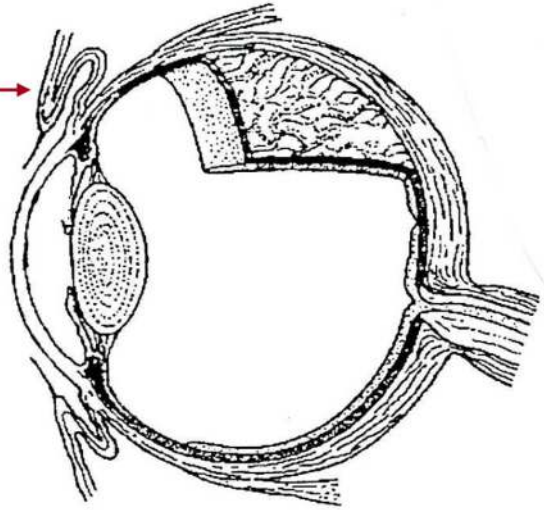
Funktion und Aufbau des Auges

Hallo, wir nehmen dich nun mit auf die Entdeckungsreise durch das Auge.

Überlege dir, welche Aufgabe unsere Augenlider haben.

Funktion und Aufbau des Auges

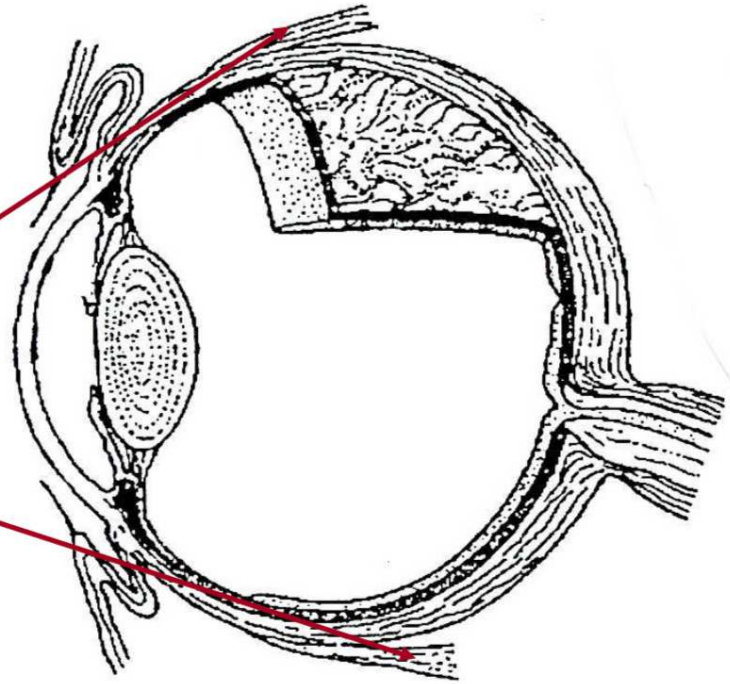
Die **Augenlider** schützen unsere Augen und arbeiten wie Scheibenwischer. Sie bewegen sich 5- bis 7-mal pro Minute und streifen Bakterien und andere Fremdkörper von der Hornhaut weg.



Funktion und Aufbau des Auges

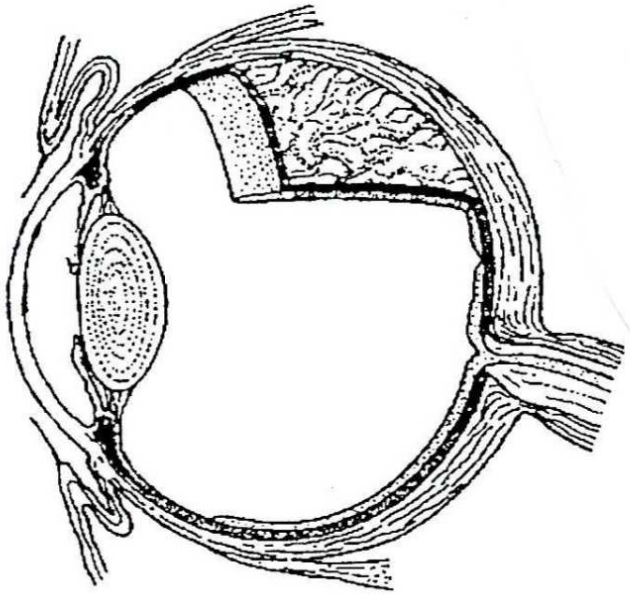
Wir können unsere Augen drehen, weil sie an **Muskeln** befestigt sind.

