|  |
| --- |
| Blog Entry**NATURE - NURTURE**  **“Momenteel is het mogelijk om het genoom van bacteriën op enkele weken te bepalen. Het frappante is dat de resultaten parallel lopen voor gewervelde én voor ongewervelde dieren, zodat vergelijkingen mogelijk zijn. Het genoom van een worm en dat van de mens komt voor 70% overeen. De omvang van de levende wezens heeft trouwens niets te maken met de complexiteit van het genoom: het genoom van een sprinkhaan is twee tot drie keer groter dan dat van de mens.”**  **1.-  Tabula rasa ?** **Dat iedereen bij de geboorte gelijk is en verschillen enkel onstaan door opvoeding, wordt in de psychologie  als  een volledig  achterhaald gegegeven beschouwd**.    **Mensen zijn niet gelijk en ook niet gelijkwaardig**(kijk naar het grote verschil in beloning in de wereld: 1 op 1.000.000 !).  Vergelijkend onderzoek van paren **een-eiige tweelingen**(deze mensen zijn genetisch volkomen gelijk) die samen opgroeiden en paren die gescheiden opgroeiden heeft uitgewezen ( ? )  dat **een individu zo’n 50% gevormd wordt door zijn genetische aanleg en 50% door zijn omgeving.**    2.- Gelijke kansen  Door **iedereen i**n dezelfde omgeving met dezelfde kansen te plaatsen zullen de grote verschillen in de samenleving dus afnemen, ?    ---> Natuurlijk niet ; immers gelijke kansen worden alleen maar benut wanneer men minstens beschikt over de **benodigde aanleg**om ze te gebruiken /te benutten ...  (ndien dat niet zo is  dan  zou  er bijvoorbeeld  ook geen  BO ( bijzonder onderwijs nodig )  nodig  zijn  , bijvoorbeeld ...)  ----> Natuurlijk bestaat er wel kansarmoede  en bestaan er politieke  en cultureele  structuren die deze vicieuze cirkel in de hand werken ...  ----> Maar er bestaan ook  groepen  die zelfs bij aanwezigheid van kansen , deze kansen niet  KUNNEN benutten wegens  mentale /cultureele  incompatibiliteiten ...    Iemand met één been word geen hardloper ; het is een **slechte oplossing**dan maar meteen bij iedereen een been af te zetten ( omdat dus iedereen gelijke kansen moet hebben ....)    **Sociale  gevolgen** Maar  (bij  **niveleering naar omlaag**bijvoorbeeld ) zal ook de **dynamiek**van de samenleving afnemen.  Het is   allemaal  of **een kwestie van smaak en keuze**:  ----> Wil je een gezapig leven met weinig verandering en veel zekerheid: kies collectivistisch ! ----> Wil je meer spanning en afwisseling, en neem je onzekerheid op de koop toe: kies individualistisch !    of een kwestie van  **opportunistische  controleurs**en **opvoeders : met een eigen pragmatische  politieke -ekonomische agenda**    ---> Het idee dat men gelijk wat kan opsolferen aan een  **kinderlijke "ontvangelijke "  geest  :**is gestoeld op een volgehouden  angstaanjagerij en  culpabilisatie : plus natuurlijk  een reeel  straffen en belonen  systeem  en een soort van volgehouden  pavloviaans conditioneren : in feite  is de " gevaarlijke wereld "  ( door die manipulatoren ook   steeds weer gevaarlijk gemaakt ) een opgelegd  millieu , waarin kinderen zich  moeten ontwikkelen tot een bepaald mentaal  (en kontroleerbaar )  fenotype  ---> het idee dat men mensen kan  "**heropvoeden**" , heeft geleid tot onvoorstelbare  concentratiekampen en  goelags : De zogenaamde plasticiteit van de menselijke geest  zoals verwoord in de tabula rasa theorie ; is daar gedegenereerd in folteringen en  mensonwaardige  indoktrinaties en politieke  eliminaties  ***Hebben we een vrije wil?***  ***Drijven we voornamelijk op instinct?***  ***Is morele groei mogelijk?***  ***Matt Ridley  Wat ons mens maakt, aanleg en opvoeding  Oorspronkelijke titel: Nature via nurture ( Ann Meskens : bron : de morgen   september 2004 )***      Al meer dan een eeuw woedt er binnen de wetenschappen een grimmige strijd over wat ons mens maakt: **aanleg of opvoeding, nature of nurture.** Ondanks de wetenschappelijke ontwikkelingen hield het geruzie tussen onderzoekers, geldschieters en politici niet op.   Waarom zou nu iemand die geen bioloog, psycholoog of socioloog is, zich in deze materie verdiepen?  Er is reden te over. **Het debat belangt ons allemaal aan**.  Daarnaast is het een heel **concrete discussie binnen de wetenschappen**.  Verder**kiezen**we**intuïtief zelf altijd partij**, al beseffen we het niet.  Allereerst: wie zijn de ruziemakers?  --->Aan de ene kant staan de nativisten, al kun je ze ook geneticisten, hereditisten...  etc ...  noemen.  ---> Aan de andere kant staan de , **milieutheoretici** of nurturisten.    Eenvoudiger gezegd.  ---> Aan de ene kant staan diegenen die vinden dat de **mensen zijn zoals ze zijn vanaf hun geboorte**, het zit in de genen, we erven ons mens zijn, het huist in onze natuur, of **nature.**    ----> Aan de andere kant staan diegenen die ervan uitgaan dat de mens met een onbeschreven blad begint, het is de ervaring die telt, in welk milieu we  terechtkomen, **van belang**is de omgeving, of nurture.  Als je bijvoorbeeld vindt dat homo's 'er niets aan kunnen doen', dat het homo-zijn van jongsaf in hun lijf zit - ontdekte men trouwens geen homo-gen? -  schuif je aan bij de **nativisten.**  Als je constateert dat meisjes Barbie-poppen en jongens Zorro-degens kopen omdat ze dat nu eenmaal enig vinden - meisjes blijven meisjes en boys will be boys -, volg je hun **natuur.**    Als je ervan overtuigd bent dat **seksuele voorkeur bepaald wordt door opvoeding**- wees Freud niet naar de overbezorgde moeders?  - sta je aan de kant van de  **nurture -theoretici**  Als je denkt dat meisjes met poppen spelen en jongens met wapens omdat wij willen dat ze als vanzelf in een patroon rollen - dan benadruk je de **omgeving.**  Onderzoekers die met de **agressie-genen van muizen**knutselen, ze rondjes laten lopen, en geloven dat de resultaten veel zeggen over de mens, zijn doorgaans  nativisten.  Wetenschappers die onderzoeken of **kinderen uitgroeien tot criminelen**als ze uit criminele gezinnen komen, kun je als omgevingsonderzoekers beschouwen.    Aan welke kant je je ook opstelt, dit debat heeft met ongeveer alles te maken.  **Het is filosofisch relevant**: hebben we **een vrije wil**?  Drijven we voornamelijk op **instinct?** Is **morele groei**mogelijk?    Maar het debat is evengoed **politiek relevant**:  het geloof in natuur of omgeving bepaalt hoeveel geld naar verder natuur- of omgevingsonderzoek stroomt en  het bepaalt ook het beleid op vele vlakken.    Politiek gezien was er vorige eeuw evenwel nog meer aan de hand.  Wetenschappers als Watson, Freud of Pavlov hadden zich door hun overtuiging en onderzoek  aan een bepaalde zijde - nature of nurture - geschaard. Ze bakkeleiden zoals wetenschappers dat kunnen, en hoe meer de eeuw opschoot, hoe malicieuser het debat werd.    Toen de **fascisten**'leve de (veredelde) natuur' riepen en  de c**ommuniste**n 'leve de (maakbare) maatschappij' werden beide kanten bezwaard.    Vooral de **nazi-ideologie**met haar **eugenetische rasexperimenten**bleef bij.  Nog lang na de oorlog werd iedereen die de natuur als basis voor het menszijn zag, sowieso verdacht.  Onderzoekers werden bedreigd, resultaten werden weggehoond, het nodige geld werd nergens gevonden.  De **moderne genetica**was eigenlijk al in 1900 van start gegaan, maar alle ontdekkingen op het gebied van DNA, de dubbele helix en het genoom ten spijt, duurde het debat tijdens de hele twintigste eeuw onverminderd voort.        De **bioloog Matt Ridley**vindt dat de  **recente ontwikkelingen de nature-nurture-twist**tot een constructief gesprek kunnen omvormen.   Mocht hij - zoals mensen met gezond verstand al deden - enkel pleiten voor het **bewandelen van de middenweg**: we zijn het gevolg van zowel de natuur in ons  als van de omgeving waarin we leven, zou hij gewoon een navolgenswaardig voorbeeld zijn.   Maar hij gaat een stap verder:  ***Ridley verwijst in zijn tekst naar enkele mechanismen waardoor men altijd de neiging heeft de discussie extreem te voeren:  volgelingen overdrijven de voorgangers,  de tegenpartij wordt versimpeld begrepen,  er worden foute redeneringen aangevoerd: onderzoek toont dat omgeving belangrijk is, 'dus' is natuur niet belangrijk, en omgekeerd.***  ***Recente ontdekkingen van de manier waarop de genen het menselijke gedrag beïnvloeden en de wijze waarop het menselijke gedrag de genen beïnvloedt,  moeten volgens Ridley het debat bepalen***.  Hij put zijn **argumenten**en **voorbeelden**uit disciplines als de **sociobiologie, de evolutionaire psychologie en gedragsgenetica.**  Erg overtuigend toont hij aan dat ***de complexiteit van de genen ervoor zorgt dat ze zich wijzigen, samenspannen, omvormen onder invloed van de ervaring.***  ***De genen zijn geen vaste bouwstenen, ze zijn een flexibele belichaming van sensitiviteit. Ons vermogen tot taal en cultuur, tot zien en horen, leren en opvoeden, leidt er via een indrukwekkende samenwerking en interactie van natuur en  omgeving toe dat we babbelen en roddelen, stillevens schilderen, onze partner kiezen en een auto besturen.***  Zelfs toen in 2001 ontdekt werd dat het menselijke genoom slechts **30.000 (werkende ? )  genen**zou tellen, betekent dat volgens Ridley enkel dat de **mogelijkheden evengoed onbeperkt**zijn.  Die fantastische constellatie zorgt ervoor onder meer  ook voor  dat we zijn  boek kunnen lezen dat ons overtuigt, zodat we heel wat misvattingen kunnen  laten varen.    De laatste zinnen luiden dan ook hoopvol:  ***nature versus nurture is niet meer.  Lang leve nature via nurture.*** |
