

# Hoe zien dieren de wereld?

Heb jij je al eens afgevraagd wat de slak zoal ziet met zijn steelogen of een vlieg met haar wonderbaarlijke facetogen?

Met hun verschillende gezichtsorganen hebben de dieren deels een heel andere kijk op de wereld dan wij mensen.

Wanneer je bijvoorbeeld eens **door een zeef kijkt**, dan krijg je een indruk van **hoe een kreeft de wereld ziet**. Zijn oog bestaat uit **veel piepkleine aparte ogen**. Daarmee ziet hij weliswaar in kleur, maar de wereld is voor hem samengesteld uit **veel kleine mozaïekstukjes**.



Ook de **vlieg** kijkt door zo'n **facetogen** – moeilijk voor te stellen dat het vliegenoog uit ongeveer **3000 aparte ogen** bestaat. Vliegen zien daarmee niet per se scherper dan wij, maar wel „sneller“. Voor hen zien bewegingen er duidelijk langzamer uit, daarom is het zo lastig om een vlieg te vangen. Ze merkt veel te snel wat we van plan zijn en vliegt weg.

Het oog van een vlieg kan een **groot deel van het kopoppervlak** bedekken. Daarmee hebben vliegen zogezegd een **panoramablik**. Menselijke ogen zijn in vergelijking daarmee in verhouding tot de grootte van hoofd en lichaam nogal klein, maar wel beweeglijk.





Dat de ogen van dier tot dier zo verschillen, is heel goed zo. Want de ogen zijn **altijd aan de behoeften van het betreffende dier aangepast**. Bijen zien de wereld heel anders dan regenwormen, en paarden anders dan tijgers.



### Bijen en vlinders

Bijen en vlinders hebben het bijzondere vermogen om zelfs het voor ons onzichtbare **ultraviolette licht (uv-licht)** te herkennen. Ze zien op de bloemblaadjes patronen, waar wij mensen alleen kleuren zien. Dat helpt hen bij het zoeken naar voedsel.

Vaak hebben de dieren precies de ogen die ze nodig hebben **om voedsel te zoeken**, maar soms zien ze ook op een speciale manier om **zich tegen andere dieren te beschermen**.

### Kikker

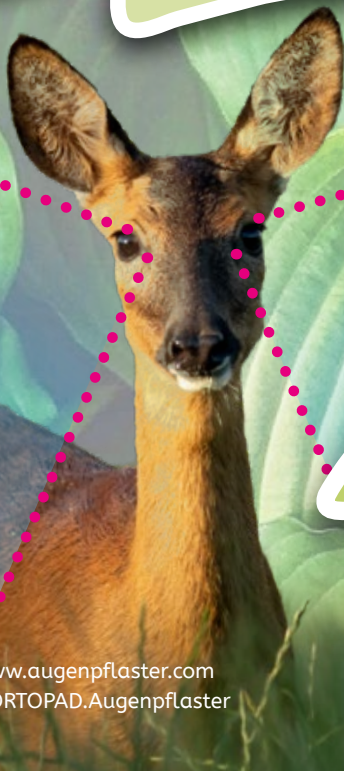
De kikker ziet alleen **dat wat beweegt**. En dat vindt hij vaak ook erg lekker: een springende sprinkhaan ziet hij met zijn ogen, maar een plant kan hij niet herkennen.



**Katachtige roofdieren** kunnen heel goed **ruimtelijk zien**. Dat komt doordat hun twee ogen, net als bij ons mensen, zodanig naast elkaar zijn geplaatst dat de **gezichtsvelden elkaar overlappen**. Daardoor ontstaat een ruimtelijk beeld waarmee ze **afstanden kunnen inschatten** en zo hun sprong op de prooi kunnen berekenen.



In tegenstelling daartoe hebben zogenoemde **vluchtdieren**, zoals antilopen, runderen en ook paarden, ogen die zich aan de zijkant van de kop bevinden. Ze hebben **een goed zicht om zich heen en beschermen zich zo tegen aanvallende roofdieren** die meestal van de zijkant komen. Om te zien wat zich direct **vóór** hen bevindt, moeten vluchtdieren hun kop draaien.



### Slak en regenworm

Voor de eigen bescherming zorgen ook de gezichtsorganen van slak en regenworm. De beide kruipdieren kunnen alleen **licht en donker** onderscheiden. Maar toch: de slak kan met zijn steelogen inschatten uit welke richting het licht komt. Voor beide loeren de grootste gevaren daar waar ze in het licht en goed zichtbaar zijn.

Wanneer iemand **heel goed en ver kan kijken**, zeg je vaak dat iemand „haviksogen“ heeft. Daar is ook een reden voor, want met zijn „haviksogen“ ontgaat de **roofvogel** ook op grote afstanden geen detail. Bij slecht licht of in duikvlucht: hij herkent vanaf grote hoogte zelfs een kleine veldmuis. Wij mensen daarentegen zouden al een verrekijker moeten gebruiken om iets dat op een afstand van meerdere 100 meters plaatsvindt, precies te kunnen volgen.

Bovendien kan de havik, net als bijen en vlinders, **ultraviolet licht** zien. De reden daarvoor is wel grappig: hij heeft zo een herkenningssensor voor muizenplas. – Een duidelijk voordeel bij de muizenjacht! De urine van muizen reflecteert uv-licht, zo herkent de havik dankzij de urinesporen al van veraf waar hij zijn prooi kan vinden.