die Augenmuskeln



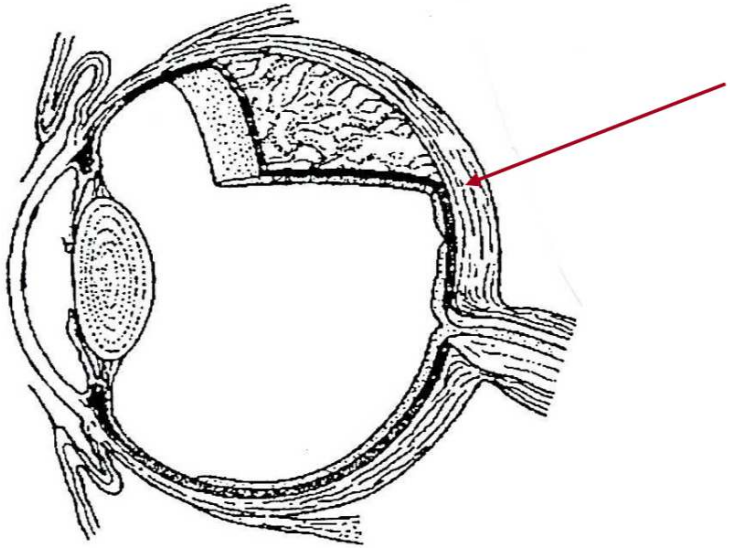
Funktion und Aufbau des Auges

Unsere Augen sind kugelförmig oder rund wie ein Apfel, darum spricht man auch vom **Augapfel**.



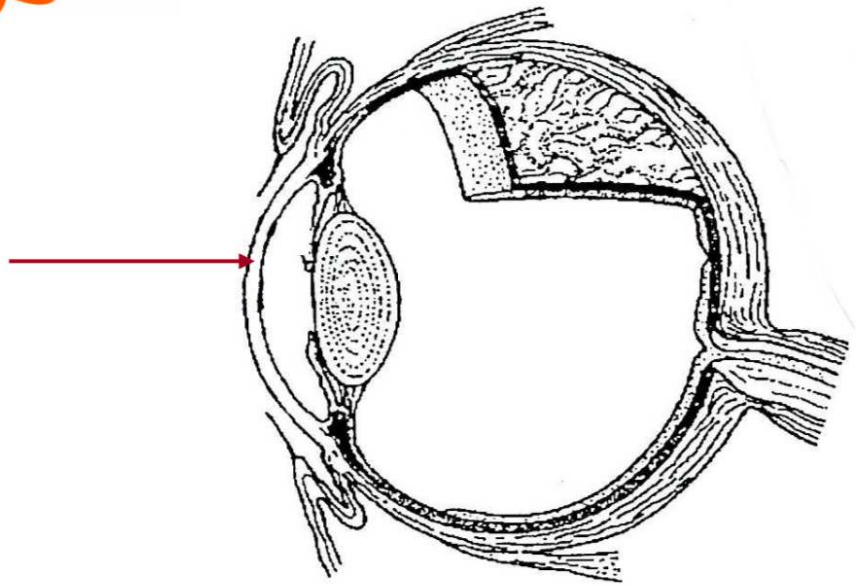
Funktion und Aufbau des Auges

Der Augapfel besteht aus einer durchsichtigen, gallertartigen Masse, die mit der weissen Lederhaut bedeckt ist. Die **Lederhaut** schützt das Auge.



