

DIE WAHRNEMUNGSORGANE DER VÖGEL

„....., wie die des Adlers....“-„

Das wichtigste, außerordentlich entwickeltste Wahrnehmungsorgan der Vögel ist **das Auge**.

Unter den Wirbeltieren hat das Vogelauge mit dem der Reptilien eine Aehnlichkeit.

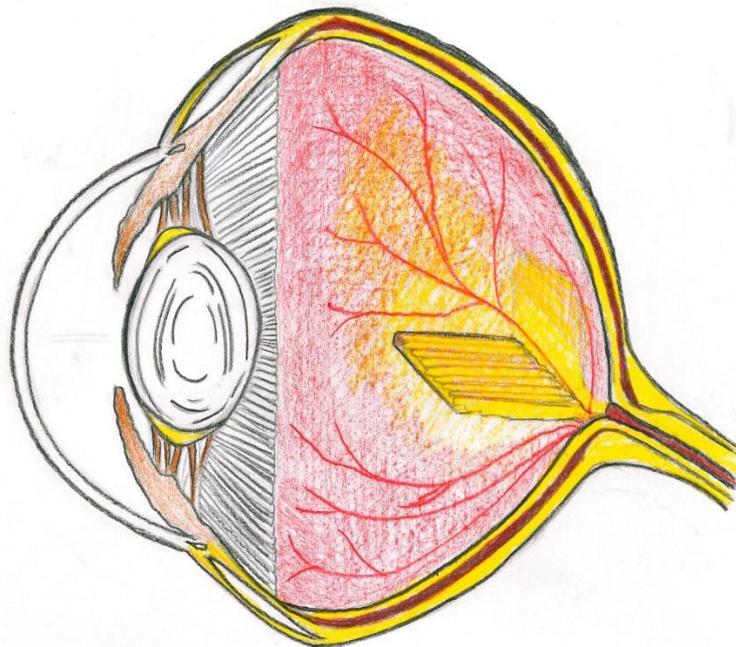
Die meisten Vögel können ihren Augapfel nicht bewegen. Nur bei ihnen befindet sich im Auge der *Kamm/Fächer*, dessen Funktion die Ernährung der Retina und die Wahrnehmung der Polarisierung des Lichtes sein kann.

Die Augäpfel sind sehr gross, sie betragen $\frac{1}{4}$ des Gewichtes des Kopfes. Der Strauß verfügt über den grössten Augapfel. Der Durchmesser des Augapfels ist das 2,5-fache als der des Menschen.

Die Anatomie des Vogelauges

In dem Inneren des Auges befindet sich die Netzhaut (die Retina). Auf deren Strahlkörpern befinden sich wenige Fotorezeptoren. Damit gibt es kaum eine Wahrnehmung des Lichtes. Die Aufgabe der Fotorezeptoren ist, das Licht in nervliche Signale zu verwandeln. Man unterscheidet zwei Typen von ihnen: Die Zapfen und die Stäbchen.

Bei den nachtaktiven Vögeln befinden sich statt für das Farbsehen verantwortliche Zapfen, die Stäbchen in der Retina. Deshalb ist ihre Lichtwahrnehmung viel grösser als die der tagaktiven Vögel.



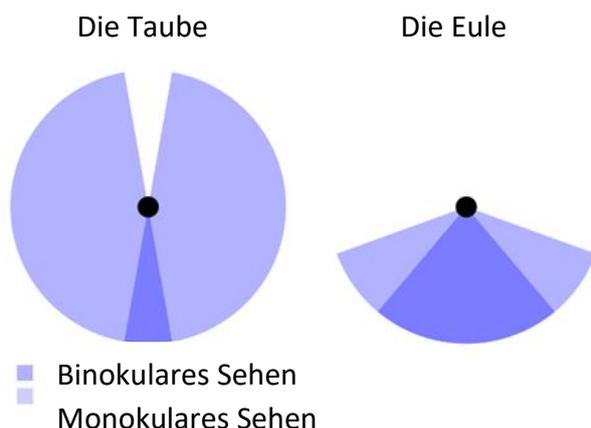
Für die Vögel ist es charakteristisch, dass in dem Inneren der Zapfen Öltröpfchen zu finden sind, die bei der Verschlingung der UV-Strahlen eine Rolle spielen. **So schützen sie die Retina vor der Beschädigung.** Ihre weitere Funktion ist, dass die Tröpfchen als winzige Augenlinsen funktionieren, so fokussieren sie die Lichtstrahlen auf die Lichtrezeptoren. Dadurch **vergrössern sie die Lichtempfindlichkeit der Retina.** Da die Öltröpfchen auch verschiedene Farbstoffe enthalten, ist auch ihre Empfindlichkeit für die UV-Strahlen von deren Qualität und Quantität abweichend. Dem ist es zu verdanken, dass auch mehrere Vogelarten dazu fähig sind, auf Grund der von den Gegenständen sich widerspiegelnden UV-Strahlen die **Bemusterung dieser Gegenstände ausführlich wahr zunehmen.** Diese Eigenschaft kann ihnen sogar auch bei der Partnerwahl helfen. Dies bedeutet zugleich, dass einige Vogelarten die Welt bunter sehen als der Mensch.

Beim Vogelauge wird auf die ganze Oberfläche der Retina ein scharfes Bild projiziert. Diese Eigenschaft hat für sich an Sternbildern orientierenden Vögeln eine Bedeutung. Diese Vögel sehen nämlich gleichzeitig den ganzen Himmel.

Die Platzierung der Augen

Die Raubvögel brauchen ein **entwickeltes plastisches Sehen** für die Bestimmung des genauen Platzes der Beute. Die Augen sind nach vorne blickend, weshalb ihr Blickfeld aber kleiner ist.

Bei den Raubvogelarten ist es wichtig, dass sie von ihrer Umgebung einen je grösseren Teil beobachten können. Deshalb **haben sie ein grosses Blickfeld,** sogar eins von 360° wie zum Beispiel bei den Blauraken. Dagegen ist die Überdeckung des Blickfeldes nur einige Grade.



Sie sind dazu fähig, nicht nur die Form der Augenlinse, sondern auch die Form der Hornhaut zu verändern.

Zu den zwei Augenlidern schliesst sich auch eine Zwinker/Blinzelhaut an, die die Augen der Vögel feucht hält. Bei den Wasservögeln funktioniert diese Zwinker/Blinzelhaut als eine „Kontaktlinse“.