

Verburgh, Kris – Fantastisch! Over het universum in ons hoofd

Houtekiet, 495 pagina's

Na Schitterend! over het universum waarin wij voortdwalen, publiceert de jonge Belg Kris Verburgh nu Fantastisch! Over het universum in ons hoofd. En net als zijn voorganger is ook dit een prachtboek waarin de meest complexe zaken op de meest heldere en begrijpelijke wijze voor ons toegankelijk worden gemaakt.

Nauwkeuriger dan Einstein

Borduren de eerste hoofdstukken nog voort op *Schitterend!*, al spoedig dalen we af naar ons eigen menselijke niveau en leren we waarom ons brein in ons hoofd zit (dichtbij onze mond, want aanvankelijk was de belangrijkste taak van het brein erop toe te zien dat we het juiste voedsel naar binnen brachten). En leren we dat walvissen voortkomen uit wolfachtigen die zich bedachten en terugkeerden naar de zee. Of dat oogwit werd ontwikkeld omdat daardoor de blik in de ogen helderder was en het communiceren enorm werd vergemakkelijkt onder het motto dat ogen de spiegel van de ziel zijn. Verburgh legt ons uit dat de evolutietheorie eigenlijk de meest fenomenale en meest exacte theorie is die er bestaat. Nauwkeuriger dan de relativiteitstheorie en met een overstelpende bewijslast van haar juistheid. Evolutie is samen te vatten in drie begrippen: variatie, selectie en adaptatie.

Van een evolutionaire ladder is al helemaal geen sprake. De gedachte dat de mens het eindproduct of het doel van de evolutie zou zijn is volstrekt onzinnig. De mens is slechts

een van de ontelbare producten van de evolutie, niet beter dan noch superieur aan andere evolutionaire ontwikkelingen. En bovendien, als er al sprake zou zijn van een dominante factor in de natuur, dan is dat niet de tot zelfdestructie geneigde mens maar de bacterie die al meer dan vier miljard jaar bestaat en in leven blijft op plaatsen waar de mens direct het onderspit zou delven. “Evolutie – zegt Verburgh – streeft niet naar complexiteit. Er zijn bijna twintig bacterierijken en er is maar één dierenrijk, en elk rijk is even divers. De mens, het meest complexe organisme dat er is, bestaat nog maar een evolutionaire oogwenk, en onze soort heeft nog niets bewezen”.

ID

Ook Verburgh gaat, evenals Dawkins in *the God delusion*, nader in op het gedachtegoed van de creationisten en de aanhangers van intelligent design. Hij legt uit hoe ogen en oren ontstonden en waarom daarbij geen sprake was van niet reduceerbare complexiteit. Sommige zaken worden verondersteld dermate complex te zijn dat ze niet door evolutie zouden zijn ontstaan. Evolutie verloopt immers stap voor stap en zeer geleidelijk. Verburgh toont aan dat zelfs al die complexe organen wel degelijk stap voor stap en zeer geleidelijk zijn ontstaan en dat er dus geen ruimte overblijft voor een schepper die op cruciale momenten in de evolutie een helpende hand zou hebben geboden.

De mens mag dan een zeer complexe ‘machine’ zijn, de evolutie heeft er wel meer dan drie miljard jaar voor nodig gehad. En wat de criticasters van de evolutietheorie ook over het hoofd zien is dat het overgrote merendeel der mutaties, die overigens volstrekt willekeurig plaatsvinden, gewoon mislukt en tot uitsterven leidt. “Evolutie is dus een eenvoudig proces, dat slechts intelligent lijkt omdat het zijn mislukte pogingen goed verbergt. De mislukkingen worden afgebroken tot een hoopje stof, steenkool of kalkrots”, aldus Verburgh.

Ook op moleculair of submoleculair niveau spelen zich enkel

uit de evolutie verklaarbare processen af, onder meer door tussenkomst van ons DNA. Wat ons complex lijkt, is vooral zo ingewikkeld omdat wij die zelf in een wereld van meters en seconden leven, kijken naar processen die zich afspelen in een wereld van honderduizendsten van seconden en miljoenste millimeters terwijl al die procesjes in die voor ons zo onbevattelijke tijdschaal meer dan drie miljard jaar nodig hadden om de mens te doen zijn zoals hij thans is.

