

Orkest zonder dirigent

Biologie, hersenen en omgeving bepalen samen of we ons mannelijk of vrouwelijk gedragen

De Academische Boekengids 62, mei 2007, pp. 11-13.

Politici en feministes grijpen naar wetenschappelijke waarheden om hun politieke standpunten over emancipatie en ouderschap te onderbouwen. De één kiest voor traditioneel moederschap en verwijst naar de genen, de ander idealiseert de vrije keuze van mannen en vrouwen en vertrouwt op de maakbaarheid van de hersenen.

Je wordt niet als vrouw geboren maar tot vrouw gemaakt, schreef Simone de Beauvoir in 1947. In de jaren tachtig van de vorige eeuw kreeg deze opvatting nadere inhoud door de introductie van het begrip *gender*: mannelijkheid en vrouwelijkheid zijn niet bij voorbaat gedetermineerd, maar ontwikkelen zich in het sociaal-culturele verkeer. Mannen en vrouwen hebben weliswaar andere geslachtsorganen en -kenmerken, maar dit betekent niet dat zij 'van nature' anders zijn. Feministen kozen in dit debat massaal de kant van de opvoeding en de omgeving, en veel minder die van de biologie, de genen en de natuur. Het biologische onderscheid zou te klein zijn om er de vele maatschappelijke, politieke en persoonlijke verschillen tussen mannen en vrouwen uit te kunnen verklaren.

Het is de vraag of deze opvatting, gezien de huidige stand van de hersenwetenschappen, nog houdbaar is. Binnen deze discipline bestaan uiteenlopende opvattingen over de vraag of je als man of vrouw wordt geboren, of zo wordt gemaakt. Een eerste groep wetenschappers stelt dat het biologische verschil zich niet beperkt tot de geslachtsorganen en -kenmerken, maar dat er ook sprake is van een mannelijk en een vrouwelijk brein. Dat verschil vindt zijn oorsprong in het erfelijke materiaal: mannen erven van hun ouders een X- en een Y-chromosoom, vrouwen twee X-chromosomen (naast de 22 niet-geslachtsgebonden chromosomen). Daardoor ontwikkelt de ene foetus zaadballen en de andere eierstokken. De mannelijke respectievelijk vrouwelijke hormonen die vervolgens worden geproduceerd, maken dat het ene brein zich in mannelijke en het andere zich in vrouwelijke richting ontwikkelt. Dit proces gaat tot ver in de puberteit door en verklaart ook waarom vrouwen gemiddeld empathischer en zorgzamer zijn, en mannen gemiddeld rationeler, abstracter en systematischer. Dergelijke verschillen zijn niet zomaar te veranderen. Hoewel deze wetenschappelijke richting niet ontkent dat ook de omgeving een rol speelt, acht zij de genetica en biologie het meest bepalend in het sturen van mentale processen en gedrag.

'MENSELIJKE HERSENEN ZIJN PLASTISCH; ZE ZIJN TOT OP ZEKERE HOOGTE ZELFS IN STAAT VORMEN VAN AANGEBOREN GEDRAG TE VERANDEREN.'

Hiertegenover staat een groep hersen- of neurowetenschappers die het menselijk brein een zodanige complexiteit toedicht dat het voor vrijwel elke situatie compensatiemechanismen kan ontwikkelen. Empirische bevindingen laten zien dat menselijke hersenen plastisch zijn. Ze zijn tot op zekere hoogte zelfs in staat vormen van aangeboren of aangeleerd gedrag te veranderen. Deze plasticiteit wordt verklaard vanuit de evolutietheorie: in de loop van de evolutie zijn die mentale processen en eigenschappen geselecteerd die de mens de grootste kans boden om in veranderende omstandigheden te overleven. Aanpassing aan de omgeving bleek een krachtig overlevingsmechanisme.

De tegenstelling tussen *nature* en *nurture* ('natuur' of 'opvoeding') staat in dit perspectief ter discussie. Het is een te simpele dichotomie, omdat biologische en omgevingsfactoren hecht met elkaar zijn verweven, in elkaar overlopen en elkaar voortdurend veranderen. Het brein verandert de omgeving, maar omgekeerd beïnvloedt de omgeving ook de ontwikkeling en inhoud van het brein. De populaire opvatting daarvan heeft het over een maakbaar brein.

Wat zijn de consequenties van deze tegengestelde richtingen in het hersenonderzoek voor het maatschappelijk denken over mannen en vrouwen? Op grond van welke politieke of feministische overwegingen besluiten auteurs de ene of de andere wetenschappelijke positie in te nemen?

