

## Aufbau Auge

1. Station:

a) Schau ins Licht und betrachte die Pupille.

Beobachtung:

- Die Pupille ist sehr groß.
- Die Pupille ist sehr klein.
- Die Pupille ist so wie immer.

b) Schließe die Augen und halte zusätzlich die Hand vor die Augen. Betrachte die Pupille beim Öffnen der Augen.

Beobachtung:

- Die Pupille ist sehr groß.
- Die Pupille ist sehr klein.
- Die Pupille ist so wie immer.

c) Halte einen Karton an die Nase. Leuchte mit der Taschenlampe in das rechte Auge.  
Was kannst du beobachten?

Beobachtung:

- Beide Pupillen werden groß.
- Beide Pupillen werden klein.
- Die Pupillen verändern sich nicht.
- Die rechte Pupille wird kleiner und die linke Pupille verändert sich nicht.
- Die rechte Pupille wird größer und die linke Pupille verändert sich nicht.

Ergebnis:

- Die Pupille regelt den Lichteinfall ins Auge.
- In der Pupille sind die Sinneszellen.
- Die Pupille stellt das Bild scharf.

## 2. Station:

Halte den Daumen in 15 cm Entfernung vor das linke Auge und blicke auf die Tafel.

a.) Betrachte den Daumen. Wie erscheint die Schrift an der Tafel?

Beobachtung:

- Die Schrift an der Tafel ist lesbar und der Daumen ist verschwommen.
- Die Schrift an der Tafel ist nicht lesbar und der Daumen ist nicht verschwommen.
- Die Schrift an der Tafel ist lesbar und der Daumen ist nicht verschwommen.
- Die Schrift an der Tafel ist nicht lesbar und der Daumen ist verschwommen.

b.) Betrachte die Tafel. Wie erscheint der Daumen?

- Die Schrift an der Tafel ist lesbar und der Daumen ist verschwommen.
- Die Schrift an der Tafel ist nicht lesbar und der Daumen ist nicht verschwommen.
- Die Schrift an der Tafel ist lesbar und der Daumen ist nicht verschwommen.
- Die Schrift an der Tafel ist nicht lesbar und der Daumen ist verschwommen.

Ergebnis:

- Das Auge kann gleichzeitig Gegenstände in der Ferne und Nähe gut sehen.
- Das Auge kann entweder Gegenstände in der Nähe oder Gegenstände in der Ferne gut sehen.
- Das Auge kann weder Gegenstände in der Nähe noch Gegenstände in der Ferne gut sehen.

## 3. Station:

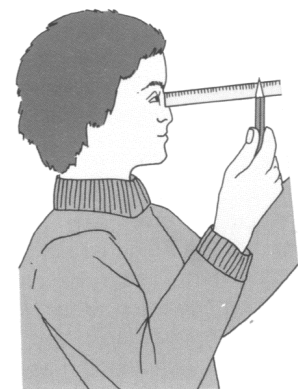
Führe den Versuch wie in der Abbildung durch.

Schließe ein Auge und betrachte die Bleistiftspitze.  
Bewege den Bleistift zum geöffneten Auge.  
Wann kannst du den Bleistift nicht mehr scharf sehen?  
Messe den Abstand vom Auge zum Bleistift!

Ergebnis:

---

---



#### 4. Station:

Schließe das rechte Auge. Betrachte mit dem linken Auge einen Punkt an der Tafel. Strecke den linken Arm aus. Führe den linken Daumen von der Mitte nach links. Betrachte immer die Tafel. Was geschieht mit dem Daumen?

Beobachtung:

- o Der linke Daumen verschwindet für einen kurzen Augenblick und ist danach wieder sichtbar.
- o Der linke Daumen verschwindet und ist auch nicht mehr sichtbar.
- o Der linke Daumen bleibt die ganze Zeit sichtbar.

Ergebnis:

- o Auf der Netzhaut gibt es eine Stellen, an der keine Sinneszellen sind. Daher verschwindet der Daumen für kurze Zeit aus dem Blickwinkel.
- o Nur in der Mitte der Netzhaut befinden sich Sinneszellen. Daher können Gegenstände auf der Seite nicht mehr wahrgenommen werden.
- o Auf der ganzen Netzhaut sind Sinneszellen. Daher bleibt der Daumen immer sichtbar.

#### 5. Station:

a) Klatsche vor dem Gesicht deines Nachbarn in die Hände. Was kannst du beobachten?

Beobachtung:

---

---

Ergebnis:

- o Die Augenlider gehen zu (Reflex), um das Auge zu schützen
- o Die Augenlider gehen zufällig zu. Das Auge muss nicht geschützt werden.

b) Lasse einige Tropfen Wasser auf die Stirn deines Mitschüler tropfen. Was kannst du beobachten?

Beobachtung:

---

---

Ergebnis:

- o Die Augenbrauen sollen das Auge vor Flüssigkeiten (z.B. Schweiß) schützen.
- o Die Augenbrauen haben keine Funktion. Ohne Augenbrauen würde der Mensch komisch aussehen.