| **Etienne Vermeersch over Pinker**  **Het onbeschreven blad.   STEVEN PINKER,  : *The Blank Slate. The Modern Denial of Human Nature* .** *Over de ontkenning van een aangeboren menselijke natuur*  *I*s de menselijke geest bij geboorte een `**onbeschreven blad',**en dus beïnvloedbaar door opvoeders, leraren en politici? En als het niet zo is, wat blijft er dan over van de vrije wil en het ideaal van maatschappelijke gelijkheid? Steven Pinker haalt in *Het onbeschreven blad* enkele heilige huisjes omver over de menselijke vrijheid en de autonome ziel.  **Etienne Vermeersch**  23/10/2003  Wie enigszins vertrouwd is met de stand van zaken in de wetenschap twijfelt er niet aan dat de verschillen tussen de biologische soorten in essentie bepaald zijn door de erfelijke aanleg.  Die is vastgelegd in de stukjes DNA die men ,,genen'' noemt. **Iedereen is het erover eens dat deze genetische basis niet volstaat opdat een eencellig embryo een volwassen organisme zou worden - er is daarvoor een voortdurende interactie nodig met de omgeving**.  Men betwist ook niet dat **verschillen tussen de leden van een soort deels toe te schrijven zijn aan genetische factoren (onder andere raskenmerken) en deels aan invloeden van buitenaf**: een eikel kan een boom van vijftien meter hoog worden of, door snoeien, een bonsai van dertig centimeter blijven.  De vraag naar het relatieve belang van beide factoren ligt al iets moeilijker. Onder het bewind van **Stalin** en **Chroesjtsjov** gold in de Sovjet-Unie als dogma de theorie van **Lysenko,**die de impact van de omgeving centraal stelde.   Men geloofde zelfs, zoals **Lamarck,** dat externe factoren rechtstreeks op de genen konden inwerken. In deze discussie heeft Darwin intussen volledig het pleit gewonnen: ***variaties in de genen ontstaan toevallig, en die welke in een gegeven biotoop succesvol zijn (zich voortplanten) blijven bestaan; de andere gaan ten onder.***  Zodra we het probleem op het niveau van de mens stellen, is de unanimiteit ver te zoeken. Welke van beide polen - aanleg-opvoeding, **natuur-cultuur (in het Engels meestal *nature-nurture*) -**de doorslag geeft, is een vraag die in de twintigste eeuw tot verhitte debatten en zelfs tot regelrechte vijandigheid en haatcampagnes heeft geleid.  De emotionele geladenheid van deze problematiek is ten dele begrijpelijk: **de genetische factor sterk beklemtonen heeft immers tot een aantal ergerlijke ontsporingen geleid**.  Volgens het **racisme** hebben bepaalde groepen van mensen door biologische aanleg enkele maatschappelijk relevante kenmerken gemeen, wat tot het concept van superieure en inferieure ,,rassen'' leidt. Deze stelling heeft impliciet bijgedragen tot het**in stand houden van de slavernij**en het **rechtvaardigen van de kolonisatie** - respectievelijk tot in de 19de en de 20ste eeuw - en in zijn expliciete vorm (bij J.A. Gobineau en H.S. Chamberlain) heeft ze in de vorige eeuw geleid tot **vreselijke discriminaties en genocides.**  **Het racisme ligt nu, zowel op wetenschappelijke als op ethische gronden, definitief op de schroothoop van de geschiedenis.**  Het **sociaal darwinisme** trok uit de theorie van Darwin de (onterechte) conclusie dat ***succes en rijkdom versus mislukking en armoede voortvloeiden uit verschillen in erfelijke aanleg, en suggereerde dat inspanningen om de ,,lagere'' klassen te verheffen tot mislukken gedoemd waren***.  De feiten hebben het tegendeel bewezen. Vanuit een humaan geïnspireerde doelstelling streefde het ***eugenisme*** ernaar het aantal schadelijke genen binnen de populatie te beperken. Dat liep echter uit op wetenschappelijk onhoudbare en ethisch onaanvaardbare pogingen om een **,,superras''**te kweken.  Deze ontsporingen alleen al waren een stimulans om het belang van de erfelijke aanleg, dus van het aspect ,,natuur'' bij de mens, in een slecht daglicht te stellen.  Daar kwam nog bij dat sinds de Verlichting in de achttiende eeuw de overtuiging was ontstaan dat **mens en maatschappij verbeterbaar waren.**  Zo was voor Diderot het voornaamste doel van zijn *Encyclopédie* (1751-1772) om de kennis op wetenschappelijk, technologisch en wijsgerig gebied te verzamelen en door te geven aan het nageslacht ***,,opdat degenen die na ons komen, door beter opgeleid te zijn, ook deugdzamer en gelukkiger zouden worden.''***  Zoiets is slechts te realiseren **als de mens door opvoeding voor verandering en verbetering vatbaar is.**   Het optimisme van wereldverbeteraars lijkt moeilijk in overeenstemming te brengen met de opvatting dat er een onwrikbare aangeboren aanleg of ,,natuur'' bestaat.  Het **politiek liberalisme**legde de nadruk op de vrijheid en de gelijkheid van alle mensen, ondanks uiterlijke verschillen; **het socialisme**stelde dat de uitbuiting van de ene mens door de andere te wijten was aan de manier waarop de economie was georganiseerd. Zulke maatschappijvisies veronderstelden ***de ,,kneedbaarheid'' van de mens en kenden dus een overwegende rol toe aan de mogelijkheden van opvoeding en cultuur.***  Zo bleef de empiristische stelling van Locke -  ***,,de mens is bij de geboorte een `onbeschreven blad' waarop door de omgeving om het even wat kan worden gegrift'' -***niet beperkt tot een uitgangspunt van de kennisleer, maar kreeg ze gaandeweg een ethische en politieke betekenis  . In plaats van de traditionele opvoeding te zien als bron van onheil, zoals **Rousseau**meende, leek het nu mogelijk een vorming te ontwerpen die alleen het positieve in de mens zou ontwikkelen. In de loop van de voorbije twee eeuwen won dit beklemtonen van de plasticiteit van de mens voortdurend veld en          **vooral na de Tweede Wereldoorlog kreeg het bij velen het karakter van een onomstootbare waarheid.**  In ***Het onbeschreven blad***schetst Steven Pinker de opkomst en de teloorgang van dit ,,dogma'', met alle wetenschappelijke, ethische, emotionele en politieke implicaties ervan.  Het werk is een voltreffer. We kenden Pinker al van zijn bestsellers *The Language Instinct* (1994) en *How the Mind Works* (1998).  In de eerste betoogde hij dat ***de mens van nature over enkele universele kenmerken beschikt en dat het ,,taalinstinct'' daar een treffend voorbeeld van is.***  In het tweede boek ging hij dieper in op de stelling dat ***het menselijk brein een complexe aangeboren structuur heeft en dat onderlinge verschillen tussen mensen vaak een genetische basis hebben.***  In *Het onbeschreven blad* gaat hij door op de vraag naar de **menselijke ,,natuur'',** en bekijkt die nu in alle relevante aspecten. ***Welke zijn de aangeboren factoren die een mens tot mens maken en die ook de oorzaak zijn van onderlinge verschillen tussen mensen? Daarbij ontwijkt hij de confrontatie met het bovenvermelde ,,politiek correcte'' dogma niet.***  Hij werkt de problematiek uit rond drie kerndoctrines die hij met de volgende etiketten aanduidt:  ,,**Het onbeschreven bl**ad'', ,,**De edele wilde''**en ,,**Het spook in de machine''**. (De uitdrukking `*the ghost in the machine* ' komt van de Britse filosoof **Gilbert Ryle**; de juiste nuance, iets tussen ,,geest'' en ,,spook'', is in het Nederlands moeilijk weer te geven.).  Zoals uit de titel blijkt, staat vooral de thematiek van het ,,**onbeschreven blad''**centraal. Het is niet zijn bedoeling de enorme impact van de cultuur op de vorming van de menselijke persoon te ontkennen.  Wel gaat hij in tegen de tendens om de rol van de aangeboren factoren tot niets of bijna niets te reduceren. Die extreme tendens kwam tot uiting in het beeld van het ,,onbeschreven blad'', de Lockeaanse formule voor de ,,**tabula rasa''**, het gladgestreken wastafeltje.  **Dat de mens voor verregaande vormen van conditionering vatbaar is, behoorde tot de basisprincipes van de behavioristische psychologie.**  **B.F. Skinner** stelde deze opvatting zelfs voor als grondslag voor een ideale samenleving in zijn utopie *Beyond Freedom and Dignity* (1971). Hoe zoiets praktisch in zijn werk kan gaan, toonde Stanley Kubrick in zijn film ***A Clockwork Orange* (1971).**  Ook in de **culturele antropologie**werd vanaf de jaren dertig de rol van een **,,menselijke natuur'' radicaal ontkend**. Zo schreef **Margaret Mead**- en ze vertolkte hierbij een algemene mentaliteit -  : ,,***We moeten wel concluderen dat de menselijke natuur bijna onvoorstelbaar kneedbaar is en nauwkeurig en gedifferentieerd reageert op tegengestelde culturele condities.''***  Pinker brengt tegen deze en vergelijkbare opvattingen in dat  ***het leren en het opnemen van cultuur onmogelijk zijn wanneer men niet over mechanismen beschikt om de onoverzienbare massa zintuiglijke gegevens tot een herkenbaar aantal structuren te herleiden. Deze stelling wordt bevestigd door het onderzoek naar programma's voor kunstmatige vormherkenning door computers, maar ook door recente ontdekkingen over de structurering van het menselijke brein die al vóór elke ervaring aanwezig is.***  Vanuit een **evolutionair uitgangspunt**klinkt het ook vreemd dat alle andere dieren over aangeboren mechanismen zouden beschikken waarmee ze zich zonder (of bijna zonder) cultuur in stand kunnen houden en dat alleen de mens zulke ,,natuurlijke'' faciliteiten zou ontberen. **Een dergelijke sprong spoort niet goed met de actuele inzichten over de evolutie.**  Men heeft overigens aangetoond dat ***mensen van de meest uiteenlopende culturen honderden universalia in hun omgang met de wereld en hun soortgenoten gemeen hebben. Ligt het dan niet voor de hand de oorsprong daarvan in hun ,,natuur'', in hun gemeenschappelijke biologische afstamming te zien?***  In het eerste en het vijfde deel van zijn boek reikt Pinker een overweldigende massa feitenmateriaal aan om de doctrine van het ,,onbeschreven blad'' uit de wereld te helpen.  Dat materiaal ontleent hij aan de ***antropologie, de linguïstiek en cognitie-studies, maar vooral aan wetenschappen die tot voor kort enige achterdocht opwekten, zoals neurofysiologie, gedragsgenetica en evolutionaire psychologie.***  De **doctrine van de edele wilde**die, na vroegere suggesties bij diverse auteurs, door Rousseau als grondslag van het ethische en politieke denken werd voorgesteld, bevat eigenlijk twee ideeën.  Er is de opvatting dat de mens in de natuurtoestand volkomen goed is en dat maatschappelijke instellingen - zoals eigendomsrechten - hem verdorven maken; en er is de gedachte dat ,,***le bon sauvage*** '', die men op Tahiti en andere idyllische oorden aantrof, met het ideaal van die ,,natuurmens'' overeenkwam. Pinker vindt dat die doctrine aansluit bij die van het ,,onbeschreven blad'' omdat ze de garantie biedt dat een optimale samenleving mogelijk is, als men maar de perverterende invloeden van de maatschappij kan uitschakelen. Ook deze droom is nu voorbij. We weten intussen dat het dodental door oorlog en agressie bij ,,primitieve'' groepen vele malen hoger ligt dan in de gewelddadigste maatschappijen van nu, ook als men de oorlogen van de twintigste eeuw in rekening brengt.  