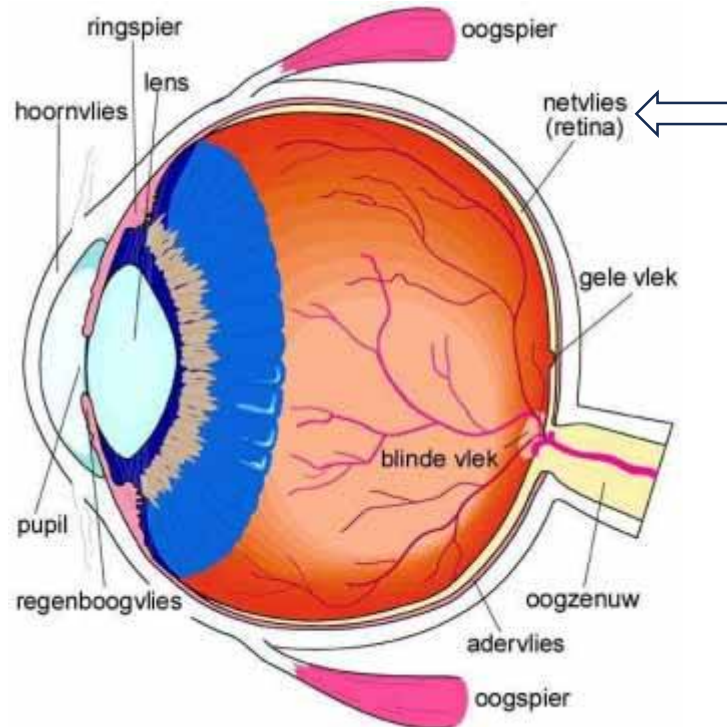


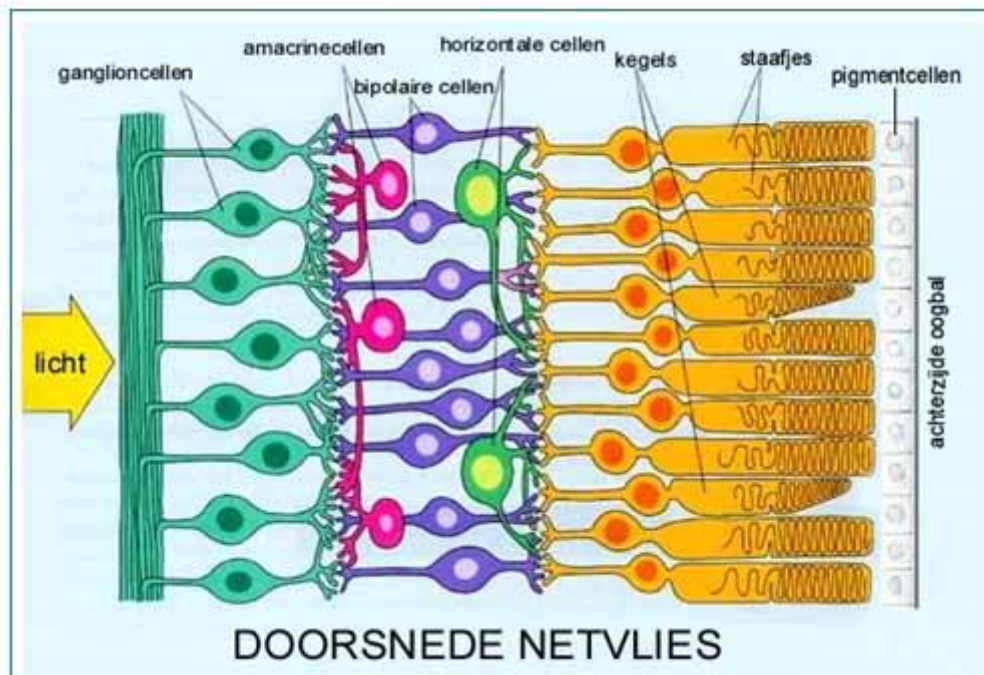
# De geconserveerde complexiteit van oogceltypen

Bron: Frank Sherwin, D.SC, <https://www.icr.org/article/complexity-eye-cell-types/>, 7-2-2024

Alle Schriftaanhalingen komen uit de Statenvertaling (HSV)  
Vertaling, plaatjes en voetnoten door M.V.