#### 6. Station:

Lege eine gelbe Farbkarte auf ein weißes Papier und betrachte die Karte eine Minute lang!

Anschließend nimmst du die Karte weg und betrachtest das weiße Papier.

Was kannst du auf dem weißen Papier sehen?

#### Hinweis:

Gelb ist eine Mischung aus grün und rot!

Der Mensch kann mit den Zäpfchen die Farben grün, rot und blau wahrnehmen.

#### Beobachtung:

Auf dem weißen Papier erscheint ein:

- o blauer Karton (Nachbild)
- o roter Karton (Nachbild)
- o grüner Karton (Nachbild)

#### Ergebnis:

- o Die Sehsinneszellen (Zäpfchen) für die rote und grüne Farbe sind bereits verbraucht. Deshalb entsteht auf dem weißen Blatt Papier ein blaues Nachbild.
- o Die Sehsinneszellen (Zäpfchen) für die rote und blaue Farbe sind bereits verbraucht. Deshalb entsteht auf dem weißen Blatt Papier ein grünes Nachbild.
- o Die Sehsinneszellen (Zäpfchen) für die blaue und grüne Farbe sind bereits verbraucht. Deshalb entsteht auf dem weißen Blatt Papier ein rotes Nachbild.

#### 7. Station:

Nehme die Taschenlampe und kreise sie langsam und dann immer schneller. Was kannst du beobachten?

#### Beobachtung:

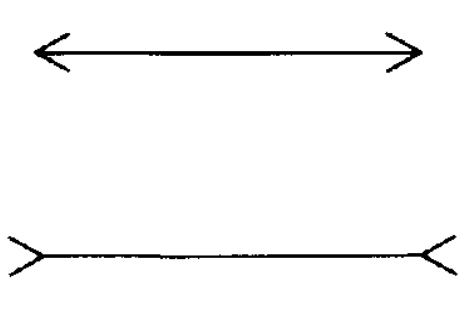
- o Der Lichtkegel der Taschenlampe bleibt sichtbar.
- o Der Lichtkegel der Taschenlampe verschwimmt zu einem Kreis.

#### Ergebnis:

- o Das Auge kann nur eine kleine Anzahl von Einzelbildern sehen. Viele Einzelbilder verbinden sich zu einem Film.
- o Das Auge kann sehr viele Einzelbilder sehen.

## 8. Station: Optische Täuschungen

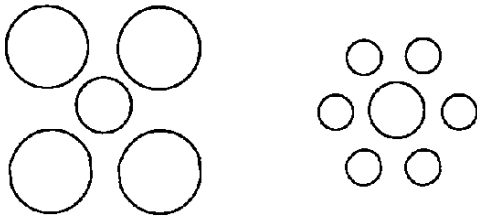
1.)



Welche Gerade ist länger?

- Die obere Gerade ist länger.
- Die untere Gerade ist länger.
- Beide Geraden sind gleich lang.

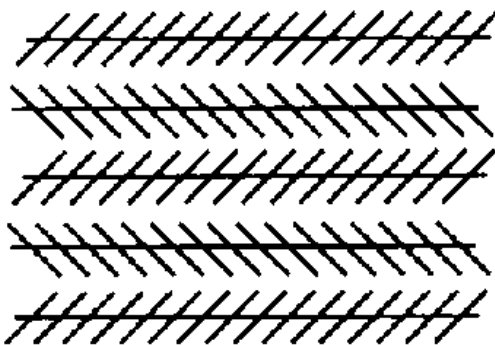
2.)



Welcher Kreis in der Mitte ist größer?

- Der Kreis der linken Figur ist größer.
- Der Kreis der rechten Figur ist größer.
- Beide Kreise sind gleich groß.

3.)



Sind die Geraden

- parallel angeordnet
- nicht parallel angeordnet

Parallel:

Die Geraden haben vorne und hinten den gleichen Abstand zueinander.

4.)



Welche Person ist größer?

- Die vordere Person ist größer.
- Die hintere Person ist größer.
- Beide Personen sind gleich groß.

9. Station

### Aufbau Auge:

- a) Beschrift das Auge mit folgenden Begriffen:  
Aderhaut - Augenbraue - Augenlid - Augenmuskel - Hornhaut - Iris - Linse -  
Netzhaut - Pupille - Sehnerv - weiße Lederhaut
- b) Male die Iris blau, die Netzhaut gelb, die Aderhaut grün, die Augenmuskel rot und den  
Sehnerv lila an.
- c) Lege in dein Heft die folgende Tabelle an und erkläre die Funktion von:  
Aderhaut - Augenbrauen - Augenlid - Augenmuskel - Hornhaut - Iris - Linse  
- Netzhaut - Pupille - Sehnerv - weiße Lederhaut

	Funktion
Augenmuskel	

