Aufbau des Auges

Biologie · Klasse 7/8 · mittel

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

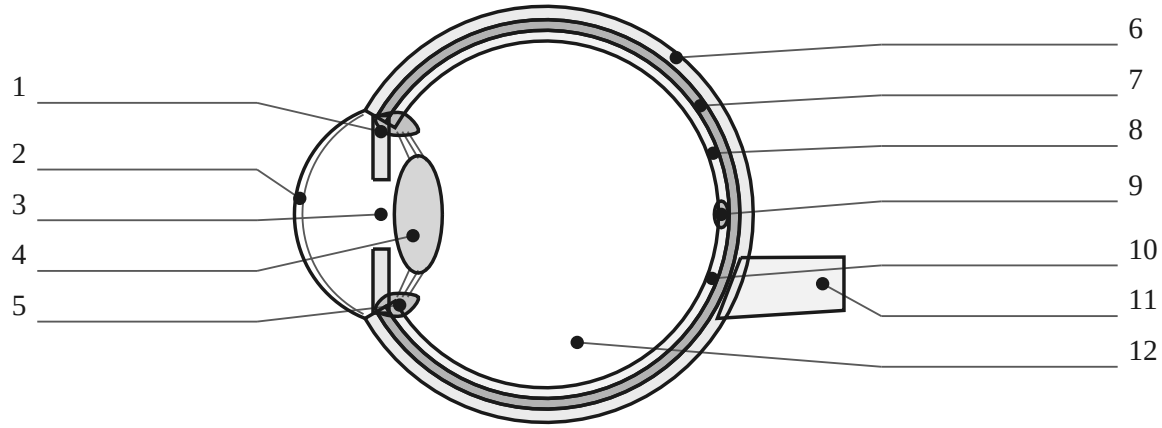
Name: _____ Datum: _____

In der Netzhaut gibt es zwei Arten von Sinneszellen: Stäbchen unterscheiden nur hell und dunkel, reagieren aber schon bei wenig Licht. Zapfen sehen Farben, brauchen aber viel Licht. Im gelben Fleck liegen besonders viele Zapfen, dort sehen wir am schärfsten. Im blinden Fleck verlässt der Sehnerv das Auge, dort gibt es keine Sinneszellen.

1 Beschrifte das Auge.

Es sind 12 Teile. Die drei Häute liegen von außen nach innen: Lederhaut, Aderhaut, Netzhaut.

a) Das Auge von oben gesehen, waagerecht durchgeschnitten. Das Licht kommt von links.



2 Welche Aufgabe hat der Teil?

Schreib ein bis zwei Sätze: Wie ist der Teil gebaut, und was macht er? Denk an den Weg des Lichts. „Brechen“ heißt: Das Licht wird abgelenkt.

a) Hornhaut

Die Hornhaut ist durchsichtig und schützt das Auge vorne. Weil sie gewölbt ist, bricht sie das Licht schon stark.

b) Iris

Aufbau des Auges (Fortsetzung)

Biologie · Klasse 7/8 · mittel

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

c) Linse

d) Ziliarmuskel

e) Aderhaut

f) Netzhaut

g) Sehnerv

Aufbau des Auges (Fortsetzung)

Biologie · Klasse 7/8 · mittel

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

3 Bring die Teile in die Reihenfolge, in der das Licht sie durchläuft.

Schreib sie mit Pfeilen auf: … → … → …

a) Linse, Netzhaut, Hornhaut, Glaskörper, Pupille

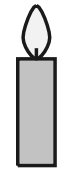
Hornhaut → Pupille → Linse → Glaskörper → Netzhaut

b) Wohin gehen die Signale von der Netzhaut aus?

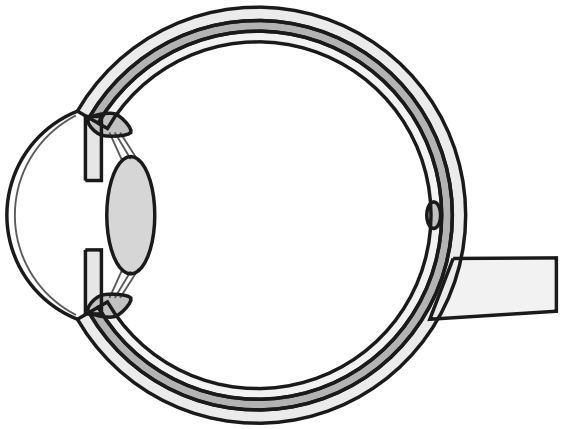
4 Wie entsteht das Bild auf der Netzhaut?

Lichtstrahlen, die durch die Mitte der Linse gehen, laufen gerade weiter.

a) Zeichne einen Strahl von der Flamme und einen vom Fuß der Kerze durch die Mitte der Linse bis zur Netzhaut. Zeichne das Bild der Kerze ein und beschreibe es.



Kerze



Aufbau des Auges (Fortsetzung)

Biologie · Klasse 7/8 · mittel

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

5 Nah und fern: Was macht die Linse?

Der Ziliarmuskel ist ein Ring um die Linse. Spannt er sich an, wird die Linse dicker und bricht das Licht stärker. Für nahe Dinge muss das Licht stärker gebrochen werden als für ferne.

a) Du schaust von deinem Heft hoch zur Tafel.

Der Ziliarmuskel entspannt sich, und die Linse wird flacher. Sie bricht das Licht jetzt schwächer, das passt für ferne Dinge: Die Tafel wird scharf.

b) Du schaust von der Tafel zurück ins Heft.

c) Warum brauchen viele ältere Menschen eine Lesebrille?

6 Stäbchen oder Zapfen?

Lies das Kästchen oben noch einmal.

a) Sie unterscheiden Farben. *Zapfen*

b) Sie reagieren schon bei wenig Licht.

c) Sie liegen dicht gedrängt im gelben Fleck.

d) Mit ihnen sieht man in der Dämmerung alles grau.

Aufbau des Auges (Fortsetzung)

Biologie · Klasse 7/8 · mittel

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

7 Erkläre, was im Auge passiert.

Denk an Iris, Pupille und die Sinneszellen.

a) Eine Ärztin leuchtet dir mit einer kleinen Lampe ins Auge. Was passiert mit der Pupille, und wozu ist das gut?

Die Iris zieht sich zusammen, und die Pupille wird sofort klein. So kommt weniger Licht ins Auge, und die empfindlichen Sinneszellen der Netzhaut werden geschützt.

b) Du kommst in einen dunklen Kinosaal und siehst zuerst fast nichts. Nach ein paar Minuten geht es besser. Warum?