Ten slotte is er ,,**het spook in de machine''.** Dat beeld verwijst naar het dualistische mensbeeld dat teruggaat op Plato, en dat in zijn moderne vorm door **Descartes** werd ingevoerd. In feite heeft het zijn invloed in het Westen vooral te danken aan de **christelijke overtuiging dat er een ziel bestaat die de kern van de menselijke persoon uitmaakt en die ook na de dood de garantie biedt van een individueel voortbestaan.**  Volgens Pinker is deze gedachte soms gekoppeld aan de twee vorige, en vormt ze op diverse wetenschappelijke en maatschappelijke domeinen een remmende factor.   Hij wijst niet alleen op het **creationisme** dat in de VS nog steeds veel invloed heeft, maar ook op de christelijke leer in het algemeen.  Hoewel **Johannes Paulus II** in 1996 enigszins de**evolutietheorie aanvaardde, weigerde hij die door te trekken tot op het niveau van de mens:**  ***,,De spirituele ziel kan niet ontstaan zijn uit de `krachten van de levende materie' omdat die de `waardigheid van de persoon' niet kunnen funderen.''***                                        **Pinker**wijst erop dat door de recente ontwikkelingen in de **evolutionaire psychologie**, maar ook in de**neurofysiologie**, de **gedragsgenetica** en de **artificiële intelligentie**, ,,**het spook in de machine'' meer en meer een overbodige hypothese wordt.** Alleen al het onderzoek van deze traditionele doctrines en het feitenmateriaal die hij ertegen inbrengt, maken dit werk meer dan het lezen waard. Maar zijn tweede gezichtshoek is zo mogelijk nog boeiender.  In de loop van de twintigste eeuw stuitten pogingen om deze doctrines aan het wankelen te brengen op hevige weerstand, niet alleen vanuit **traditioneel conservatieve kringen**, maar ook vanuit **,,linkse'' intellectuele milieus**.  Het overzicht van deze strijd, dat we in deel twee onder de titel **,,Angst en walging''**te lezen krijgen, toont aan dat niet alleen in de**dictatoriale Sovjet-Unie**, maar ook in de**democratische VS**de vrijheid van onderzoek niet altijd gegarandeerd was.   Dat is des te pijnlijker omdat de verdachtmakingen, scheldpartijen en boycotten vooral vanuit kringen kwamen die men doorgaans **,,*liberal'* '** noemt.  **E.O. Wilson** kreeg heel wat te verduren na de publicatie van zijn baanbrekende werk *Sociobiology* (1975), maar dat ook grondleggers van deze wetenschap zoals **W. Hamilton**en **R. Trivers**hetzelfde lot ondergingen, was mij niet bekend; laat staan de wijze waarop de geneticus **James Neel**en de antropoloog **Napoleon Chagnon** door het slijk werden gesleurd. Dat alles omdat ze het geloof in ,,**het onbeschreven blad''**en ,,**de edele wilde''**aan het wankelen brachten.  In het derde deel van het boek poogt Pinker te begrijpen waar deze angst en deze haat vandaan komen. Hierboven wees ik al op de **maatschappelijke relevantie van deze doctrines**.  Pinker formuleert de emotionele impact daarvan onder de vorm van vier ,,angsten''.  ---> Eén: als mensen op grond van geboorte verschillen, zouden onderdrukking en discriminatie gerechtvaardigd zijn.                                                                                                                   ---->Twee: als mensen op grond van hun geboorte immoreel zijn, zouden inspanningen om het menselijk lot te verbeteren onvruchtbaar zijn.                                                                                   --->Drie: als mensen producten zijn van de biologie, zou de vrije wil een mythe zijn en zouden we mensen niet langer verantwoordelijk kunnen stellen voor hun daden.                                          ---> En vier: als mensen producten zijn van de biologie, zou het leven geen diepere betekenis en geen hoger doel hebben.  Aan elk van deze ,,angsten'' wijdt Pinker een apart hoofdstuk.   Het is wat onbillijk een boeiend betoog te willen samenvatten, maar het **basisargument**lijkt te zijn dat ***deze angsten voortkomen uit een verwarring tussen feitenonderzoek en ethiek.Zelfs als mensen onderling verschillend zijn, geneigd tot immoraliteit, producten van een biologische evolutie en door allerlei factoren beïnvloed, dan belet dat ons niet voor de idealen van vrijheid en gelijkheid te kiezen en alles in het werk te stellen om lijden en verdrukking uit de wereld te helpen. Alleen wie mensen beschouwt als heel simpele robotten kan wanhopen over de bereikbaarheid van deze doeleinden***.   Maar ook al zijn mensen producten van de natuur, ***ze zijn wel heel complexe producten, die een ethiek kunnen ontwikkelen en de voordelen daarvan kunnen inzien.***  Overigens heeft het afstand doen van de drie doctrines op het ethische vlak grote voordelen.  Hoewel Pinker er geen melding van maakt, verwijs ik naar de bekende ,,utopie'' van Aldous Huxley, ***Brave New World* (**1932).                                                                                              De leiders van die maatschappij gaan ervan uit dat de mens een ,,onbeschreven blad'' is, volkomen kneedbaar door biologische en pedagogische ingrepen. Het zijn net ,,natuurlijke'', onuitroeibare factoren die de onmogelijkheid van zo'n kunstmatige wereld duidelijk maken: **zonder een weerbarstige natuur zouden dictators echt almachtig kunnen worden**! Er gaat een enorme bekoring uit van de **doctrine van het onbeschreven blad, ook wrede dwepers zijn erdoor gefascineerd.**  Was het niet **Mao Zedong**die zei: ***,,Een onbeschreven blad heeft geen vlekken en dus kunnen daar de nieuwste en mooiste woorden op geschreven worden.''***En luidde de leuze van de **Cambodjaanse Rode Khmer**niet: ,,***Alleen de pasgeboren baby is vlekkeloos''?*** Dichter bij ons werkt het overdreven beklemtonen van de factor opvoeding nog na in krantentitels als: ***,,Hoe kweek je een monster?''***(over Dutroux), terwijl het huidige onderzoek in verband met **psychopathie**vooral op de invloed van**aangeboren factoren**wijst. Nog onrechtvaardiger gevolgen heeft ,,het onbeschreven blad'' voor ouders van **autistische, hyperkinetische**en***gedragsgestoorde kinderen***die met de vinger gewezen worden omdat ze zogezegd **niet zouden weten hoe men kinderen moet opvoeden**.  Meer algemeen lijkt het mij voor het opbouwen van een ethiek en een maatschappijvisie van belang niet te kiezen voor het drijfzand van **wensdromen over de mens**, maar voor een solide bodem van aantoonbare feiten. ***Als sommige mensen een betere verstandelijke aanleg hebben dan anderen, of met een grotere neiging tot agressie of zwaarmoedigheid geboren worden, dan moeten de ethiek en de opvoeding daar rekening mee houden; niet om dat slaafs te aanvaarden, maar om op doelmatige wijze bij te sturen.*** De gevolgen van die nieuwe inzichten voor de politiek, het geweld, de relaties tussen mannen en vrouwen, het omgaan met kinderen enzovoort, bespreekt Pinker uitvoerig in het laatste deel. Zowel het feitenmateriaal als de scherpzinnige analyses kunnen aanzetten tot nadenken en discussie.   Ondanks zoveel positieve commentaar kan ik er toch niet omheen enkele kritische bedenkingen te formuleren.  Pinker doet erg zijn best om de drie doctrines als een soort ,,drie-eenheid'' voor te stellen met een sterke onderlinge band; op dat vlak overtuigt hij me niet  ---> De visie van **Descartes (*the ghost in the machine*** ) - op subtiele wijze geperfectioneerd door Kant - strookt helemaal niet met die van ,,het onbeschreven blad''. Beiden vinden namelijk dat het **menselijke denkvermogen van bij de geboorte begiftigd is met ordeningsvormen die ons toelaten de zintuiglijke indrukken in ruimte en tijd te structureren**.**,,Onbeschreven''**is anders...  ---> En **Rousseaus ,,edele wilde''**stelt een vergelijkbaar probleem: als de mens van nature goed is en pas door maatschappelijke invloeden verdorven wordt, beschikt hij in aanleg over positieve neigingen - die door Kant ,,**das moralische Gesetz in mir ''**werden genoemd (,,de morele wet in mij''). Deze opmerking brengt de mooie samenhang van het boek wel enigszins in het gedrang, maar ontkracht het betoog zelf niet.  Iets ernstiger lijkt mij het risico dat het polemische karakter van de uiteenzetting de lezer in de verleiding kan brengen de slinger te veel in de nieuwe richting te laten doorslaan. Rond 1900 was men geneigd **het gedrag van de mens**door **,,instincten'' te verklaren**(voortplantingsinstinct, moederinstinct, kudde-instinct...).  Dankzij de **ethologie** en de **behavioristische psychologie**is het instinctbegrip nu nauwkeurig omschreven en werd het duidelijk dat ***bij de ,,hogere'' dieren vooral leerprocessen belangrijk zijn***.  Meer bepaald bij de mens lijkt het instinctbegrip nog nauwelijks hanteerbaar. Pinker is er zich misschien onvoldoende van bewust dat sommigen geneigd kunnen zijn het opnieuw in te voeren.***De evolutionaire psychologie heeft als moeilijkste opdracht erfelijk bepaalde tendensen op te sporen zonder die aan heel specifieke gedragingen te koppelen (wat typerend zou zijn voor de instinctbenadering).***  Ten slotte moet men beseffen dat **evolutionaire psychologie**, **gedragsgenetica** en zelfs **neurofysiologi**e vrij jonge wetenschappen zijn waarvan de resultaten nog niet tot een samenhangende theorie hebben geleid. Dat brengt met zich mee dat de betekenis van afzonderlijke resultaten soms moeilijk in te schatten is.  Zo heb ik mijn twijfels over de geringe invloed die, volgens sommige studies, ouders zouden hebben op de persoonlijkheidsvorming van hun kinderen.  Maar deze opmerkingen doen niets af van mijn grote waardering voor dit werk. Het reikt de middelen aan om zonder vooroordelen belangrijke debatten te stimuleren    **Aanleg en omgeving in de psychiatrie**  Recensie - De appel en de boom |