De wetten van de gedragsgenetica

Vervolgens staat Verburgh stil bij onze genen. Genen zijn niet alleen verantwoordelijk voor onze verschijningsvorm maar ook voor de werking daarvan. Genen regelen dus ook gedrag. Zenuwcellen communiceren met elkaar door tussenkomst van neurotransmitters. Depressies worden bijvoorbeeld veroorzaakt door een tekort aan de neurotransmitter serotonine. We kunnen dit euvel verhelpen door serotonine als antidepressivum toe te dienen. Nadeel daarvan is wel dat een dergelijk medicijn niet specifiek werkt en dus ook van invloed is op andere delen van het brein waardoor tal van ongewenste bijwerkingen kunnen ontstaan. Genen bepalen op een zeer verfijnde manier waar precies een cel een bepaalde functie heeft en een nauwe wisselwerking tussen genen kan dat proces alleen maar versterken. Genen zijn dan ook veel nauwkeuriger dan medicijnen die een veel grovere werking hebben. De moderne neurobiologie leert ons dat elk gevoel, ervaring of herinnering het gevolg is van de werking van zenuwcellen en de eiwitten en ionen die in en tussen die cellen rondrijven. En ongeveer tweederde van het genetisch materiaal in iedere celkern codeert voor ons zenuwstelsel terwijl de achtduizend andere genen verantwoordelijk zijn voor alle andere functies van ons lichaam.

In een uiterst interessant hoofdstuk gaat Verburgh in op de invloed van genen, legt uit waarom de angst voor genetisch determinisme ongegrond is en memoreert de drie wetten van de

gedragsgenetica, opgesteld door Eric Turkheimer en Irving Gottesman: alle menselijke gedragskenmerken zijn erfelijk, het effect van in hetzelfde gezin opgroeien is kleiner dan het effect van de genen en de derde wet: een omvangrijk deel van de variatie in complexe menselijke gedragskenmerken wordt niet verklaard door de effecten van genen of gezinnen.

Genetisch determinisme zou inhouden dat ons gedrag volledig door genen wordt bepaald. Maar in werkelijkheid zijn genen slechts voor circa 50% verantwoordelijk voor onze gedragskenmerken. Voor het overige is de invloed van onze omgeving bepalend. Dan wijst Verburgh op de zogenaamde spiegelneuronen die ons in staat stellen gedrag dat we bij anderen zien na te apen. Zien gapen doet gapen dankzij spiegelneuronen en lachbanden bij humoristische tv-series hebben dezelfde functie als spiegelneuronen: zien lachen doet lachen. Spiegelneuronen zijn van uitzonderlijk belang bij iedere vorm van lerend gedrag inclusief het verwerven van taalvermogen. Nu zegt de tweede wet van de gedragsgenetica dat de invloed van het gezin niet significant is. De sociale en culturele omgeving is van veel groter belang. De sociale groep speelt, zonder hiermee het belang van ouders te onderschatten, een veel belangrijker rol dan de band tussen ouder en kind.

Onbeschreven blad?

De menselijke soort stierf honderdduizend jaar geleden bijna uit als gevolg van klimaatveranderingen. Daardoor stammen we bijna allemaal af van dezelfde groep voorouders. De helft van de Europeanen heeft één oermoeder die 12.000 jaar geleden ergens in de Pyreneeën woonde! Het begrip ras is in feite een onzinnig begrip. De verschillen tussen blanken onderling zijn vele malen groter dan die tussen blanken en zwarten. Het sociaal darwinisme, afkomstig van Herbert Spencer, dat het recht van de sterkste propageert heeft niets met het echte darwinisme van doen.