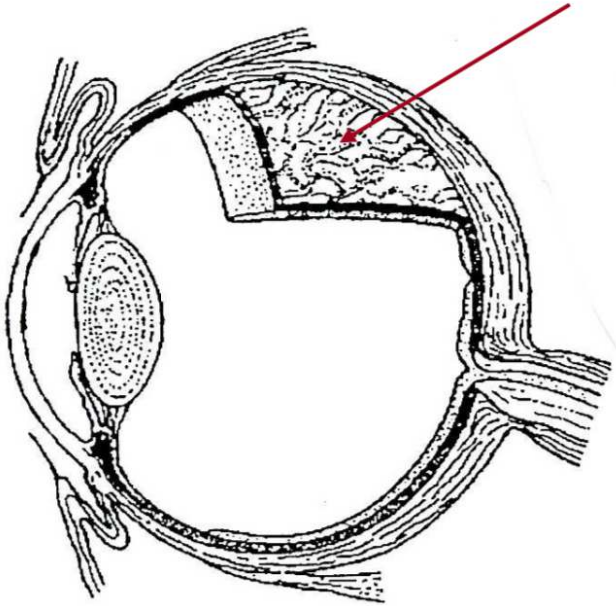
Funktion und Aufbau des Auges

Dort, wo das Licht in das Auge eindringt, ist die Augenhaut durchsichtig und wird **Hornhaut** genannt. Sie wird ständig mit Tränenflüssigkeit befeuchtet.



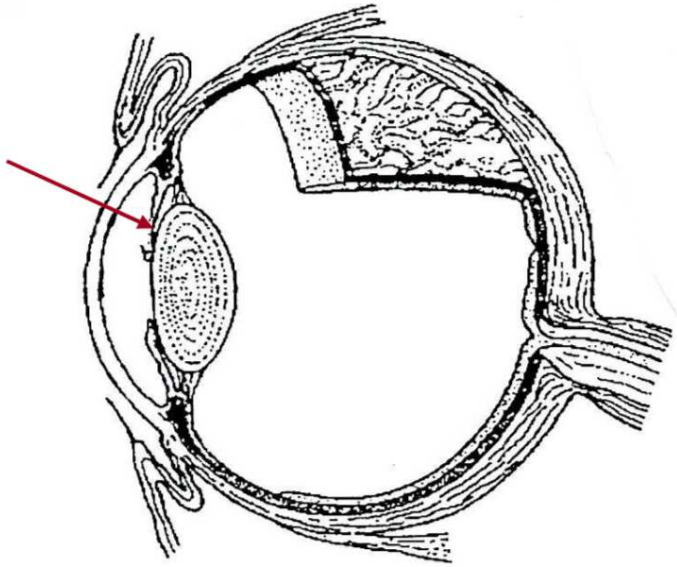
Funktion und Aufbau des Auges

Die Schicht unter der Lederhaut heisst **Aderhaut**. Sie ist reich an Blutgefässen und versorgt das Auge mit Nährstoffen und Sauerstoff.



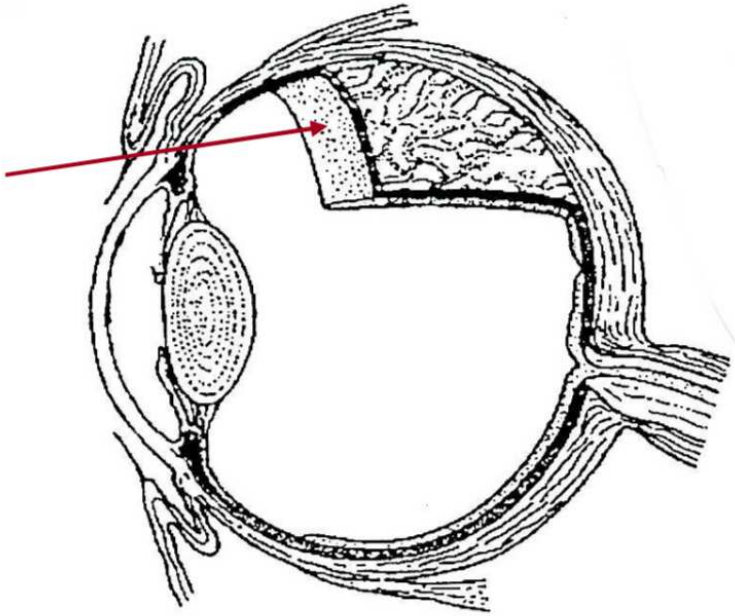
Funktion und Aufbau des Auges

Der vordere Teil dieser Schicht heisst **Regenbogenhaut** oder **Iris**. Sie bildet einen farbigen Ring um die Pupille.