In *Wie wil er nog moeder worden?* sluiten de sociologe Christien Brinkgreve en emeritus hoogleraar voortplantingskunde Egbert te Velde zich aan bij de eerste denkrichting. Hun boek komt voort uit bezorgdheid over de medische en demografische gevolgen van het uit- en afstellen van het krijgen van kinderen. De oorzaak van dit uit- en afstel zoeken ze in de emancipatie van vrouwen, met name hun toegenomen economische onafhankelijkheid. Dat vrouwen liever werken dan thuiszitten, zou niet problematisch zijn als mannen een evenredig deel van de zorg voor de kinderen en het huishouden op zich zouden nemen. Maar de veranderingsgezindheid van het 'eerste' geslacht is gering. Als gevolg hiervan zijn kinderen het overgeslagen hoofdstuk.

Brinkgreve en Te Velde willen het kind weer hoog op de politieke en beleidsagenda zetten. Ze pogen daartoe een nieuwe, feministische visie te ontwikkelen op de instandhouding van de soort en van de verzorgingsstaat: het moet voor vrouwen (!) weer aantrekkelijk worden om kinderen te krijgen.

Brinkgreve en Te Velde accepteren de geringe veranderingsbereidheid van mannen en de grote bereidheid van vrouwen om voor kinderen te zorgen als een gegeven. Hun uitgangspunt is dat mannelijke individuen anders zijn dan vrouwelijke; ze denken en voelen anders, ze gedragen zich anders en ze hebben andere voorkeuren. Dat komt doordat ze een ander brein hebben, aldus Te Velde in navolging van de Britse psycholoog Simon Baron-Cohen: mannen hebben vaker een S(ysteem)-brein, vrouwen vaker een E(mpathie)-brein. Mannen zijn toegerust om structuren te doorzien, systemen te bouwen en te denken in hiërarchische categorieën; ze hebben een beter politiek inzicht, zijn superieur in sport en willen graag de baas spelen. Vrouwen, op hun beurt, kunnen zich beter inleven in de ander, begrijpen de emoties van de ander en kunnen daarop inspelen. Zij zijn beter in communicatie, taal en kinderverzorging.

Natuurlijk zijn deze psychologische verschillen deels het gevolg van de verwachtingen die ouders en de samenleving aan kinderen opleggen. Maar 'cultuur' verklaart lang niet alles. Recente bevindingen in de psychologie en de evolutiebiologie wijzen uit dat man/vrouwverschillen ook een genetische basis hebben. De wetenschappelijke aanwijzingen voor aangeboren verschillen tussen het mannelijke en het vrouwelijke brein zijn nu al overweldigend, aldus Te Velde. Omdat hij naar de genen wijst, komt ook de evolutie aan de orde. Volgens Te Velde zijn hedendaagse man/vrouwverschillen de uitkomst van een evolutionair proces dat miljoenen jaren heeft geduurd. Daarom moeten we, willen we onszelf als man of vrouw begrijpen, kennismaken met onze meest naaste voorouders, de mensapen. We zien dan dat het vrouwtjesdier/de vrouw in de ontwikkeling aap-mensaap-mens steeds meer is gaan investeren in haar voortplanting en kinderen. Die investering werd ondersteund door de ontwikkeling van een empathisch brein. Daardoor zorgde het vrouwtje niet alleen goed voor haar kinderen, maar wist zij ook een dominant en sterk mannetje aan zich te binden.

Het logische gevolg van dit evolutionaire proces is dat hedendaagse vrouwen vaker een E-brein hebben dan mannen. Het verklaart ook waarom de moderne vrouw in haar hart nog steeds een dominante en sterke man wil, aldus Te Velde. Veel van haar bewuste en onbewuste keuzes worden ingegeven door emoties die een evolutionaire herkomst hebben. Het feit dat vrouwen met de introductie van de anticonceptiepil niet langer worden geregeerd door hun lichaam en zelf kunnen kiezen om al dan niet in hun voortplanting te investeren, verandert daar weinig aan.