De nieuwgeboren mens is dus een beschreven en geen onbeschreven blad. Vergeten we niet dat het fascisme en communisme uitgingen van het onbeschreven blad. Heropvoeding werd gezien als het instrument bij uitstek om mensen zich te doen gedragen zoals het de macht behaagde. De rassen van het fascisme zijn de klassen van het communisme. Beide zijn te beschouwen als pervers gedachtegoed dat eenvoudig onschadelijk kan worden gemaakt door in te zien dat de nieuwgeboren mens een beschreven blad is. Maar ook de wereldreligies zijn als de dood voor iets wat ook maar in de verste verte zou kunnen rieken naar genetisch determinisme en hangen al evenzeer het geloof in het onbeschreven blad aan.

Soms verliest Verburgh zich in sociaal-politieke mijmeringen en bespiegelingen en komt hij met minder doordachte oplossingen voor sociale problemen zoals bijvoorbeeld en uitgaven- in plaats van een inkomstenbelasting om statusdrang en jalousie terug te dringen. Maar dan geeft hij zelf almeteen aan dat het hier gedachte-experimenten betreft. Meer is het ook niet.

Intelligentie en emoties

Interessant wordt het weer wanneer hij laat zien hoe de menselijke intelligentie mede en vooral een gevolg is van het evolutionair ontwikkelde vermogen tot zien, kleuren waarnemen, diepte zien, zien zonder ogen te gebruiken, opponeerbare duimen waardoor we voorwerpen of werktuigen konden hanteren. Intelligentie bevindt zich in de neocortex en de mens valt op door een extreem grote neocortex en dat houdt weer verband met de grootte van zijn sociale groep. Intelligentie heft dus alles te maken met het leven in een groter sociaal verband.

Ook emoties zijn uit de evolutie ontsproten en dienen primair voor communicatie. De basisemoties zijn geluk, verdriet, woede, angst, walging en verrassing en deze emoties zijn al meer dan 300 miljoen jaar oud! Anders gezegd, het uiten van emoties zit in ons brein geprogrammeerd en is dus niet

cultureel aangeleerd.

Door het bestuderen van de evolutie en de relaties te zien en analyseren tussen ons moderne bestaan en die evolutie realiseren we ons hoe naïef concepten als de maakbare samenleving of ideologieën als het communisme zijn. De mens is geen onbeschreven blad en al zeker niet het eindpunt of het doel van de evolutie. Wij achten ons superieur aan alle andere levensvormen maar zijn dat niet. Het bestuderen van de evolutie is een les in nederigheid en dat is wat Verburgh ons toont.

Wees agressief en ontrouw!

In een uitgebreid hoofdstuk gaat hij vervolgens in op enkele van de meest geprononceerde gedragskenmerken. Gedragskenmerken waarvan velen menen dat ze ons van de andere soorten onderscheiden en die verondersteld worden niets met evolutie van doen te hebben. Ook dat is een geweldig misverstand. Agressief gedrag en het toepassen van geweld, bedrog en ontrouw, het zijn alle gedragingen die vanuit evolutionair standpunt bezien verklaarbaar, logisch en in zekere zin zelfs verstandig zijn. We moeten ons voortdurend realiseren dat het doel van de evolutie is te zorgen voor goed en sterk nageslacht.

Maar niet alleen gedragskenmerken zijn een gevolg van en vloeien voort uit de evolutie. Hetzelfde geldt voor het vermogen tot taal, kunst en cultuur. Taal is geen culturele uitvinding van de mens maar zit dankzij evolutie in onze hersenen geprogrammeerd. Taal bleek evolutionair gunstig omdat het de mens in staat stelde iets weg te geven zonder het te verliezen: kennis. En die kennis stelde de mens in staat tot samenwerken en zodoende de instandhouding van de soort te garanderen.

Wist u dat ook dieren lachen (apen en ratten bijvoorbeeld), dat ook dieren kunst maken zoals de prieelvogel en altruïsme

kennen zoals de Arabische babbelaar? Dat niet alleen vogels zingen maar ook apen, walvissen, knaagdieren, krokodillen en schildpadden? Dat humor, kunst en intelligentie allemaal vaardigheden zijn die via evolutie ontwikkeld zijn om de aantrekkelijkheid als seksuele partner te vergroten?