* Door: Ben Klijn - NRT-recensieteam

Categories:

[Brein & Gedrag](http://www.wetenschap24.nl/categorie.brein-en-gedrag.html)



Waarom wordt de een misdadiger en de ander niet? Ligt het aan de genen, of is de omgeving de oorzaak? In zijn boek ‘De appel en de boom’ geeft René Kahn een wetenschappelijk verantwoord antwoord op deze vragen: het ligt aan beide.

In 1874 werden de woorden *nature* en *nurture* voor het eerst gebruikt in de titel van een boek van de Engelse wetenschapper Sir Francis Galton. Hoogleraar psychiatrie René Kahn legt uit hoe groot de invloed van de erfelijkheid (nature) is ten opzichte van de opvoeding / omgeving (nurture) bij afwijkend gedrag.

Hij neemt daarmee het estafettestokje over van geneticus professor Hans Galjaard, die in 1994 met ‘Alle mensen zijn ongelijk’ voor het eerst een boek over genetica publiceerde dat was bestemd voor een breed publiek. Galjaard’s boek werd een heuse ‘bestseller’ mede doordat de gelijknamige serie op TV zeer goed werd bekeken. Kahn beperkt zich tot de invloed van erfelijkheid en omgeving op (afwijkend) gedrag. Zijn boek laat aan duidelijkheid niets te wensen over.

In 2006 publiceerde Kahn ‘Onze Hersenen: Over de smalle grens tussen normaal en abnormaal’, gevolgd door ‘In de spreekkamer van de psychiater’ (2008) waarin hij laat zien wat psychiatrie eigenlijk inhoudt. ‘De appel de boom; waarom ben je wie je bent?’ verschilt qua stijl en opzet niet van de eerdere boeken.