Het menselijke oog



Wijlen de vooraanstaande evolutiebioloog, Ernst Mayr, zei dat het oog minstens 40 keer verscheen “tijdens de evolutie van dierlijke diversiteit”. [1] Maar creationisten beweren dat hoe meer we leren over het oog en zijn complexiteit, met name in het netvlies (retina), hoe meer dit evolutionair naturalisme ontkennt. Het oog is een wonder van de schepping. [2]

Interessant is dat het de anatomie van het oog was die Charles Darwin verontrustte. Hij verklaarde in zijn *On the Origin of Species*,

Ik geef toe te veronderstellen dat het oog met al zijn weergaloze kunstgrepen om de scherpstelling aan te passen aan verschillende afstanden, om verschillende hoeveelheden licht toe te laten en om sferische en chromatische aberraties te corrigeren, door natuurlijke selectie zou kunnen zijn gevormd, lijkt, ik geef het toe, in de hoogste mate absurd.[3]

Sinds Darwin deze woorden schreef, is onze kennis van de “weergaloze uitvindingen” van het oog, zoals ultrastructuur, neurofysiologie en de biofysica van het gezichtsvermogen, toegenomen. Zoölogen zijn verbaasd over de complexiteit ervan. Natuurlijke selectie, tijd en willekeurige genetische fouten zouden nooit een functioneel oog kunnen voortbrengen, “eenvoudig” of anderszins.

Het is al lang bekend dat de hersenen de meest geavanceerde samenstelling van materie in het bekende universum zijn, en het netvlies van het oog “is aantoonbaar net zo complex als elk ander deel van de hersenen”. [4] Het netvlies is een dun laagje lichtgevoelig weefsel in twee lagen aan de achterkant van het oog. De buitenste laag is gepigmenteerd en de binnenste laag heeft fotoreceptorcellen (kegeltjes en staafjes), zenuwuiteinden en bloedvaten. Het oog is eigenlijk een verlengstuk van de hersenen.

Onlangs publiceerde *Berkeley News* een artikel over netvliesonderzoek. [5] Auteur Robert Sanders verklaarde dat de retinale celtypen ver teruggaan in de evolutionaire tijd en dat ze een gemeenschappelijke oorsprong *lijken* te hebben. Hij noemt het werk van Karthik Shekhar van de University of California Berkeley, die assistent-professor biomoleculaire en chemische technologie is. Shekhar heeft onderzoek gedaan naar het netvlies van gewervelde dieren door monsters te nemen van 17 afzonderlijke soorten, waaronder mensen, varkens en koeien. Sanders verklaarde:

Het netvlies is een miniatuurcomputer met verschillende soorten cellen die gezamenlijk visuele informatie verwerken voordat ze deze doorgeven aan de rest van de hersenen. In een vergelijkende analyse bij dieren van de vele celtypen in het netvlies — muizen alleen al hebben 130 soorten cellen in het netvlies, zoals eerdere studies van Shekhar hebben aangetoond — concludeerden de onderzoekers dat de meeste celtypen een oude evolutionaire geschiedenis hebben. [5]

Elk van deze retinale celtypen is ongelooflijk complex. Wat was hun oorsprong? Creationisten erkennen ze als een bewijs van een nauwkeurige en doelgerichte schepping, maar evolutionisten kunnen alleen maar zeggen dat netvliesceltypen al heel lang divers en complex zijn.