Brinkgreve sluit zich hierbij aan door te stellen dat machtsverschillen tussen de seksen de uitkomst zijn van een evolutionair proces waarin zij andere eigenschappen hebben ontwikkeld in respons op de omgeving en fysieke verschillen. Uit haar beschrijving van de taakverdeling tussen mannen en vrouwen vanaf de middeleeuwen concludeert zij dat de zorg voor huis en kinderen altijd het domein van de vrouw is geweest. De tweede feministische golf, waarvan zij eveneens de geschiedenis beschrijft, stelde dit gegeven ter discussie en maakte het moederschap tot een obstakel. Ten onrechte, meent Brinkgreve, omdat juist in het moederschap altijd de kracht van de vrouw heeft gelegen. Met genoegen ziet ze in haar omgeving hoe zich een nieuw moederschapsverhaal aan het vormen is, waarin het ook weer leuk mag zijn om kinderen te krijgen. Vrouwen mogen moederschap weer belangrijker vinden dan baan en carrière en mannen mogen het omgekeerde vinden. Beide voorkeuren zijn te verklaren vanuit evolutionair gegroeide verschillen in brein en genen. Omdat mannen en vrouwen anders denken, hebben ze andere voorkeuren en prioriteiten.

'NATURE EN NURTURE IS EEN TE SIMPELE DICHOTOMIE, OMDAT BIOLOGISCHE EN OMGEVINGSFACTOREN HECHT MET ELKAAR ZIJN VERWEVEN, IN ELKAAR OVERLOPEN EN ELKAAR VOORTDUREND VERANDEREN.'

De opvattingen die Brinkgreve en Te Velde naar voren brengen zijn omstreden, niet alleen onder feministen, ook in wetenschappelijke kringen. Een van de ferventste tegenstanders van de stelling dat mannen en vrouwen psychologisch wezenlijk van elkaar verschillen, is de Amerikaanse hoogleraar psychologie Janet Shibley Hyde. In september 2005 publiceerde zij in de *American Psychologist* een overzichtsartikel van de belangrijkste 46 metastudies naar man/vrouwverschillen. Haar conclusie luidt dat mannen en vrouwen op vrijwel alle psychologische variabelen gelijk scoren. Uitgangspunt in het denken over mannen en vrouwen moet daarom niet een *gender difference hypothesis* zijn, maar een *gender similarities hypothesis*. Overdreven claims over genderverschillen schaden de kansen van vrouwen op de arbeidsmarkt, maken relatieconflicten en slechte communicatie tussen de seksen tot iets onoverkomelijks, en leiden ertoe dat mannelijke adolescenten niet de interventies voor problemen van zelfwaardering krijgen die ze nodig hebben, aldus Hyde. Dat is des te erger omdat de claims niet consistent zijn met de wetenschappelijke data.

Een opvallende bevinding in het werk van Hyde is dat mannen en vrouwen weliswaar tot hetzelfde gedrag in staat zijn, maar zich toch verschillend gedragen. Dat heeft te maken met de in de *directe* omgeving aanwezige normen en verwachtingen. In geanonimiseerde situaties, waarin vrouwen denken dat hun geslacht niet bij de ander bekend is, gedragen zij zich even agressief als mannen. Mannen zijn op hun beurt, als ze zich onbespied wanen, uitstekend in staat liefdevol voor hun kinderen te zorgen. De neiging te voldoen aan de verwachting van de directe omgeving is kennelijk zo groot dat we precies weten waar en wanneer we ons mannelijk of vrouwelijk horen te gedragen.

Dit mechanisme is vanuit de tweede wetenschappelijke denkrichting eenvoudig te verklaren. Neurowetenschapper Margriet Sitskoorn, een uitgesproken exponent van deze richting, stelt in *Het*

maakbare brein. Gebruik je hersens en word wie je wilt zijn dat de ontwikkeling van hersenen en gedrag een continu proces van zijn en worden is. Het brein is een evolutionair tot stand gekomen materie die primair op overleving is gericht. Aanpassing aan de veranderende omgeving blijkt biologisch, sociaal en psychologisch een belangrijk overlevingsmechanisme. En door dit nieuwe gedrag veranderen de hersenen weer: tussen de hersencellen ontstaan nieuwe netwerken die vervolgens het aangepaste gedrag ondersteunen.

Sitskoorn stelt op grond hiervan dat als je het brein op de juiste manier en volhardend traint, vrijwel iedereen met een gezond stel hersenen topniveaus kan bereiken in schaken, tennis, wiskunde, dansen of wat dan ook. Aanleg is een rekbaar begrip, omdat de hersenen voortdurend in staat zijn tot zelfvernieuwing. De politieke inzet van Sitskoorn zit in het begrip 'maakbaarheid': omdat het brein plastisch is, is het leven maakbaar. Die maakbaarheid moeten we in goede banen leiden door goed voor onze hersenen te zorgen.