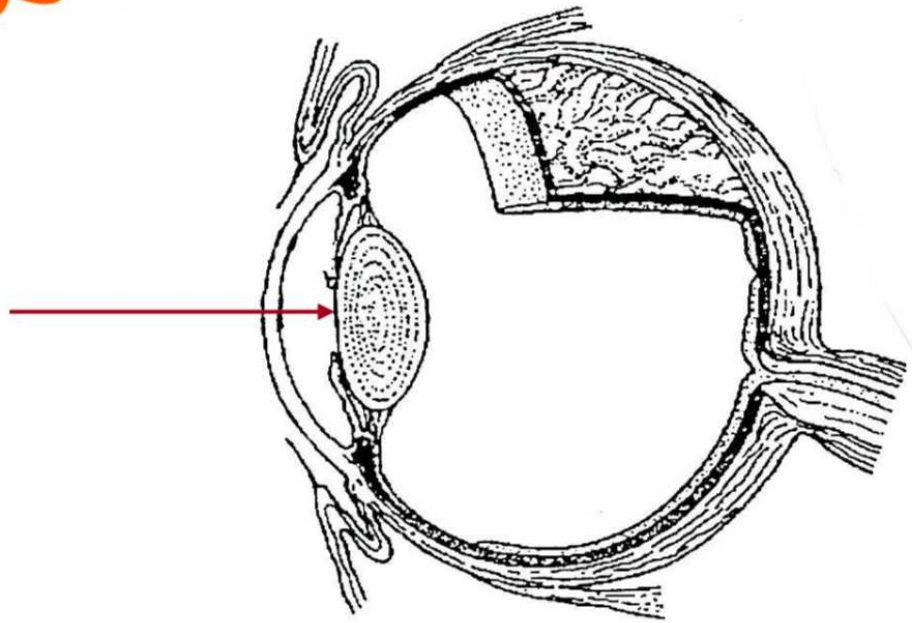
Funktion und Aufbau des Auges

Die innere Schicht ist die **Netzhaut** mit den lichtempfindlichen Nervenzellen oder Sehzellen.



Funktion und Aufbau des Auges

Das Licht gelangt durch die Hornhaut und die **Pupille** in das Auge. Die Pupille ist eine Öffnung innerhalb der Iris.



Funktion und Aufbau des Auges

Die **Pupille** liegt mitten im Auge und kann ihre Öffnung vergrössern oder verkleinern. So wird die Menge des Lichts, das in das Auge fällt, kontrolliert. Verdunkelt den Raum und beobachtet gegenseitig die Grösse eurer Pupillen. Geht nun ans helle Licht und vergleicht die Grösse eurer Pupillen miteinander.

Was stellt ihr fest?

Funktion und Aufbau des Auges

Bei dunklem Licht öffnen sich die Pupillen weit, um so viel Licht wie möglich hereinzulassen.

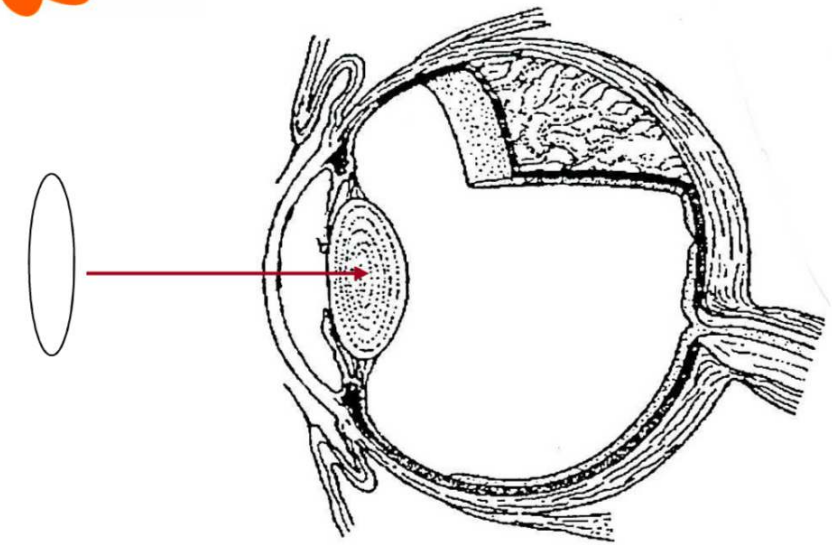
Bei hellem Licht werden sie klein, um zu verhindern, dass zu viel Licht auf die Netzhaut fällt und diese empfindliche Schicht beschädigt.

