



Das Sehen

Im Tierreich existieren so viele verschiedene Augen-Typen und so viele unterschiedliche Formen des Sehens (die darüber hinaus auch oft gut erforscht sind), dass man über diesen Sinn stundenlang verblüffende Geschichten erzählen könnte. Wusstest du zum Beispiel, dass auch Ohrenquallen sehen können, dass es Echsen mit drei Augen gibt, oder dass viele Insekten, Fische, Vögel und auch Ratten eine Farbe sehen können, für die wir Menschen blind sind?



Auge eines Menschen

Die größten bekannten Augen besitzt der Riesenkalmar, das ist ein Tintenfisch, der in der Tiefsee lebt. Seine Augen sind so groß wie Basketbälle, damit die Kalmare in der dunklen Tiefsee ihre einzigen Feinde, die Pottwale, rechtzeitig sehen können. Wahrscheinlich erkennen die Kalmare Pottwale auf 120 m Entfernung, was uns wenig erscheint – aber wir haben auch in finsterster Nacht viel mehr Licht zum Sehen als ein Riesenkalmar!

Die schärfsten Augen besitzen die Greifvögel wie Adler und Falken, die mit ihren „Adleraugen“ auch noch aus 30 m Entfernung ihr Lieblingsbuch lesen könnten – oder aus 1,5 km Entfernung eine Maus sehen!!

Bei vielen Tieren besteht das, was wir auf den ersten Blick für *ein* Auge halten, in Wirklichkeit aus unterschiedlich vielen Einzelaugen. Solche Augen werden Facettenaugen genannt. Die Facettenaugen von Libellen bestehen z. B. aus ca. 30.000 Einzelaugen! Insgesamt senden diese Augen viel mehr „Bilder pro Sekunde“ ans Gehirn als beim Menschen. Wir nehmen ca. 50 Bilder pro Sekunde wahr, Libellen dagegen ca. 300 Bilder pro Sekunde! Für sie wäre unsere Art des Sehens, als würden wir uns ein Daumenkino-Film ansehen – also wie in Zeitlupe und mit recht vielen Einzelbildern. Stubenfliegen sehen übrigens nach demselben Prinzip wie die Libellen. Darum ist es für uns auch nicht so einfach, eine Stubenfliege zu fangen. Für die Libellen ist es wichtig, so viele Bilder pro Sekunde sehen zu können, weil sie ihre Beute (meistens Fliegen und Mücken) im Flug





fangen. Und, was die Libelle kann, muss auch die Stubenfliege können, um möglichst schnell vor ihr und anderen Räubern fliehen zu können.

Wir Menschen haben wie z. B. Katzen nach vorne gerichtete Augen. Jedes Auge erfasst dabei einen bestimmten Bereich, der „Sehfeld“ genannt wird. Die Sehfelder unserer Augen überlappen sich vor unserem Gesicht. In diesem Bereich können wir gut räumlich Sehen und dadurch Entfernungen gut abschätzen.



Auch Meerschweinchen haben ihre Augen seitlich am Kopf.

Tiere, die oft von anderen Tieren gejagt werden (z. B. Hasen und Kaninchen), haben ihre Augen eher seitlich am Kopf.

Dadurch ist das Sehfeld ihrer Augen viel größer. So können sie, ohne den Kopf zu drehen erkennen, ob sich von hinten ein Fuchs anschleicht. Allerdings können sie nur in einem kleinen Bereich räumlich sehen, da sich die Sehfelder ihrer Augen nicht so stark überlappen.

In unseren Augen besitzen wir auf der Netzhaut zwei verschiedene Arten von Sehzellen: Die Stäbchen sind für das Helligkeitssehen zuständig, die Zapfen für das Farbsehen. Menschen haben Zapfen für Blau, Grün und Rot. Je nach Erregungszustand der jeweiligen Zapfen mischt das Gehirn dann die übrigen Farben. Sehen wir weiß, sind die Blau-, Grün- und Rot-Zapfen gleichermaßen angeregt, sehen wir schwarz fühlt sich kein Zapfen angesprochen.