Sitskoorn onderscheidt drie processen die bepalend zijn voor de vorming ('het maken') van de hersenen: ervaringsonafhankelijke plasticiteit (intern gegenereerde processen die zonder invloed van buitenaf optreden), ervaringsverwachte plasticiteit (processen die ontstaan door een combinatie van genen en informatie uit de buitenwereld, denk bijvoorbeeld aan taal) en ervaringsafhankelijke plasticiteit (processen die tot stand komen door datgene waaraan men zich blootstelt en wat men doet). In haar pleidooi voor een juiste zorg voor onze hersenen richt zij zich vooral op de ervaringsafhankelijke plasticiteit, omdat die bepalend zou zijn voor wat iemand uniek maakt. Deze plasticiteit zorgt ervoor dat de hersenen gedurende het hele leven in staat zijn zich aan te passen aan de omgeving.

Omdat Sitskoorn de ervaringsafhankelijke plasticiteit op de voorgrond plaatst, wekt zij de suggestie dat we op elk moment van ons leven onze hersenen, en daarmee ons leven, kunnen vormgeven zoals we dat zelf willen. Zelfs als grote delen van de hersenen verloren gaan, zou de ervaringsafhankelijke plasticiteit tot compensatie in staat zijn. In *Het maakbare brein* vertelt zij het verhaal van een violiste bij wie ter behandeling van haar epilepsie vrijwel de gehele temporaalkwab werd verwijderd - een deel van het brein dat betrokken is bij het herinneren en interpreteren van muziekstukken. Na intensieve training bleek zij opnieuw in staat op niveau te spelen, omdat een ander deel van de hersenen de functie had overgenomen.

Het idee dat je - of je nu man of vrouw bent - kunt worden wie je wilt zijn, beargumenteert Sitskoorn door uit te leggen hoe ervaringsafhankelijke en -verwachte plasticiteit tot stand komen in een postnataal proces van *pruning* waarin verbindingen tussen de hersencellen worden aangemaakt, versterkt of weggekappt. Vooral in je jeugd gebeurt dit met grote snelheid. Welke verbindingen behouden blijven of verdwijnen, is afhankelijk van de omgeving waarin je opgroeit. Als bepaalde stimuli in de gevoelige periode van de jeugd achterwege blijven, zullen sommige verbindingen en het daarbij behorende gedrag zich niet ontwikkelen. Ook de puberteit is een belangrijke periode, omdat taken die een beroep doen op de motivatie, zoals redeneren en langetermijnplanning, zich juist dan ontwikkelen. Wanneer een man of vrouw zich in een bepaalde richting wil ontplooien - bijvoorbeeld goed worden in wiskunde, dans of zorgtaken - dan moet hij of zij zich blootstellen aan input die daartoe bijdraagt en alle input die schadelijk is vermijden. Onderhoud en training van onze hersenen moeten hoog op de politieke en individuele agenda worden gezet, aldus Sitskoorn.

Maar zelfs als je je tijdens je jeugd, puberteit en adolescentie in een bepaalde richting hebt ontwikkeld, zo meent Sitskoorn, stelt de ervaringsafhankelijke plasticiteit je levenslang in staat om vaardigheden aan te leren of kwijt te raken, afhankelijk van wat je doet en waaraan je je blootstelt. Wat je ook kiest, het vormt het brein - en wat het brein vormt, vormt weer het gedrag. Motoriek, zintuigen, gedachten en emoties zijn krachtige aanjagers om het brein te veranderen. En dus ook in omgekeerde richting. Sitskoorn geeft tal van suggesties voor het veranderen van het eigen brein met behulp van sport, beweging, denkoefeningen, positieve emoties, een goede omgang met onbegrepen angsten en het kiezen en trainen van wie je wilt zijn.

'OVERDREVEN CLAIMS OVER GENDERVERSCHILLEN SCHADEN DE KANSSEN VAN VROUWEN OP DE ARBEIDSMARKT, MAKEN RELATIECONFLICTEN TUSSEN DE SEKSEN TOT IETS ONOVERKOMELIJKS EN LEIDEN ERTOE DAT MANNELIJKE ADOLESCENTEN NIET DE INTERVENTIES VOOR PROBLEMEN VAN ZELFWAARDERING KRIJGEN DIE ZE NODIG HEBBEN.'