Dunkel

Hell

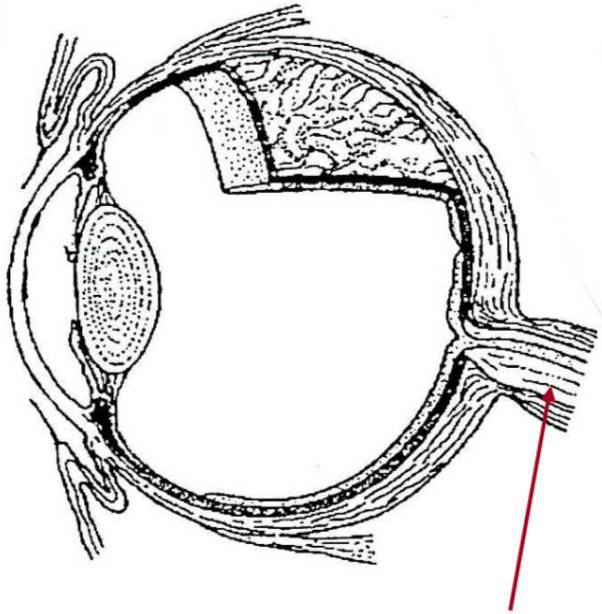
Funktion und Aufbau des Auges

Hinter der Iris befindet sich die elastische **Augenlinse**. Mit Hilfe der Augenlinse, die sich zusammenziehen oder ausdehnen kann, wird das Bild, das ins Auge gelangt, scharf eingestellt.



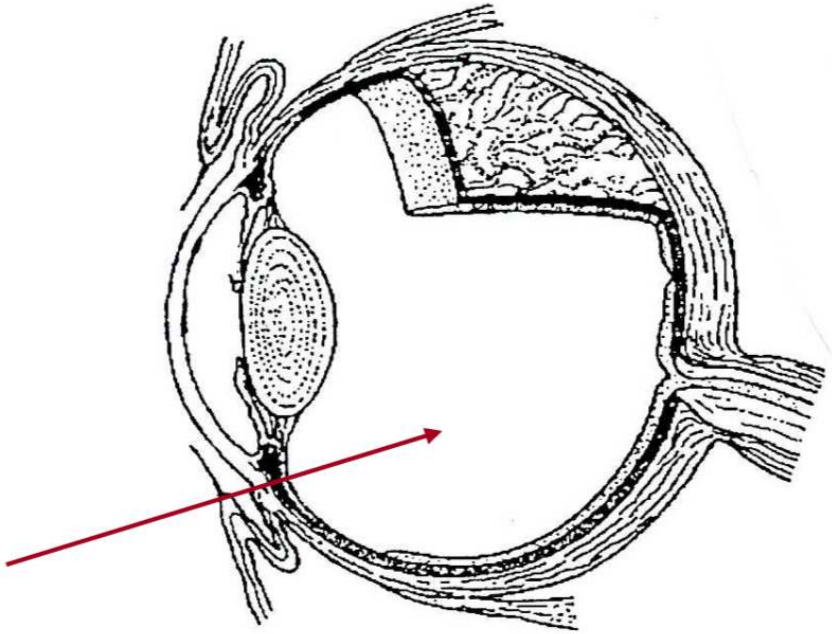
Funktion und Aufbau des Auges

Im hinteren Teil des Auges verlässt der **Sehnerv** das Auge. Die Informationen der Bilder werden ins Gehirn übertragen, dadurch entsteht unser Bild.



