Sehen

Rhodopsinzyklus

* Licht trifft auf Stäbchen
* 11-cis-Retinal reagiert durch Lichtenergie zu all-Trans-Retinal
* Stäbchen im aktivierten Zustand
* Signalkaskarde wird ausgelöst
* Durch Retinalreaktion Ausschüttung von Enzymen
* Enzyme lassen cGMP zu GMP reagieren
* Im Außensegment sinkt Konzentration an cGMP
* cGMP-Abhängige Ionenkanäle schließen
* Glutamatausschüttung stoppt
* Bipolarzelle wird geöffnet

Adaption

1. Anpassung der Blende an Lichtverhältnisse
2. Aktivierung von Stäbchen und Zapfen je nach Lichtsituation

Lichtadaption

* Blende wenig geöffnet
* Zapfen für Farbsehen aktiviert

Dunkeladaption

* Blende weit geöffnet
* Stäbchen für schwarz-weiß-Sehen aktiviert
* Erhöhung der Lichtausbeute: wesentlich mehr Stäbchen als Zapfen, mehrere Stäbchen führen zu einer Synapse, Erhöhung der Rhodopsinmenge

Akkomodation

* Anpassung der Brechkraft
* Differenzierung von Nah- und Fernpunkt
* Bündelung der Lichtstrahlen auf möglichst einem Punkt der Netzhaut

Farbensehen

* Mensch: trichromatisch
* Farbspektrum: 390 nm bis 700 nm
* L-, M-, S-Zapfen
* Rezeptoren für Blau, Grün, Rot
* Additive Farbmischung: Verrechnung der einzelnen Informationen aus einzelnen Zapfen; daher Erkennen und Darstellen aller Farben möglich
* Farbton, Sättigkeit, Helligkeit wahrnehmbar