Aan alles merk je dat hoogleraar psychiatrie Kahn gewend is colleges te geven die studenten ‘bij de les’ houden. In het boek richt hij zich nu en dan rechtstreeks tot de lezer met een ‘controlevraag’: heeft de lezer / toehoorder begrepen wat er in het voorgaande is betoogd? Ook is Kahn is in staat complexe materie eenvoudig uit te leggen. Een goed voorbeeld hiervan is een voetnoot waarin Kahn uitlegt hoe het komt dat in een familie alleen de mannen een bepaalde ‘afwijking’ hebben:

*“Aangezien elke vrouw twee helften (allelen genoemd) van het X-chromosoom heeft, zal een eventueel defect op het X-chromosoom gecompenseerd worden door het goede allel (het is vrijwel nooit het geval dat beide allelen defect zijn). Mannen hebben echter maar één X-chromosoom (van hun moeder gekregen) en één Y-chromosoom (afkomstig van hun vader). Wanneer moeders de genetische afwijking alleen aan hun zonen doorgeven (en niet aan de dochters) dan moet het defect op het X-chromosoom liggen.”*

**Krimi’s en schizo’s**Daarnaast is Kahn nooit bang om grote en prikkelende vragen te stellen. Zijn eerste hoofdstuk heeft als titel ‘Waarom de een misdadiger wordt en de ander niet’. De vraag ‘is crimineel gedrag erfelijk of niet’ heeft in het verleden gezorgd voor de nodige controverse en betekende in de jaren zeventig het einde van de wetenschappelijke loopbaan van de criminoloog professor [Wouter Buikhuisen](http://nl.wikipedia.org/wiki/Wouter_Buikhuisen).

Tegen de tijdgeest in richtte Buikhuisen zich niet op het onderzoek van omgevingsfactoren die criminaliteit zouden kunnen veroorzaken, maar op biologische verklaringen. Kahn laat aan de hand van vermaard onderzoek van het echtpaar [Caspi-Moffitt](http://www.moffittcaspi.com/) zien dat niet genen, noch de omgeving, maar de wisselwerking tussen beide crimineel gedrag bepaalt. Hij doet dat volgens zijn gebruikelijke werkwijze, waarvan het hoofdstuk over de ernstige psychische aandoening schizofrenie een goed voorbeeld is.

Kahn begint het hoofdstuk bij de psychiater en psychoanalytica [Frieda Fromm-Reichmann](http://en.wikipedia.org/wiki/Frieda_Fromm-Reichmann), die in 1948 een lans brak voor een psychoanalytische behandeling van schizofrenie, een aandoening die tot dan toe als ‘onbehandelbaar’ te boek stond. Fromm wees de moeder vanwege haar (onbewuste) dominante gedrag aan als hoofdoorzaak voor het ontstaan van schizofrenie. Zij baseerde deze zware aantijging op een onderzoek bij 25 gezinnen met moeders van kinderen met schizofrenie. Maar ook daarvoor waren al (kleine) studies gedaan die eenzelfde uitkomst hadden.

Kahn laat zien dat deze studies oorzaak en gevolg door elkaar hebben gehaald: de gezinnen werden onderzocht *nadat* de diagnose schizofrenie was gesteld. Dan is niet meer na te gaan of de moeder overbeschermend is *geworden* vanwege de ziekte van haar kind, of dat ze het al was vóórdat haar kind ziek werd. Het eerste bleek het geval. Geen invloed van de omgeving (de moeder in dit geval) dus? Dan maar kijken naar de genen.

**DISC1-gen**Het ‘*Disrupted in Schizophrenia 1*-gen’ werd ontdekt door families met afwijkingen van de chromosomen (dragers van de erfelijk eigenschappen) nauwkeurig in kaart te brengen. Het ging om families waar zowel genetische veranderingen als psychiatrische ziekten welig tierden, waarbij werd getracht een koppeling tussen beide te maken. Uiteindelijk bleek slechts één familie ‘geschikt’: vijf van hen leden aan schizofrenie, zes aan ernstige depressies en drie aan angststoornissen. De individuen met een ernstige psychische aandoening hadden allemaal een translocatie (mutatie van erfelijk materiaal) op chromosoom I.

Het betrokken gen werd het DISC1-genoemd en bleek verantwoordelijk voor het organiseren van de samenhang tussen de verschillende zenuwbanen in het brein. Wanneer dit proces (dat al op jonge leeftijd begint) wordt verstoord kan dit leiden tot schizofrenie doordat de verbindingen foutief worden aangelegd. Inmiddels is een tiental andere genen geïdentificeerd die de kans op schizofrenie verhogen. Einde verhaal, zou je zeggen: geen omgevingsinvloed, louter genetisch voorbeschikt. Maar Kahn laat hier, maar ook in de andere hoofdstukken, zien dat het allemaal niet zo eenvoudig ligt.

**Blow je gek!**De eerste aanwijzingen dat het gebruik van cannabis de kans op het ontstaan van schizofrenie verhoogt komen uit een groot Zweeds onderzoek dat in 1987 werd gepubliceerd. De bevestiging van die aanwijzingen kwam van eigen bodem, namelijk uit de academische centra van Amsterdam, Groningen, Maastricht en Utrecht. De zogenaamde GROUP-studie loopt nog steeds en volgt nu meer dan 1000 patiënten, 1000 van hun broers en zussen en evenveel gezonde personen over een periode van minimaal tien jaar. Naast allerlei andere factoren wordt ook het cannabisgebruik gemeten.

Het zal geen verbazing wekken dat er een genvariant werd gevonden die, wanneer de functie hiervan verminderd is, ervoor zorgt dat het gebruik van cannabis een cascade in werking zet die leidt tot het optreden van schizofrenie. In de meeste gevallen kan het roken van een jointje geen kwaad, maar in deze sporadische gevallen wel. Het roken van een joint (omgeving; nurture) *kan*dus samen met de ‘verkeerde’ genvariant (nature) zorgen voor een ernstige ziekte.

Naast criminaliteit en schizofrenie behandelt Kahn de onderwerpen absoluut gehoor (als voorbeeld om het verschil tussen erfelijkheid en omgeving te verduidelijken), verslaving, intelligentie, impulsiviteit en stress. Iedere keer benadrukt hij de wisselwerking tussen omgeving en erfelijkheid en toont deze ook overtuigend aan.

Leuk is dat de door Kahn aangedragen onderzoeken en voorbeelden soms leiden tot onverwachte conclusies: zo is samenwonen op zich al een variabele die de kans op dementie met een factor drie verkleint. En ook dragers van risico-genen voor Alzheimer zijn niet gedoemd: ‘Genen zijn geen noodlot’, zo houdt Kahn ons voor. Een drager van de genetische variatie die het risico op dementie verhoogt, kan dat risico met lichaamsbeweging sterk verlagen.

**Schoffelen**Kahn is, net als veel andere schrijvers van populair-wetenschappelijke boeken, niet bang om een ‘gok’ te wagen in welke richting hij denkt dat de resultaten van onderzoek zullen wijzen. Hij tekent daarbij terecht steeds weer aan dat er weliswaar ‘aanwijzingen’ zijn, maar dat die nog wel verder onderzocht moeten worden om tot een harde conclusie te komen. Hij is ook niet bang om de implicaties van zijn betoog voor de praktijk op te sommen.

Dat gaat niet altijd goed: de aanbeveling om consultatiebureaus in te zetten bij de vroege signalering van kindermishandeling om criminaliteit op latere leeftijd te voorkomen is al praktijk. Maar de aanbeveling om de leeftijd waarop wordt begonnen met roken, drinken en blowen fors op te schroeven door er meer belasting over te heffen zal sommigen de oren doen spitsen.

Datzelfde geldt voor het pleidooi om het onderwijs veel meer te differentiëren zodat het beter aansluit bij het individuele intelligentiepeil. Maar alle partijen zullen het erover eens zijn dat het zo vroeg mogelijk starten met lichamelijke beweging - het wekelijks aanharken van de tuin - om dementie te voorkomen een goed plan is. Dan valt het ook te billijken dat – om het geheugen te trainen? - de index ontbreekt.