Een groep wetenschappers heeft onderzoek gepubliceerd in het tijdschrift *Nature* over retinale klassen en celtypen bij gewervelde dieren. De openingszin van dit formidabele paper van Hahn e.a. zet de toon: “Het basisplan van het netvlies is bewaard gebleven bij gewervelde dieren, maar soorten verschillen grondig in hun visuele behoeften”. [4] Niet alleen het netvlies met zijn verscheidenheid aan cellen is complex, maar ook de celtypen van het netvlies blijven behouden. De eerste alinea van het *Nature-artikel* gaat verder met het noemen van conservering in celtypen en de inspanningen van de auteurs om “geconserveerde ontwikkelingsprogramma’s” te identificeren. [4]

Het woord “geconserveerd” wordt gebruikt om iets te beschrijven dat gedurende langere tijd relatief onveranderd is gebleven (diepe evolutionaire tijd, volgens evolutionisten). Creationisten zouden zeggen dat mensen, dieren en planten *allemaal* geconserveerd zijn en geen echte evolutie (macro-evolutie) vertonen. Net als het *Nature-artikel* verwijst Sanders naar evolutionair behoud wanneer hij de vermeende oude evolutionaire oorsprong van oogceltypen aanpakt: “Het netvlies van gewervelde soorten, zoals muizen en mensen, is opmerkelijk geconserveerd sinds de oorsprong van gewervelde dieren-met-kaken meer dan 400 miljoen jaar geleden”. [5] Maar creationisten zijn van mening dat gewervelde dieren met kaken slechts duizenden jaren geleden werden geschapen als gewervelde dieren met kaken, [6,7,8] En daarom is het netvlies opmerkelijk goed bewaard gebleven.

Conservering - niet evolutie - wordt ook gezien op moleculair niveau in het netvlies van gewervelde dieren. Regulerende eiwitten die transcriptiefactoren (transcriptieregulatoren) worden genoemd, zijn RNA-polymerasen die zijn ontworpen om de omzetting van DNA in RNA (transcriptie) te reguleren. Deze uiterst complexe eiwitten zijn moleculaire machines [9] en zijn onveranderd gebleven (geconserveerd) voor, volgens de evolutie, honderden miljoenen jaren. [10] Hahn e.a. stellen: “De

subklasse-specifieke expressie van deze transcriptiefactoren werd in grote lijnen geconserveerd bij alle soorten, wat suggereert dat de programma's die specificeren, zoals die welke klassen specificeren, evolutionair oud zijn".[4] Het thema van dit *Nature*-artikel is natuurbehoud, niet opwaartse / verdere evolutie.

Robert Sanders verklaarde: "Gewervelde dieren variëren sterk in het aantal retinale celtypen in het oog, maar de meeste celtypen *lijken* een gemeenschappelijke oorsprong te hebben [nadruk toegevoegd]"[5] De celtypen van het netvlies gaan naar veronderstelling ver terug in de evolutionaire tijd, maar dat verklaart hun oorsprong niet. Het is duidelijk dat God netvliesen heeft geschapen [11] zodat wezens — zowel gewervelde als ongewervelde dieren — verschillende omgevingen kunnen bezetten.[12] Evolutionisten hebben echter geen andere keuze dan te zeggen dat het oog in al zijn complexiteit op de een of andere manier is geëvolueerd in wezens die zo gevarieerd zijn als gewervelde dieren.[13] Geleedpotigen [14] kwallen [15] en weekdieren.[16]

Hoe meer wetenschappers de oogceltypen in het netvlies van gewervelde dieren onderzoeken, hoe meer hun ontwerp en biochemische complexiteit wordt onthuld. Scheppingswetenschappers beweren dat deze ongelooflijke netvliescellen wijzen op onze alwijze Ontwerper, de Almachtige God.