Wat kunnen we met Sitskoorn in de hand concluderen over man/vrouwverschillen? Opvallend is dat zij net zomin als Hyde spreekt over vrouwelijke en mannelijke breinen. Zij doet een appel op een onbepaald 'jou': 'jij' (jongen/meisje, man/vrouw) kunt worden wat je wilt. Haar pleidooi past in een neoliberal ideaal van keuzevrijheid: als je het echt wilt, kun je alles bereiken. Binnen dat ideaal is er geen reden te veronderstellen dat meisjes zich anders zouden hoeven te ontwikkelen dan jongens. Bij beide geslachten kunnen van jongs af aan, maar met name in de puberteit, verschillende vaardigheden worden getraind, waaronder inlevingsvermogen en systematisch denken. Als je toch ergens een achterstand oploopt, dan zijn er ook op latere leeftijd tal van mogelijkheden om alsnog te worden wat je wilt zijn.

Op grond van de boeken van Sitskoorn en Brinkgreve en Te Velde lijkt het of de ontwikkelingen in de hersenwetenschappen ons geen andere keuze laten dan die tussen een liberaal feminisme waarin elk

mens de keuze heeft om zo mannelijk of vrouwelijk te zijn als hij/zij zelf wil en een traditioneel moederschapsdenken waarin we accepteren dat vrouwen 'nu eenmaal' beter zorgen en mannen 'nu eenmaal' beter presteren. Het heeft er alle schijn van dat het *nature/nurture*-debat heeft plaatsgemaakt voor een debat (of dialoog) tussen *nature* en vrije (feministische) wil.

Die conclusie is voorbarig, omdat Sitskoorns veronderstelling dat er een aansturende instantie bestaat binnen de door haar gepropageerde wetenschapsrichting niet vanzelfsprekend is. Zo benadrukt haar collega Johan A. den Boer, hoogleraar biologische psychiatrie, in zijn studie naar de samenhang tussen hersenen, mentale processen en omgeving (*Neurofilosofie - Hersenen, bewustzijn, vrije wil*) juist dat er géén overkoepelende richtinggevende instantie bestaat in de hersenen: er zit geen *homunculus* of kleine feminist in ons hoofd, de hersenen zijn een orkest zonder dirigent. Onze genen, ons lichaam en onze omgeving zijn vanaf het prille begin in een dermate complexe choreografie verwickeld dat het onmogelijk is te zeggen welk deel van het gedrag aan de omgeving, de lichamelijke of de hersenen is toe te schrijven. Alles wat we denken en doen, is geworteld in de biologie, maar altijd tegelijkertijd geleefd in een culturele traditie. Den Boer pleit er dan ook voor om het simpele dichotome denken over *nature* en *nurture* achter ons te laten. Juist omdat hersenen plastisch zijn, is het van belang *alle* factoren die bijdragen aan verschillen in gedrag te analyseren, en te onderzoeken welke dialoog zij met elkaar aangaan.

De hang van Brinkgreve en Te Velde naar genetisch determinisme en Sitskoorns neoliberale 'word wie je wilt zijn'-denken zijn te simpele vertalingen van wat er gaande is in de tegenwoordige hersen- en neurowetenschappen. Beide boeken plaatsen op politieke gronden uit de veelheid aan factoren die bijdragen aan menselijk gedrag één aspect op de voorgrond. Maar om een beter inzicht te krijgen in de complexe en plastische werkelijkheid van mannelijke en vrouwelijke gedragingen is meer nodig. Als we willen bereiken dat het beeld van dé man en dé vrouw niet in die werkelijkheid wordt gefixeerd, dan verdient het aanbeveling om simpele tegenstellingen tussen biologie en omgeving of tussen biologie en vrije wil achter ons te laten. In plaats daarvan dienen we de aandacht breed te richten op de vele en complexe interacties tussen vrouwelijke en mannelijke gedragingen, genen, hersenen, lichamelijke en omgevingen.

Marli Huijer, filosoof en arts, is lector Filosofie en Beroepspraktijk aan De Haagse Hogeschool en tevens verbonden aan de Faculteit der Wijsbegeerte van de Rijksuniversiteit Groningen. Van 2002-2005 bekleedde zij de Opzij-wisselleerstoel op het gebied van Gender en Biomedische wetenschappen.

Besproken boeken:

Het maakbare brein. Gebruik je hersens en word wie je wilt zijn
door **Margriet Sitskoorn**
Uitgeverij Bert Bakker. Amsterdam 2006.
216 pag., € 17,95

Wie wil er nog moeder worden?
door **Christien Brinkgreve en Egbert te Velde**
Uitgeverij Augustus. Amsterdam 2006.
270 pag., € 18,90

Literatuur:

- **J.A. den Boer** (2003). *Neurofilosofie - Hersenen, bewustzijn, vrije wil*. Amsterdam: Uitgeverij Boom.
- **J.S. Hyde** (2005). 'The Gender Similarities Hypothesis', *American Psychologist* 60(6): 581-92.