**Titel**: [De appel en de boom](http://www.uitgeverijbalans.nl/web/Boekartikel/De-appel-en-de-boom.htm) – Waarom ben je wie je bent? Is dat aanleg of opvoeding?  
**Auteur**: René Kahn  
**De aap en de sushimeester - Over cultuur bij dieren**

De vermaarde etholoog en zoöloog Frans de Waal onderzoekt in ***De aap en de sushimeester* de cultuuroverdracht bij dieren**. De auteur beschouwt **cultuur niet tegengesteld aan natuur, maar als een uitvloeisel ervan.**

De eerste aanwijzingen voor cultuur bij dieren werden verzameld in **Koshima,** het **uiterste zuiden van Japan,**

Dit uitstekend gedocumenteerde en voortreffelijk geschreven boek weerlegt het wijdverbreide geloof dat ***overlevingsstrategieën bij dieren aangeboren en instinctief moeten zijn.***

***De meeste zijn juist sociaal geleerd,***aldus De Waal, die afstand neemt van de discussie***of gedrag hetzij door genen, hetzij door het milieu wordt bepaald:***

***de kwestie is net zo zinloos als de vraag of het getrommel dat we in de verte horen door de trommelaar of door zijn instrument wordt voortgebracht:***

***'Horen we echter een verandering in het getrommel, dan kunnen we met recht vragen of het verschil een kwestie is van een nieuwe speler of van een nieuwe trom. Dat is de enige soort vraag waar de wetenschap zich mee bezighoudt als het om genen tegenover milieu gaat.'***

Matt Ridley  citaten  
   
<http://www.telesaurus.be/nachtwacht/NW3uitz17boek04.JPG>  
   
De opvatting dat de mens uniek is,steunde in de Victoriaanse tijd en steunt vandaag de dag nog op een eenvoudige misvatting.  
Men gaat er nog steeds van uit dat we partij moeten kiezen; of we zijn instinctieve dieren of we hebben een bewustzijn, allebei schijnt niet te kunnen.  
   
Maar gelijkheid en verschil kunnen tegelijkertijd bestaan.  
We hoeven geen grammetje af te doen aan het vermogen van de mens om het eigen gedrag aan te sturen als we aanvaarden dat onze hersenen en die van de apen aan elkaar verwant zijn.  
   
 Het is geen of/of; het is een vorm van coëxistentie. Laat de ene helft van de wetenschappers onderzoek doen naar de overeenkomsten en de andere helft naar de verschillen. Het wordt tijd dat we ophouden met wat de filosofe Mary Midgley noemde  
‘***de vreemdsoortige segregatie tussen de mens en zijn verwanten die geleid heeft tot een deformatie van het verlichtingsdenken’.***

En op dit moment zijn we er zeker van dat alle primaten, met inbegrip van de mens, het vermogen hebben om nieuwe neuronen in de cortex (hersenschors) aan te maken in reactie op verrijkende ervaringen, en om neuronen te verliezen als gevolg van verwaarlozing. Er komen steeds meer bewijzen voor het feit dat nieuwe ervaringen van wezenlijk belang zijn voor het verfijnen van verbindingen, ondanks het feit dat er wel degelijk een grote mate van determinisme te vinden is in de oorspronkelijke verbindingen binnen de hersenen.   
   
Het doel van de opvoeding is dan ook het trainen van de hersenverbindingen ( = de witte stof ) die later in het leven van pas kunnen komen – en niet het hoofd volstoppen met feitenkennis.  
Hersenen die op deze manier getraind worden, floreren.

Dat we het product zijn van aanleg én opvoeding is weliswaar correct.  
En het is interessant om te weten.  
Maar het wordt pas echt interessant als we onderzoeken hoe die twee precies samenwerken.  
Het is niet gewoon maar fifty-fifty, het samenspel tussen genen en omgeving is complexer dan dat.  
Hoe beter we onze genen leren kennen, hoe duidelijker het is dat ze sterk beïnvloed worden door de manier waarop we ons gedragen.  
Het is niet ‘nature’ versus ‘nurture’, maar’ nature’ via’ nurture’.  
   
**Niet aangeleerde  componenten :**  
   
De psycholoog David Buss stelde aan 10.047 mensen uit 37 verschillende culturen in zes verschillende werelddelen en op vijf eilanden van Alaska tot Zoeloeland allemaal dezelfde vraag  (namelijk waarop ze letten bij een in aanmerking komende levenspartner ). En in elke cultuur, geen enkele uitgezonderd, bleken de vrouwen veel meer waarde te hechten aan de financiële vooruitzichten van hun partner dan de mannen. Het verschil was het grootst in Japan en het kleinst in Nederland, maar het was er altijd

**Hersendossier  De morgen  /deel 5** **december 2005**

**Agressie** Geleidelijk aan komt de wetenschap dichter bij de beschrijving van wie en wat we werkelijk zijn. Bestaan er cyborgs?Waarom wordt iemand gewelddadig, gaat iemand zich antisociaal gedragen en eindigt zelfs als crimineel? Complexe vragen waar met de opkomst van gedragsgenetica plots een eenvoudig antwoord op leek te bestaan.

**Genetisch determisnisme ?**   Slechte genen en je kon voorspellen of het mis zou gaan. Een ongenuanceerde, gevaarlijke visie, waar de meesten al lang op terug zijn gekomen.

Zo moet je het ook niet bekijken, zegt de Amerikaanse onderzoeker **Stephen Suomi**.

***‘Bij een rechthoek buig je je toch ook niet over de vraag: wat is het belangrijkste, de lengte of de breedte? Het is het samenspel tussen nature en nurture dat telt.’***En dat beginnen ze nog maar net te ontrafelen.

Hoe komt iemand op het slechte pad terecht?

Decennialang was het hoofdzakelijk slecht milieu of slechte jeugd wat de klok sloeg. Factoren die kunnen meespelen, maar die slechts een begin van een mogelijke verklaring kunnen bieden.

Met de opkomst van de genetica verschoof de focus plots naar de andere kant. In de stroom van zeer zeldzame ziektes zoals **huntington,** waarbij één gen aan de basis lag, groeide de interesse om te kijken voorbij puur medische grenzen.

Onderzoekers begonnen ook te zoeken naar genen die een rol speelden bij veel complexere menselijke eigenschappen, zoals intelligentie, introversie, autisme of nog delicater... agressie.

En wie zocht, die vond. Soms. Een publicatie in Science in 1993 deed behoorlijk wat stof opwaaien. De Nederlandse onderzoeker **Han Brunner**beschreef een Nederlands gezin met een geschiedenis van gewelddadigheid.

Specifieker, acht mannen zouden abnormaal gewelddadig zijn. Helemaal delicaat werd het toen vermeld werd dat de betrokkenen een mutatie hadden ter hoogte van een gen voor het **enzym MAOA.**De link tussen een gen en agressie was gelegd.

**Dat de studie enigszins genuanceerder was en het originele resultaat later nooit door anderen werd bevestigd deed algauw niet meer ter zake,**schrijft de Britse neurowetenschapper **Steven Rose** in zijn boek The 21st Century Brain.

De mythe was geboren: slechte genen en het ging mis.

**Zulke krasse conclusies zijn grotendeels verleden tijd. Genetici benadrukken het vaak genoeg. Een agressie-gen bestaat niet.**

Bij complex gedrag is sowieso niet één gen van betekenis; heel veel genen spelen een rol, en dan vaak hooguit een figurantenrol. En dan nog.

***“Het is fout te denken dat we ooit in staat zullen zijn om genetica te gebruiken om te voorspellen dat iemand zal eindigen als crimineel als hij nog een kind is. Dat kunnen we niet. We zullen dat ook nooit kunnen, omdat genen alleen gewoon niet belangrijk genoeg zijn.”***Verrassend genoeg komt het uit de mond van voormalig gedragsgeneticus **Dean Hamer**van de Amerikaanse National Institutes of Health.    (klik)>  [**Vmat2**](http://groups.msn.com/evodisku/breinevo.msnw?action=get_message&mview=0&ID_Message=597&LastModified=4675550053317376618)

Hamer is niet alleen de man die zelf homoseksualiteit aan het Xchromosoom linkte – iets wat volgens Rose evenmin door andere onderzoeksgroepen is bevestigd – hij had destijds een groter project voor ogen. Alle genen opsporen die een duidelijk effect hadden op iemands persoonlijkheid.

 Anno 2005 klinkt hij een pak bescheidener. Dat hij zich inmiddels op een ander terrein heeft gestort, aidsonderzoek, verklaart mogelijk deels waarom.

“***Genen zijn slechts een middel om gedrag te begrijpen. Ze zullen gedrag niet uitleggen, al dacht ik tien jaar geleden nog van wel. Toen meende ik dat nog veel meer mogelijk was, omdat we helemaal nog niets wisten.”***

Inmiddels staat ook het onderzoek een stap verder.

In 2002 publiceerde Science een veel genuanceerdere studie naar antisociaal gedrag bij honderden kinderen in Nieuw-Zeeland. De onderzoekers zagen de kinderen om de twee jaar, van hun geboorte tot de leeftijd van 26. Niet verrassend: ***als een kind mishandeld wordt, stijgt het risico dat het later zelf antisociaal zal worden.***

Maar hoe kinderen reageren op die mishandeling varieert enorm.

De meeste mishandelde kinderen eindigen immers niet op het slechte pad. Hoe dat komt, is grotendeels onbekend, maar volgens de onderzoekers was er ook een genetische factor in het spel:**lage MAOA-activiteit.**Maar ook dat gaf niet de doorslag.