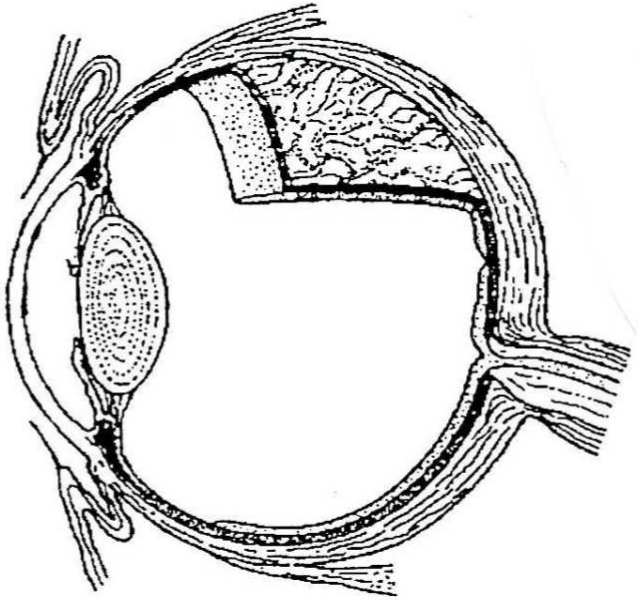
Funktion und Aufbau des Auges

Im Augeninnern befindet sich der gallertartige **Glaskörper**. Er dient zur Formerhaltung des Auges.



Funktion und Aufbau des Auges

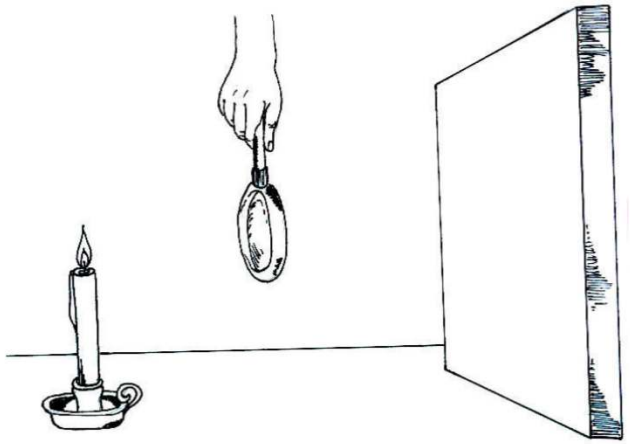
Das war unsere Entdeckungsreise durch das Auge. Wisst ihr noch, wie die verschiedenen Teile heissen und welche Funktion sie haben?



Funktion und Aufbau des Auges

Nun wissen wir, wie das Auge aufgebaut ist. Doch wie funktioniert es eigentlich, dass wir etwas sehen?

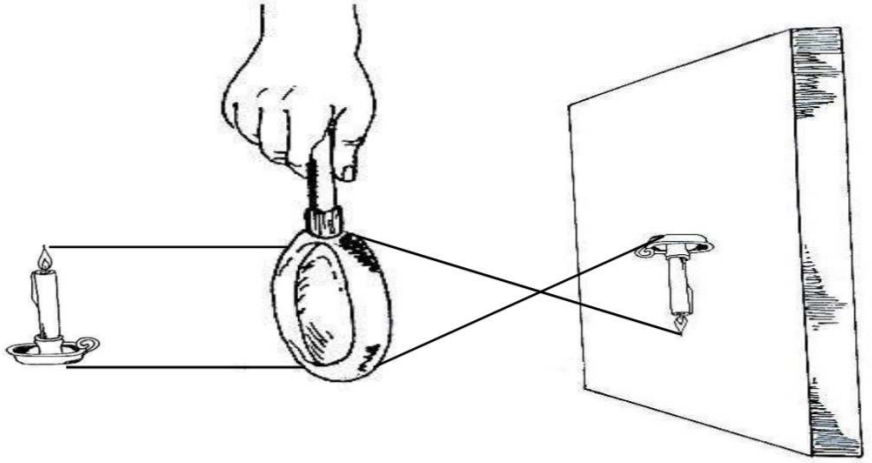
Wir stellen vor einen weissen Kartondeckel eine Kerze und zünden diese an. Zwischen die Kerze und den Kartondeckel halten wir eine Lupe. Was, denkst du, siehst du auf dem Kartondeckel?