## Referenties

1. Mayr, E. 2001. *What Evolution Is*. New York, NY: Basic Book, 113.
2. Thomas, B. Do Eyes Carry 'Scars of Evolution'? *Creation Science Update*. Posted on ICR.org August 24, 2011. <https://www.icr.org/article/do-eyes-carry-scars-evolution>
3. Darwin, C. 1859. *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. Bantam Classic edition, 1999. New York, NY: Bantam Books, 155–56.
4. Hahn, J. et al. 2023. Evolution of neuronal cell classes and types in the vertebrate retina. *Nature*. 624: 415–424. <https://www.nature.com/articles/s41586-023-06638-9>
5. Sanders, R. Cell types in the eye have ancient evolutionary origins. *Berkeley News*. Posted on news.berkeley.edu December 13, 2023. <https://news.berkeley.edu/2023/12/13/cell-types-in-the-eye-have-ancient-evolutionary-origins>
6. Sherwin, F. 2021. Vertebrate Origins on the Ropes...Again. *Acts & Facts*. 50 (5): 14. <https://www.icr.org/article/vertebrate-origins-on-the-ropes-again>
7. Sherwin, F. 2020. Osteostracans Aren't Ancestors. *Acts & Facts*. 49 (12): 14. <https://www.icr.org/article/osteostracans-arent-ancestors>
8. Thomas, B. Will the True Tetrapod Transition Please Step Forward? *Creation Science Update*. Posted on ICR.org October 1, 2008. <https://www.icr.org/article/will-true-tetrapod-transition-please-step-forward>
9. Guliuzza, R. 2023. Billions of Biological Nanomachines Point to Christ's Workmanship. *Acts & Facts*. 52 (11): 4–7. <https://www.icr.org/article/billions-biological-nanomachines-point/>
10. Alberts, B. et al. 2022. *Molecular Biology of the Cell*. New York, NY: W.W. Norton and Company, 239.
11. Sherwin, F. Retina Design. *Creation Science Update*. Posted on ICR.org April 20, 2023. <https://www.icr.org/article/retina-design>
12. Continuous Environmental Tracking. ICR.org. <https://www.icr.org/CET/>
13. Thomas, B. 2013. Amazing Animal Eyes. *Acts & Facts*. 42 (9): 16. <https://www.icr.org/article/amazing-animal-eyes>
14. Sherwin, F. Butterflies and Cancer Detection. *Creation Science Update*. Posted on ICR.org November 30, 2023. <https://www.icr.org/article/butterflies-detect-cancer>

15. Sherwin, F. 2007. The Eyes of Creation. *Acts & Facts*. 36 (7).

<https://www.icr.org/article/eyes-creation/>

16. Thomas, B. Hi-Tech Eye Design in a Lowly Mollusk. *Creation Science Update*. Posted on ICR.org May 6, 2011. <https://www.icr.org/article/6070/>

### Het menselijke oog

“Voorzien van automatisch richten, automatisch focussen, en een automatisch diafragma, kan het menselijk oog functioneren van in bijna complete duisternis tot helder zonlicht, en kan het een object zien met de diameter van een fijn haar, en kan het ong. 100.000 afzonderlijke bewegingen maken op een gewone dag, en kan het ons getrouw voorzien van een continue stroom van stereoscopische beelden in kleur. Dit alles wordt uitgevoerd zonder klachten, en terwijl wij slapen, gaat het door met zijn eigen onderhoudswerk”.

Dr. Scott Huse.

### Zie ook:

- o “Met het oog op evolutie”: <http://www.verhoevenmarc.be/PDF/oog-evolutie.pdf>

[verhoevenmarc@skynet.be](mailto:verhoevenmarc@skynet.be) - [www.verhoevenmarc.be](http://www.verhoevenmarc.be) - [www.verhoevenmarc.be/NieuwsteArtikelen.htm](http://www.verhoevenmarc.be/NieuwsteArtikelen.htm)

Rubriek “Schepping vs. Evolutie”: <http://www.verhoevenmarc.be/schepping.htm>