Alleen kinderen met de ‘afwijkende’ variant, die daarenboven mishandeld werden, liepen meer risico om antisociaal gedrag te ontwikkelen.

En ook niet allemaal. Anders gezegd: je kunt wel aanleg hebben, als je nooit wordt blootgesteld aan risicovolle situaties komt die aanleg niet of minder tot uiting.

Ja, aanleg speelt voor ongeveer vijftig procent een rol bij gedrag.Die andere vijftig procent is de invloed van de omgeving.

In die omgeving geven vooral unieke ervaringen de doorslag.

***“Maar wat zijn dat, unieke ervaringen?”,***merkt Hamer enigszins schamper op. “***Niemand zal het je zeggen, maar die categorie omvat ook alle meetfouten. Hoe ga je in een studie het verschil maken tussen een vader die gemeen was tegen zijn ene dochter maar niet tegen de andere en een fout ingevulde vragenlijst? Dat kunnen we niet.”***

En wat zijn die risicovolle situaties dan precies? Nog een open vraag. Hamer:

 “***Gedrag is grotendeels een kansberekening. Waarom gedraag je je vandaag zo en niet anders?Dat heeft deels met je aanleg te maken die je mee maakt tot wie je bent, ja. Maar ook veel met wat je gisterenavond gedronken hebt, of met het telefoongesprek van daarnet.Miljoenen kleine dingen kunnen dat beïnvloeden.”***

**Nature én nurture**. Het lijkt zo logisch, niets nieuws onder de zon.

***“Als het echt zo eenvoudig was, was die discussie al lang beslecht. Tot nu hebben we vooral naar een van beide gekeken. Dan ken je niet eens de helft van het verhaal. Het is duidelijk dat genen en omgeving niet afzonderlijk werken, ze werken samen.Bij een rechthoek buig je je toch ook niet over de vraag: wat is het belangrijkste, de lengte of de breedte?”,*** stelt de Amerikaanse onderzoeker **Stephen Suomi**, die een van de eerste studies uitvoerde die beide aspecten onder de loep namen.***“Nu hebben we eindelijk de middelen om naar beide tegelijk te kijken.”***

Luid geschreeuw, gevolgd door commotie in de groep. ***“Kijk, die daar zit al de hele tijd lawaai te maken. Nu vraagt hij zijn vriendjes om hulp, maar ze negeren hem gewoon. Hulp afdwingen is duidelijk niet zijn sterkste kant. Hij is opgegroeid tussen leeftijdsgenootjes, zonder zijn moeder. Echt agressief is hij nog niet. Hij is te jong. Maar als hij speelt, speelt hij te ruw of verstoort hij de activiteiten van de anderen.Waarop die hem aanvallen natuurlijk.”***

Suomi staat vlak bij een groep resusaapjes in de bossen op een 50-tal kilometer van Washington in het sterk beveiligde onderzoekscentrum van de National Institutes for Child Health and Human Development. Met de nadruk op dat laatste.Hij wil in se inzicht verwerven in menselijk gedrag.

***“Bij mensen kun je moeilijk hun genen, hun omgeving controleren. Een onderzoeker kan een kind misschien om het jaar zien, meer niet, of je verstoort zijn normale leven. Dan mis je veel. Aapjes kunnen we de klok rond observeren, meerdere generaties na elkaar.We hebben een perfect zicht op wat normaal is op elk punt van hun ontwikkeling. Dat maakt het een stuk gemakkelijker om te ontdekken waar en wanneer het misgaat.Elke interactie noteren we.”***

Ook resusaapjes worden agressief.Er zijn niet alleen sterke genetische en fysiologische gelijkenissen met ons. De diertjes hebben alle tijd om  zich met elkaar bezig te houden, waardoor ze behoorlijk complexe sociale interacties en zelfs een soort persoonlijkheid ontwikkelen.

***“Je hebt duidelijk verlegen, angstiger en impulsievere, agressievere types”,*** aldus Suomi. Eerdere studies hadden getoond dat mensen met een agressiegeschiedenis vaak lagere gehaltes aan de boodschappermolecule serotonine in de hersenen hadden. Daarbij zou zowel bij mensen als resusaapjes een genetische ‘afwijking’ een rol spelen.

“***Overimpulsieve aapjes lopen het risico dat ze uit de groep gegooid worden en sociaal geïsoleerd raken.”***

Zoals de lawaaimaker. Door diertjes mét een genetische kwetsbaarheid voor agressie jarenlang te volgen, weet Suomi hoe het kan aflopen.Kán aflopen, niet moet. De situatie kan helemaal anders uitdraaien.Wanneer een moeder goed zorgt voor zo’n gevoelig jong bijvoorbeeld.Dat kan werken als buffer, ontdekte Suomi. Of hoe nurture nature kan veranderen.

***“Het gedrag van de aapjes die opgroeiden bij leeftijdsgenootjes, zonder moeder, evolueerde op alle vlakken problematisch. Ze werden ook agressief. Maar genetisch even kwetsbare aapjes die opgroeiden bij hun moeder die hen goed verzorgde, gedroegen zich normaal. Niet alleen toen ze jong waren, dat bleef later ook zo.”***

Dat goede moederzorg op jonge leeftijd essentieel is, verrast weinig.Het is al langer bekend dat allerlei veranderingen tijdens die eerste levensjaren grote gevolgen hebben.Nu dus ook dat het een buffer zou kunnen bieden tegen genetische gevoeligheden.

***“Dit geeft een globaal kader”,*** aldus Suomi. “***Genetische risicofactoren kunnen met de juiste ervaringen ook positief uitdraaien.”***

Maar wat precies doorslaggevend was in die moederliefde weet Suomi niet.Want resusaapjes zijn geen behaarde minimensjes met een staart, benadrukt hij zelf voortdurend. En hij bekeek maar één genetische factor.

Die beïnvloedde enkel serotonine, terwijl ook dopamine en noradrenaline meespelen, en stresshormonen en testosteron in verband gebracht worden met agressie. En wat met periodes zoals de puberteit?

Stap je over naar mensen, dan wordt het geheid nog complexer én individueler, weet **Stuart Hauser,** hoofd van het Judge Baker Children’s Center aan de Harvard Medical School.

Hij start binnenkort met het opvolgingsonderzoek van Suomi bij mensen.

***“De grote ontdekking nu is dat we beginnen te zien hoe nature en nurture juist samenwerken. Zo is die MAOA-mutatie een risicofactor voor antisociaal gedrag als iemand in een erg stresserende omgeving terechtkomt. Maar welke stress? En dat is nog maar half het antwoord. Als die persoon nooit wordt blootgesteld is het goed mogelijk dat hij zich nooit antisociaal zal gedragen. Al dat onderzoek staat nog in zijn kinderschoenen. Het is een ontzettend kluwen. (lacht)Maar ik hou van complexe dingen.”***

Maar wat doe je met die kennis?Sociale preventieprogramma’s bijsturen?

***“In een ideale wereld zou je moeten kunnen vermijden dat kwetsbare mensen te maken krijgen met te veel stress”,***zegt Hauser.

***“Maar we weten nog lang niet genoeg.We zijn nog volop aan het uitzoeken hoe alles in elkaar zit, op wetenschappelijk niveau.” En ideaal is onze wereld niet. “Ik vrees dat we beter zijn in het creëren van omgevingen die mensen zieker maken in plaats van beter.”***

Ook al ken je een aantal genetische factoren, met zekerheid voorspellen of iemand zich gewelddadig zal gedragen kan niet.

***“Het gaat allemaal over statistische kansen”,***zegt Hauser. ***“We ontwikkelen tests om te kijken of genen echt doen wat we denken en om mechanismes uit te zoeken. Dat is iets helemaal anders. Het ergste wat je kunt doen is mensen prematuur labelen als risicogevallen als je niet echt zeker bent. Zelfs bij puur medische vragen is dat al een heikel thema.Bij zoiets delicaats als agressie is dat nog veel meer zo. Wat je helemaal niet wilt, is iemand vertellen dat hij aanleg heeft om antisociaal of agressief te worden, als hij juist bij dat percentage kan zijn voor wie dat niet klopt. Het is onverantwoord om dan zoiets te zeggen. Zekerheden kunnen zulke tests nooit bieden.”***

Hoe weinig statistieken of groepsvoorspellingen soms zeggen over individuen weet Hauser maar al te goed. Uit zijn eigen driegeneratiesonderzoek is gebleken hoe ontzettend veerkrachtig mensen soms kunnen zijn om zichzelf – against all odds – uit het slop te trekken.