Hoe zit het met moraal?

Maar ook dat moreel gedrag werd uitgeselecteerd door het proces van seksuele selectie en dat het baarljike nonsens is dat goedheid zonder godheid niet zou kunnen bestaan? Dat moraal is verweven met de menselijke natuur laat zich eenvoudig aantonen aan de hand van het verschijnsel incest. Wij denken dat de menselijke van God gegeven moraal ons verbiedt ons te verbinden met directe of naaste familie maar in werkelijkheid is het de evolutie die ons heeft geleerd dat incest niet alleen de helft van alle genen overdraagt maar ook de helft van alle foute en mislukte mutaties en dat het daarom niet verstandig is nakomelingen te verwekken bij naaste familie.

Hoe betrekkelijk de menselijke moraal kan zijn leert ons de tragische geschiedenis van Alan Turing die erin slaagde de Duitse Enigma machine te decoderen en zodoende grote massaslachtingen door de Duitsers wist te voorkomen. Maar deze mensenredder werd na de oorlog door de overheid gedwongen hormonale kuren te ondergaan om zijn "ziekte" te genezen. Hij pleegde uiteindelijk zelfmoord.

Homoseksualiteit komt bij meer dan 1.500 diersoorten voor en in sommige pinguïnkolonies is 10% van de paren homoseksueel. De natuur gedooft dus dit gedrag en het is dan ook volstrekte onzin te beweren dat homoseksualiteit tegennatuurlijk zou zijn. Uit onderzoek blijkt dat homoseksueel gedrag vooral voorkomt bij groepswezens en het verborgen voordeel van dit gedrag is vooral gelegen in het feit dat een homoseksueel dier nog steeds voor nakomelingen kan zorgen, ook al zal hij in de praktijk minder produceren dan zijn heteroseksuele

soortgenoten, maar daarnaast vooral van belang is omdat hij tijd en energie heeft om taken te vervullen die het groepsbelang dienen.

Religieuzen zijn de ware evolutionisten

De ironie van de religieus geïnspireerde moraalridders is dat zij de meest fervente uitvoerders zijn van de evolutionaire wetten die zij nu juist afwijzen: gaat heen en vermenigvuldig u, zorg voor nakomelingen, nee tegen voorbehoedsmiddelen en nee tegen abortus en homoseksualiteit!

Ook de oorsprong van geloof brengt ons bij de evolutie: door intenties toe te schrijven aan ziellose dingen, verklaart de mens de hem omringende wereld op een begrijpelijk en aannemelijke manier. Zo ontstonden regengoden en woudgeesten. Bedenk daarbij dat het vanuit evolutionair standpunt bezien verstandig was dat kinderen naar hun ouders luisteren en hen onvoorwaardelijk geloven en gehoorzamen. En maak u een voorstelling van het enorme ontzag van de mens voor de natuur, onze hersenen zijn immers door en in de natuur ontwikkeld. Herinneren we ons dat de mens over bewustzijn en zelfbewustzijn is gaan beschikken, hij ontwikkelde begrippen als dromen en ziel: de geest leek los te staan van het lichaam. Het zijn al deze ontwikkelingen die het geloof van mensen in een opperwezen verklaren vanuit evolutionair standpunt. En laten we tot slot het placebo-effect niet vergeten. Alles wat werkt is goed en wat is aangenamer dan een troostende en geruststellende gedachte aan een opperwezen dat over ons waakt?

Welnu, heeft u nog meer aansporingen nodig om dit prachtige boek van Kris Verburgh te lezen? Als u wilt weten hoe ons brein werkt en hoe onvoorstelbaar ons lichaam en ons brein in elkaar zitten en functioneren, het zal u duizelen en u zult niet alles begrijpen maar het zal u eindeloos fascineren! En bedenk u voor altoos: zonder lichaam geen brein of bewustzijn. Het zou verplichte literatuur binnen ieder godsdienstonderwijs

moeten zijn.

Enno Nuy

Mei 2008