges



Den Sehsinn benennen die meisten Menschen als ihren wichtigsten Sinn.

Unsere Augen sind die erste Wahl für die Wahrnehmung der Umwelt und für die Orientierung darin.

Augen werden durch verschiedene Mechanismen zuverlässig geschützt.

Augenhöhle

Die Augen liegen in den Augenhöhlen des Schädels. Dort sind sie gut durch die Schädelknochen geschützt: Der Großteil des Auges liegt in dieser knöchernen Schutzhülle und ist so vor Schlägen oder Stößen geschützt. Neben den sechs Muskeln pro Auge, die den Augapfel in alle Richtungen bewegen können, findet man auch Fett- und Bindegewebe in der Augenhöhle. Diese Gewebestrukturen polstern die Augen, halten sie an ihrem Platz und dämpfen Stöße ab.

Augenbrauen, Wimpern und Tränen

Betrachtet man die Augen von außen, so fallen einem die Wimpern und Augenbrauen als äußere Bestandteile auf. Sie schützen das Auge vor dem Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten: Die Wimpern verhindern in erster Linie, dass Fremdkörper wie Staub ins Auge gelangen, die Augenbrauen halten Flüssigkeiten, etwa Schweiß oder Regenwasser, davon ab, ins Auge zu fließen. In den vielen Härchen fangen sich kleine Partikel und Flüssigkeiten und können so vom Auge ferngehalten werden. Gelangt trotzdem etwas ins Auge, reagieren die Tränendrüsen und der Fremdkörper kann mit der Tränenflüssigkeit durch den Tränengang über die Nase ausgespült werden.

Tränenflüssigkeit und Bindehaut

Auch wenn wir nicht weinen, befindet sich immer eine dünne Schicht Tränenflüssigkeit auf unseren Augen. Dieser Feuchtfilm versorgt die Augen mit Nährstoffen und verhindert, dass sie zu trocken werden. Der Lidschlag, also das Schließen und Öffnen des Auges, sorgt für eine gleichmäßige Verteilung der Tränenflüssigkeit auf dem Auge. In einer Minute schließen und öffnen wir unsere Augen bis zu 15 Mal. Durch den Tränenfilm gelingt dies reibungslos.

Die Tränenflüssigkeit hat noch eine weitere besondere Eigenschaft: In ihr befinden sich Stoffe, die Eindringlinge wie Bakterien zersetzen können. Man sagt, sie wirkt antibakteriell. So wird unser Auge vor Keimen geschützt und gereinigt. Die Bindehaut selbst dient als passive Barriere und sorgt dafür, dass Bakterien nicht weiter ins Auge eindringen können.

Pupillenreflex und Lidschlussreflex

Beim Einschalten einer hellen Lampe in einem dunklen Raum kann man am Auge eine interessante Beobachtung machen: Die Pupille wird zuerst ganz klein und dann langsam wieder ein wenig größer. Das ist der Pupillenreflex. Er sorgt dafür, dass genau die richtige Menge Licht in unsere Augen einfällt. Tatsächlich ist es aber nicht die Pupille, die sich zusammenzieht und ausdehnt, sondern die Iris. Mithilfe von Muskeln wird der Lichteinfall ununterbrochen reguliert.

Sehr helles Licht kann dazu führen, dass wir die Augen sogar schließen, beispielsweise wenn man an einem sonnigen Tag auf eine weiße Schneefläche blickt. Das nennt man Lidschlussreflex. Es gibt noch andere Dinge, die den Lidschlussreflex auslösen: Unerwartete, laute Geräusche, wie das plötzliche Bellen eines Hundes oder wenn etwas zu Boden fällt. Bewegen sich Gegenstände, z. B. ein Ball, schnell auf uns zu, schließen wir ebenfalls reflexartig die Augen. Durch das geschlossene Lid wird der Augapfel geschützt und Fremdkörper können nicht in das Auge geraten.