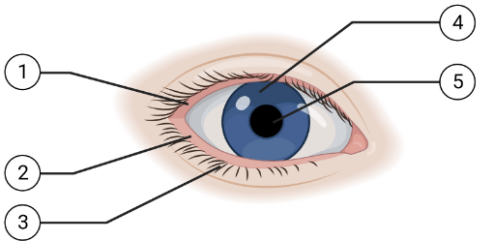
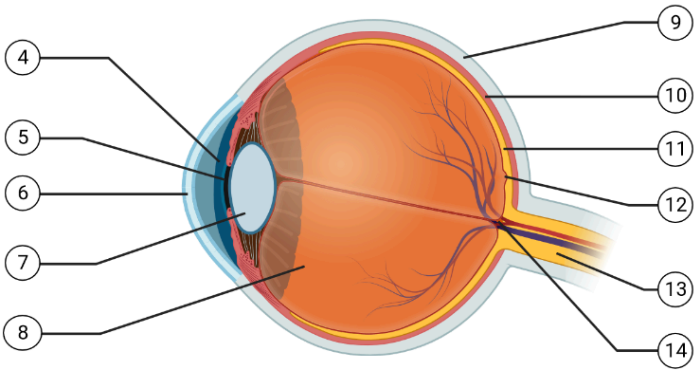
Bau und Funktion des Auges



Created in BioRender.com



Created in BioRender.com

Nr.	Bauteil des Auges	Funktion
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/bau-und-funktion-des-auges

Abschnitte für die SuS: zerschneiden und ausgeben

1./2. Das **obere** und **untere Augenlid** sind dünne Häutchen, die sich vor dem Auge vollständig schließen können. Sie schützen den Augapfel von äußeren Einwirkungen. Außerdem verteilen sie durch den Lidschlag die Tränenflüssigkeit auf der Hornhaut und reinigen diese dabei.

6. Der vorderste Teil des Auges wird als **Hornhaut** bezeichnet. Sie hat zwei wichtige Funktionen: einerseits dient sie dem Schutz des Auges durch ihre Stabilität. Andererseits findet hier beim Sehvorgang erstmals eine Lichtbrechung statt, die wichtig ist, damit im Auge später ein korrektes Bild entsteht.

14. Der **blinde Fleck** hingegen ist ein Bereich auf der Netzhaut des Auges, an dem gar kein Sehen möglich ist. Dort treten der Sehnerv und die Blutgefäße in den Aufapfel ein, sodass es an dieser Stelle keine Seh-Sinneszellen gibt.

3. Die **Wimpern** sind eine Reihe feiner Härchen am Rand der Augenlider. Sie schützen das Auge, da sie kleine Schmutzpartikel (z.B. Sand und Staub) abfangen.

7. Die **Linse** ist von enormer Bedeutung für die korrekte Darstellung des Bildes beim Sehvorgang. Sie bricht das in das Auge eintretende Licht und bündelt es auf einen bestimmten Punkt der Netzthaut, sodass ein scharfes Bild entstehen kann. Außerdem kann sie elastisch verformt werden und ermöglicht so das scharfe Sehen in verschiedenen Entfernungen.

10. Die **Aderhaut** ist von zahlreichen Blutgefäßen durchzogen. Dadurch kann sie die Netzhaut mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgen. Wenn auf einem Foto rote Augen entstehen, ist das die Aderhaut, die durch die Pupille zu sehen ist.

4. Die **Iris** oder Regenbogenhaut ist der bunte Teil des Auges, der für die Augenfarbe verantwortlich ist. Sie kann sich, abhängig von der Helligkeit der Umgebung, zusammenziehen oder ausdehnen und reguliert so den Lichteinfall durch die Pupille ins Auge.

8. Der **Glaskörper** füllt den Augapfel aus und stabilisiert ihn. Er ist durchsichtig, damit das Licht hindurchdringen kann.

9. Die **Lederhaut** ist das, was wir ain unseren Augen als weißen Bestandteil sehen können. Sie ist sehr stabil und umschließt das Auge fast vollständig. Sie dient dem Schutz des Augapfels vor äußeren Einflüssen.

13. Der **Sehnerv** leitet die im Auge durch die Seh-Sinneszellen erstellten elektrischen Signale an das Gehirn weiter, wo sie zu dem Bild, das wir letztlich wahrnehmen, verarbeitet werden.

5. Als **Pupille** bezeichnet man die Öffnung in der Iris, durch die Licht in das Auge gelangt. Durch die Iris wird die Größe der Pupille bestimmt und somit geregelt, wie viel Licht in das Auge durchgelassen wird.

11. Die **Netzhaut** ist der zentrale Bestandteil des Auges. Sie ermöglicht das Sehen, indem sie mit speziellen Zellen (den Stäbchen und Zäpfchen) Lichtreize aufnimmt und in elektrische Signale umwandelt, die dann an das Gehirn weitergeleitet und dort verarbeitet werden.

12. Als **gelber Fleck** wird der Punkt auf der Netzhaut bezeichnet, an dem hauptsächlich das Bild entsteht, das wir wahrnehmen. Er wird auch als P*unkt des schärfsten Sehens* bezeichnet. Dort sind besonders viele Seh-Sinneszellen vorhanden.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/bau-und-funktion-des-auges

Ein Experiment zur Adaptation

Ihr könnt die sogenannte **Adaptation des Auges** mit folgendem kurzen Experiment beobachten:

1. Betrachte die Größe der Pupille in einem Auge deines Banknachbarn.
2. Dein Banknachbar hält sich für etwa 20 Sekunden die Augen mit den Händen zu.
3. Auf dein Kommando nimmt dein Banknachbar die Hände wieder weg. Beobachte die Pupille!

1. Beschreibe Deine Beobachtungen ganz genau!

2. Erkläre, wozu das beobachtete Verhalten der Pupille dient. (Tipp: Funktion der Iris/Pupille)

Ein Experiment zur Akkommodation

Ihr könnt die sogenannte **Akkomodation des Auges** mit folgendem kurzen Experiment beobachten:

1. Nimm einen Stift in die Hand und halte ihn mit ausgestrecktem Arm vor dich.
2. Schließe eines deiner Augen. Mit dem anderen Auge peilst du den Stift an.
3. Konzentriere deinen Blick nun zuerst auf den Stift.
4. Konzentriere deinen Blick nun auf die Wand hinter dem Stift. Wechsel mehrmal zwischen 3. und 4. hin und her.

1. Beschreibe Deine Beobachtungen ganz genau!

2. Erkläre, wozu das beobachtete Verhalten des Auges dient. (Tipp: Funktion der Linse)

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/bau-und-funktion-des-auges