

In de ooghoeken gebeurt meer dan we denken

Hoe goed onze ogen ook zijn, in werkelijkheid zien we maar een fractie van wat we zien echt goed. Een muntstuk van 2 euro op armlengte afstand om precies te zijn, groter is ons scherpe zien eigenlijk niet, zegt cognitief psycholoog Chris Olivers van de Vrije Universiteit. 'Dat we denken de hele wereld te zien, is vooral een mooie illusie.'

Olivers kreeg net 1,5 miljoen euro van researchfinancier NWO voor onderzoek naar de werking van wat heet ons perifere zicht. Wat er precies in onze ooghoek gebeurt, is een verwaarloosd terrein, ook in de wetenschap, stelt hij vast. 'De meest gangbare modellen van het menselijke zien gaan ervan uit dat alles binnenkomt, waarna de hersenen de aandacht concentreren en de rest negeren. Wij denken dat het anders werkt.'

Olivers publiceert binnenkort met

een collega in Engeland een theoretisch artikel dat laat zien hoeveel simpeler het ook zou kunnen zijn. Als de signalen uit het randgebied al met minder detail in het brein aankomen, is er veel minder hogere hersenmachinerie nodig om wijs te worden uit het visuele aanbod.

Om dat uit te zoeken, is er nu geld. Olivers gaat in zijn Periscope-project met zijn groep onder meer een reeks proefpersonen in de MRI-scanner leggen en heel precies uitzoeken hoeveel detail er vanuit de verschillende gebieden binnenkomt. 'In cameratermen zou je zeggen: hoe groot de pixels zijn waarmee de ooghoek de wereld registreert. De pixelgrootte voorspelt hoe goed mensen vanuit hun ooghoek kunnen zien.' In de scanner komt dat neer op taakjes waarbij de kijker wel of niet kleine afwijkingen in een regelmatig patroon op-

Wie? Chris Olivers, VU Amsterdam

Wat is z'n specialiteit? Het menselijk visueel systeem

Originele titel publicatie? *The impending demise of the item in visual search*

Vrij vertaald? Onze ooghoeken spelen een veel actievere rol bij visuele aandacht dan we denken



merkt. De betrokken gebieden zijn dan in de visuele hersenschors aan te wijzen.

Dat we denken de wereld toch goed te kunnen zien, heeft volgens Olivers alles te maken met zogeheten oogsprongen, waarmee het oog ongeveer viermaal per seconde beweegt op zoek naar variatie in het minder scherpe randgebied. Is die variatie groot genoeg, dan kan dat de aandacht naar een nieuw punt verleggen voor meer detail.

Vooraf met de oogsprongen scant het beperkte visuele systeem toch genoeg informatie bij elkaar om de illusie van een heldere blik op de wereld te geven. Dat geldt zelfs voor kleur. De randen van ons blikveld zijn beduidende minder kleurgevoelig dan het centrum. Dat we ook in onze ooghoeken gewoon kleur ervaren, komt doordat de schaarse kleursignalen

voortdurend worden gebundeld, is het idee dat Olivers gaat testen.

Het VU-onderzoek is in de eerste plaats gedreven door wetenschappelijke nieuwsgierigheid. Maar er zijn wel degelijk ook praktische kanten aan. Mensen met glaucoom bijvoorbeeld zien alleen een centraal deel van het blikveld. Bij patiënten met maculadegeneratie is juist het centrale deel weg. Een goed idee om beeldschermen voor dat soort aandoeningen te optimaliseren begint met een goed idee over hoe we normaal gesproken zien, denkt Olivers.

Martijn van Calmthout

UIT DE VERGETELHEID

Jaarlijks publiceren Nederlandse wetenschappers 172 duizend onderzoeken. In deze rubriek een greep uit de ontdekkingen die bijna onopgemerkt waren gebleven.