Funktion und Aufbau des Auges

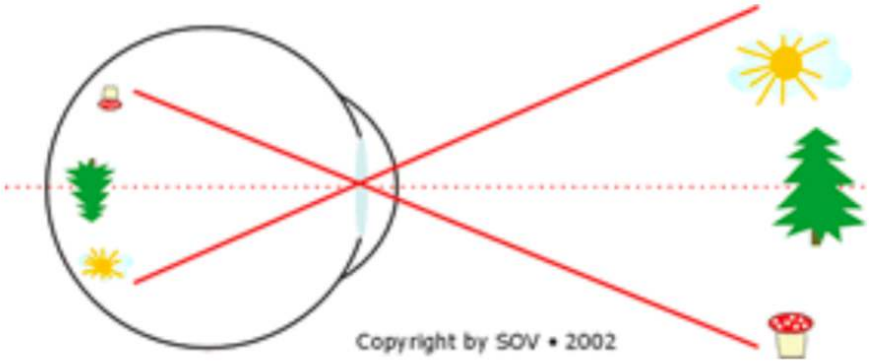
Auf dem Kartondeckel können - abhängig vom Abstand der Kerze zur Lupe - drei verschiedene Bilder entstehen:

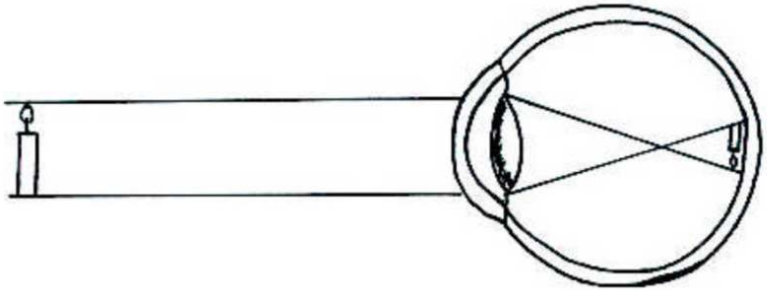
- umgekehrt verkleinert
- umgekehrt vergrössert
- gleichgerichtet vergrössert



Funktion und Aufbau des Auges

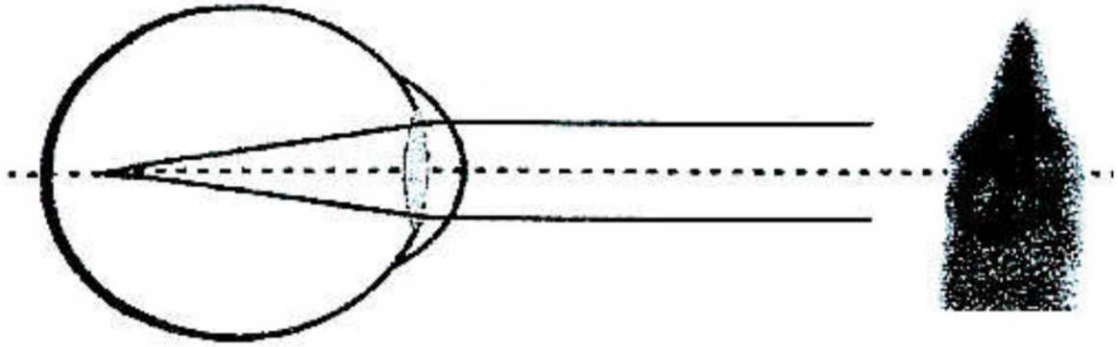
Das Licht wird in der Lupe abgelenkt und kreuzt sich hinter der Lupe. Deshalb steht auch das Bild, das auf unserer Netzhaut entsteht, auf dem Kopf. Weil unser Gehirn aber daran gewöhnt ist, nehmen wir die Bilder richtig wahr.