***“Neem Pete. Die was op negen van de tien scholen buitengegooid.Scholen met een zeer gewelddadige atmosfeer. Het straffe was dat hij zijn eigen verantwoordelijkheid onder ogen zag. Hij zei dat hij een lastpak was. Dat ze hem niet meer wilden omdat hij voortdurend bij gevechten betrokken was.”*** Hij keerde zelf het tij. ***“Hij slaagde erin de juiste mensen in zijn leven te brengen die hem hebben geholpen. Nu gaat het echt goed met hem.”***

Wie hoopt op één magic bullet om zoiets complex als agressie op te lossen, is eraan voor de moeite, benadrukt Hauser. ***“Op dit ogenblik zijn we nog volop aan het uitzoeken wat het allemaal juist betekent. Dit is het eerste stadium.”***Dierenonderzoek kan daarbij de richting aangeven, al kan het verrassend uitdraaien, stelt Suomi.

***“Onderzoek bij ratten heeft wel al gevonden wat doorslaggevend was in die moederzorg: hoeveel moeders de genitaliën van hun jongen likten. (lacht)Probeer dat maar eens naar mensen te vertalen.”***

**RESEARCH EN TEKSTEN NATHALIE CARPENTIER**

**STEPHEN SUOMI**

• hoofd van het Laboratory of Comparative Ethnology van de National Institute of Child Health and Human Development in Bethesda, Maryland. • bestudeert de invloed van nature en nurture op dierlijk gedrag • levert onderzoek met resusaapjes.

Toonde aan dat genetische kwetsbaarheid voor agressief gedrag, alcoholisme... teniet kan worden gedaan door de opvoeding en omgekeerd

**DEAN HAMER**

• voormalig gedragsgeneticus, nu bezig met aidsonderzoek • bracht homoseksualiteit in verband met het X-chromosoom • bekendste publicatie: The God Gene (2004)

**STUART HAUSER**

• hoofd van het Judge Baker Children’s Center aan de Harvard Medical School • verricht al jaren longitudinaal onderzoek naar psychische problemen en brengt daarbij zowel genetische, sociale als psychologische factoren in rekening • Publiceert dit jaar een nieuw boek bij Harvard University Press

**Stuart Hauser: ‘Het ergste wat je kunt doen is mensen prematuur labelen als risicogevallen als je niet echt zeker bent. Het is onverantwoord iemand te vertellen dat hij aanleg heeft om antisociaal of agressief te worden, als hij juist bij dat percentage kan zijn voor wie dat niet klopt’ ”**

**Is preventief opsluiten van een mogelijk genetisch gedetermineerde moordenaar gerechtvaardigd?**

Hoe mooi het beeld dat de neurologen ophangen ook mag zijn. Sommige dingen zijn nu eenmaal niet te voorspellen en zeker niet de toekomst van een pasgeborene.

***“Uiteraard is het wetenschappelijk bewezen dat aanleg en aangeboren mogelijkheden via de genen worden meegegeven en dat vanaf de conceptie. We weten allemaal dat we erfelijk belast zijn en dat bepaalde familiale kenmerken in meer of mindere mate aanwezig zijn in de volgende generatie binnen dezelfde familie.Maar daaruit concluderen dat de aanleg van mensen eveneens hun latere reële gedrag bepaalt, is wel een heel andere discussie.”***

Niet dat Patrick Bondé  de neurologen tegenspreekt.

Uiteraard hebben bepaalde mensen meer aanleg om crimineel te worden dan andere, maar aanleg zegt nog niets over het uiteindelijke resultaat.

“***Volgens mij, en dat ongeacht wat er in onze genen werd meegegeven, is alle gedrag aangeleerd en kan met andere woorden alle gedrag afgeleerd worden. Iemand kan genetisch misschien voorbestemd zijn om een moordenaar te worden, maar zet hem in een liefdevolle omgeving en de kans is heel groot dat hij het er nog goed vanaf brengt.***

***Ik ben ervan overtuigd dat het gedrag van mensen, ongeacht de aanleg die erfelijk bepaald is, vooral afhankelijk is van enerzijds het milieu waarin het kind wordt opgevoed en anderzijds de normen en waarden die via de opvoeding worden meegegeven en uiteraard de hele sociale context waarbinnen het betreffende gezin functioneert. Die visie wordt eveneens bevestigd in studies van eeneiige tweelingen die in twee totaal verschillende gezinnen opgroeiden. Twintig jaar later bleek overduidelijk dat we met twee totaal verschillend functionerende jongvolwassenen te maken hadden.***

***“Hoe bepalend de genen ook mogen zijn voor ons gedrag, opvoeding speelt wel degelijk een cruciale rol. Dat zoveel slachtoffers daders worden, wordt al te vaak afgeschoven op een genetische gedetermineerdheid, maar volgens mij heeft het veeleer sociale oorzaken. Een kind neemt het gedrag van zijn ouders immers voor waar aan. Hij stelt zich geen vragen bij wat hij te zien krijgt. Daarom blijven bepaalde gedragingen hangen in een familie, niet omdat het in de genen zit.***

***“Net als in de natuur zijn het de omstandigheden die grotendeels bepalen of dezelfde plant al dan niet groeit tot een prachtig gewas of komt te verdorren. Extreme vormen van afwijkend gedrag zijn het resultaat van de combinatie van aanleg, eigen levenservaringen, eigen normen en waarden en eigen psychische kenmerken die al dan niet de kans krijgen.***

***Wie geleerd wordt zich te beheersen, zelfs met een sterke genetische aanleg voor agressie, zal dan ook niet noodzakelijk overgaan tot wandaden.”***

Maar er is, zelfs voor Patrick Blondé, geen ontkennen aan.

***“Als de neurologie er inderdaad in zou slagen te voorspellen dat iemand het slechte pad opgaat, is opsluiten volgens mij de slechtste oplossing.***

***Waar we wel over kunnen denken is de mogelijkheid om preventief aan begeleiding te doen, binnen het gezin. Opvoedingsondersteuningkan meer verschil maken dan men zou denken.”***

|  |  |
| --- | --- |
| Blog Entry | **Deel 7 Hersendossier**  [Medicijnen breinrapport 6.docx](Medicijnen%20breinrapport%206.docx) |

**TOMASSO http://images.volkskrant.com/weblog/www/pub/mm/2006/12/1165329065.1953.jpg**

**2010**

Het is vrij moeilijk om **complexiteit van organismen en complexiteit van DNA** te definieren.   
Onderzoek suggereert dat er een maximum grens zit aan de complexiteit van het genoom.

Britten en Davidson lieten in 1969 in Science (165, pagina 349-357) al zien dat de hoeveelheid DNA toeneemt naarmate een organisme complexer wordt,(1) wanneer je naar de minimale hoeveelheid DNA kijkt die in soorten van een bepaalde groep (virussen....amfibien, reptielen, zoogdieren) voorhanden is.  
  
Maar de hoeveelheid neemt minder snel toe bij de 'hogere' dieren.

Daar lijkt een bovengrens aan te zitten die door de zoogdieren al flink genaderd is. Hoe dat precies zit is niet helemaal duidelijk , maar dit kan te maken hebben met het feit dat die dieren (samen met andere gewervelden) een ander systeem hebben ontwikkeld om gedrag te coderen en dat zijn de **hersenen.**

Ook hierin kan informatie worden opgeslagen en wanneer je de hoeveelheid informatie, of de complexiteit van de hersenen bekijkt, dan haalt de complexiteit van de hersenen (aantal bits en bytes dat er in is opgeslagen) die van het genoom in bij de reptielen en overstijgt het het genoom bij de zoogdieren (Sagan, Dragons of eden).  
  
In plaats van alles erfelijk te maken via de genen is het **daardoor mogelijk een gedeelte van ons gedrag erfelijk te maken via de 'opvoeding' (nature nurture weet u wel).**

Daarnaast maakt het het ons flexibeler omdat de hersenen niet star zijn, maar plastisch en wij daardoor gedrag kunnen aanleren, nadat we geboren zijn en het niet star hoeven te coderen in ons DNA. **Hiervoor hoef je alleen maar minimale informatie in het DNA op te slaan die bepaalt hoe groot de hersenen worden en via wat voor regels neuronen verbindingen met elkaar aangaan.**

**(1)**

Er zijn echter wel "lagere " organismen die grotere genomen bezitten dan bijvoorbeeld   
de mens : dat zijn (bijvoorbeeld ) gevolgen van **polyploidie** ( bijvoorbeeld tetraploide   
zoogdieren zoals de argentijnse rat -->  
rode viscacha rat ;***Tympanoctomys barrerae***  
<http://www.kennislink.nl/publicaties/soortvorming-terwijl-u-wacht>

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Tympanoctomys>  )

***“ .....De omvang van de levende wezens heeft  niets te maken met de complexiteit van het genoom: het genoom van een sprinkhaan is twee tot drie keer groter dan dat van de mens.”***