

## Unsere Augen – Das Fenster zur Welt

### Was unsere Augen leisten

Das Auge funktioniert ähnlich wie eine Kamera: Einfallendes Licht wird über die Hornhaut und die Augenlinse (Objektiv) aufgenommen und über den Glaskörper weitergeleitet. Die Pupille (Blende) regelt die Menge des einfallenden Lichtes. Das Scharfstellen übernimmt die Linse, die mit einem Muskel verbunden ist. Zieht er sich zusammen, erscheinen Gegenstände in der Nähe scharf. Ist das Auge optimal gebaut, werden die Lichtstrahlen genau auf der Netzhaut gebündelt, von wo aus die so entstandenen Bilder mit Hilfe des Sehnervs zum Gehirn gesendet werden.

Ein Viertel des gesamten Gehirns – das sogenannte „visuelle System“ – ist nur damit beschäftigt, die Sinnesempfindungen zu sortieren, zu filtern und zu bewerten. Sie werden auf diese Weise geschickt mit Gedächtnisinhalten und Erfahrungen verknüpft, sodass der Mensch sich mühelos in seiner Umgebung zurechtfindet.

### Wir können mit den Augen

- pro Sekunde eine Informationsmenge von bis zu 200 Millionen Bit (Bit = kleinste mögliche Informationseinheit) aufnehmen,<sup>1</sup>
- 150 Farbtöne unterscheiden und – je nach Intensität und Helligkeit – circa sieben Millionen verschiedene Farbabstufungen erkennen,<sup>2</sup>
- Entfernungen nur deshalb richtig einschätzen, weil wir mit beiden Augen aus unterschiedlichen Blickwinkeln sehen (Stereosehen),
- innerhalb einer Zehntelsekunde in den Gesichtern anderer Menschen Stimmungen und Absichten lesen.

---

<sup>1</sup> ADAC e. V. München: Der menschliche Sehapparat. ADACsignale, 07/2008, S. 2–4. [Download im Internet unter: [www.adac.de/\\_mmm/pdf/Signale-31\\_07\\_08\\_45183.pdf](http://www.adac.de/_mmm/pdf/Signale-31_07_08_45183.pdf)]

<sup>2</sup> Ditzinger, Thomas: Illusionen des Sehens. Spektrum Akademischer Verlag, 2006, S. 104.

#### Pressekontakt

Kuratorium Gutes Sehen e.V.  
Kerstin Kruschinski  
E-Mail: [kruschinski@sehen.de](mailto:kruschinski@sehen.de)  
Tel.: 030 41 40 21 22  
Web: [www.sehen.de](http://www.sehen.de)

## **Arten der Fehlsichtigkeit**

### **Weitsichtigkeit**

Weitsichtige Menschen sehen in der Ferne gut. Objekte in der Nähe erscheinen dagegen verschwommen. Ursache ist ein zu kurz geratener Augapfel oder eine zu geringe Brechkraft der Linse. Normalerweise ergeben die Lichtstrahlen im Auge genau auf der Netzhaut ein scharfes Bild. Da das Auge zu kurz ist, werden die Lichtstrahlen bei Weitsichtigen erst hinter der Netzhaut gebündelt. Die Folge: Das Bild wird unscharf.

### **Kurzsichtigkeit**

Kurzsichtige Menschen können Gegenstände in der Nähe sehr gut sehen, entfernte dagegen erscheinen unscharf. Ursächlich ist entweder die Linsenbrechkraft zu stark oder der Augapfel zu lang. Die eintreffenden Lichtstrahlen bündeln sich deshalb schon vor der Netzhaut statt exakt darauf, sodass auch hier das Bild verschwimmt.

### **Alterssichtigkeit**

Alterssichtigkeit ist eine normale, allmählich auftretende und fortschreitende Sehschwäche im Nahbereich. Ursache ist die ab dem vierten Lebensjahrzehnt steifer werdende Augenlinse. Sie schafft es immer weniger, sich zu der rundlichen Form zu krümmen, die notwendig ist, um Objekte in der Nähe scharf zu sehen.

### **Nachtblindheit**

Die Augen nachtblinder Menschen können sich nur schlecht an Dunkelheit und Dämmerung anpassen. Betroffene sehen bei fehlendem Licht nur Umrisse. Der Grund: Die für das Sehen im Dunkeln verantwortlichen Sinneszellen auf der Netzhaut, die Stäbchen, funktionieren nicht richtig.

Nachtblindheit kann erworben oder in den meisten Fällen angeboren sein und ist nicht therapierbar. Nachtblinde Menschen sollten deshalb Dämmerungs- und Nachtfahrten vermeiden.

### **Hornhautverkrümmung**

Das Auge sieht einen kreisrunden Punkt nicht als solchen, sondern leicht verzerrt als Ellipse oder Stab. Ein Fachbegriff ist deshalb Stabsichtigkeit. Ursache ist eine ungleichmäßige Wölbung der Hornhaut, dadurch wird das Licht nicht einheitlich gebrochen. Deshalb sehen Menschen mit Hornhautverkrümmung in allen Entfernungen undeutlicher. Sie kann gut durch entsprechende Brillengläser ausgeglichen werden.

#### **Pressekontakt**

Kuratorium Gutes Sehen e.V.  
Kerstin Kruschinski  
E-Mail: [kruschinski@sehen.de](mailto:kruschinski@sehen.de)  
Tel.: 030 41 40 21 22  
Web: [www.sehen.de](http://www.sehen.de)

## **Partner für gutes Sehen: Optiker, Optometristen und Ärzte**

Wenn es um Augengesundheit und Sehleistung geht, helfen Augenoptiker, Optometristen und Augenärzte, die Lebensqualität zu erhalten oder zu verbessern. Dabei ist der Facharzt schwerpunktmäßig für den medizinischen Teil verantwortlich. Er kümmert sich um die Gesundheit des Auges. Seine Untersuchungen umfassen die Augeninnendruckmessung, die Beurteilung des Augenhintergrundes, das Auffinden von krankhaften Veränderungen und die Heilung von Erkrankungen. Für ihre Kinder sollten sich Eltern nach einem Augenarzt mit angeschlossener Sehschule (orthoptischer Abteilung) umsehen. Sie sind auf die Anforderungen der kleinen Patienten spezialisiert.

Augenoptiker und Optometristen messen mit Hilfe modernster Geräte die Stärke der Fehlsichtigkeit und ermitteln, welche individuell angepasste Sehhilfe empfehlenswert ist.

Durch die Verbindung der Messwerte mit hochmodernen Technologien und dem Fachwissen des Augenoptikers können heute hochwertige Brillengläser ausgewählt werden, die zu einer optimalen Sehqualität verhelfen und für entspanntes Sehen in allen Lebenssituationen sorgen. Augenoptiker und Optometristen bestimmen bei Bedarf weitere wichtige Sehleistungen wie

- Sehschärfe
- Farbsehen
- räumliches Sehen
- Kontrastsehen
- Dämmerungssehen
- beidäugiges Sehen (binokulares Sehen)
- Blendempfindlichkeit

Auch der Augeninnendruck und andere Sehleistungen wie das Gesichtsfeld können vom Augenoptiker und Optometristen gemessen werden.

(Zeichen inkl. Leerzeichen: 5.170)

### **Pressekontakt**

Kuratorium Gutes Sehen e.V.  
Kerstin Kruschinski  
E-Mail: [kruschinski@sehen.de](mailto:kruschinski@sehen.de)  
Tel.: 030 41 40 21 22  
Web: [www.sehen.de](http://www.sehen.de)