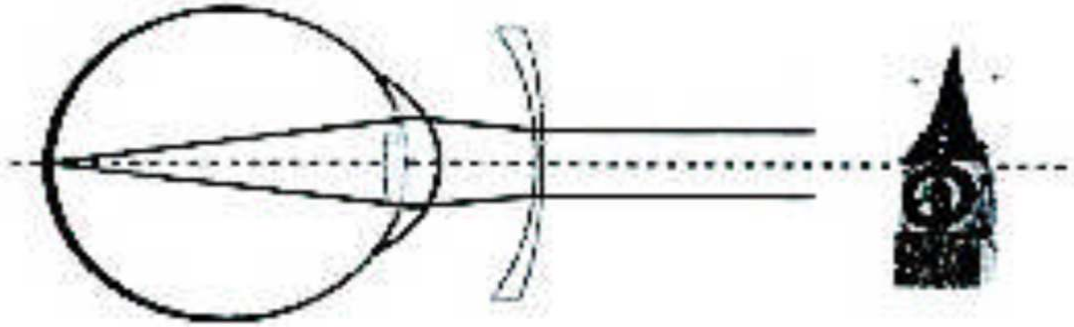
Funktion und Aufbau des Auges

Einige Menschen sehen nun aber kein scharfes Bild von weit entfernten Gegenständen. Dann sammelt das Auge die Lichtstrahlen so stark, dass sich diese vor der Netzhaut treffen, und das Bild auf der Netzhaut ist dann verschwommen. Solche Menschen bezeichnen wir als **kurzsichtig**.



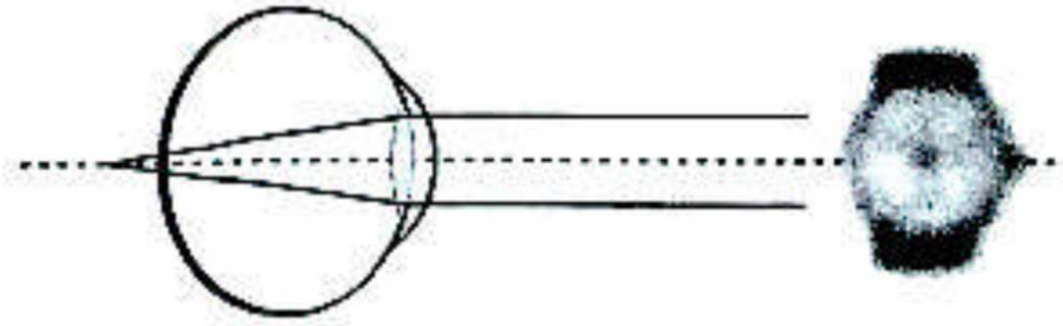
Funktion und Aufbau des Auges

Kurzsichtigkeit korrigiert man durch Brillen mit konkaven Linsen. Der Lichteinfall wird vor dem Auge so gesteuert, dass das Gesehene nun genau auf der Netzhaut abgebildet wird.



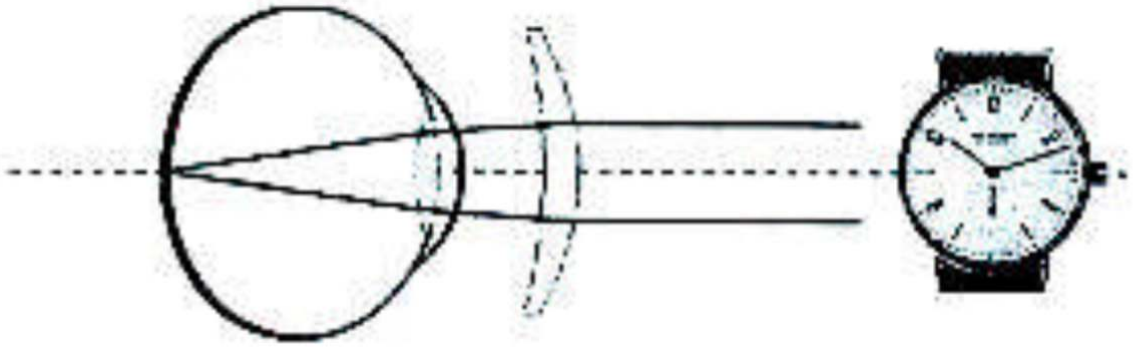
Funktion und Aufbau des Auges

Und einige Menschen sehen kein scharfes Bild von nahe gelegenen Gegenständen. Das **weitsichtige** Auge sammelt die Lichtstrahlen nicht stark genug, so dass sich diese erst hinter der Netzhaut treffen.



Funktion und Aufbau des Auges

Weitsichtigkeit kann man durch Brillen mit konvexen Linsen korrigieren. Der Lichteinfall wird vor dem Auge so gesteuert, dass auch hier das Gesehene genau auf der Netzhaut abgebildet wird.



Funktion und Aufbau des Auges

Einfach gesagt, besteht die Aufgabe der Brille darin, dass die **Länge des Augapfels** korrigiert wird und alle die Bilder scharf sehen.