
Beter leven zonder *vrije wil*

PROF. FARAH FOCQUAERT

Beter leven zonder *vrije wil*

*Een filosofie van loslaten:
voor een leven zonder (zelf)schuld*



BORGERHOFF
& LAMBERIGTS

*1. Waarom we doen
wat we doen
11*

*2. Vrije wil:
fictie of werkelijkheid?
65*

*3. Verliezen we alles?
125*

*4. Verantwoordelijkheid
als nuttige fictie
173*

Waarom dit boek?

‘No matter how clever the alien becomes at attempting to pass as an earthling, some telling awkwardness in his manner, some fatal expression of his true nature will, in unguarded moments, betray him for what he is: different.’

(Gabor Maté, Scattered Minds. The Origins and Healing of Attention Deficit Disorder, 1999, 320-321)

Het meest voor de hand liggende antwoord? Omdat mijn hoofdredacteur, Wim De Bock, me vroeg het te schrijven. Net zoals ik ooit aan mijn doctoraat in de wijsbegeerte begon omdat Professor Johan Braeckman me dat vroeg. Toen dacht ik: waarom niet? Ik had net mijn diploma Moraalwetenschappen op zak en geen flauw idee wat ik ermee wilde doen. Maar eerlijk? Ik was stiekem dolblij. Blij dat Johan mij geschikt achtte voor zo’n traject.

En nu ben ik opnieuw stiekem blij. Want Wim deed me een voorstel dat ik al geruime tijd wilde realiseren: ‘Wil je een boek schrijven over de vrije wil?’ Ja. Dat wilde ik.

Tien jaar geleden werd ik uitgenodigd op een congres over de vrije wil, samen met enkele van de meest invloedrijke denkers in het veld. Sindsdien heb ik mijn onderzoek en onderwijs toegespitst op het academische debat rond de vrije wil. Dat kwam niet uit het niets. Ik ben Moraalwetenschappen gaan studeren omdat ik – zonder het zelf te beseffen – op mijn achttiende al een Kantiaan in hart en nieren was. Ondertussen ben ik dat al veel minder. En ik ben aan mijn doctoraat begonnen omdat de Blandijn (Faculteit Letteren en Wijsbegeerte, UGent) de eerste plek was, buiten mijn ouderlijk huis, waar ik me écht begrepen voelde.

Het lezen van al die filosofen gaf me het gevoel dat ik niet alleen was. Dat het belangrijk vinden van dingen die anderen

oninteressant of irrelevant vonden, oké was. Dat het niet totaal wereldvreemd was om me druk te maken over verantwoordelijkheid, autonomie, en morele keuzes.

In mijn lessen over de filosofie van de vrije wil heb ik talloze gesprekken gevoerd met masterstudenten wijsbegeerte en moraalwetenschappen. Gesprekken die me raakten. Want zij vonden het onderwerp niet alleen intellectueel boeiend, maar ook persoonlijk relevant. Soms gaf het hen moed, veerkracht, en richting. Soms bracht het hen tweestrijd, spanning, zelfs moedeloosheid. Want het is geen kleinigheid om te overwegen dat de vrije wil misschien niet bestaat. Sommigen worden daar hoopvol van. Anderen verdrietig.

Maar één ding is zeker: het raakt en het doet ertoe. En daarom dit boek.

Er zijn nog andere redenen. Ik krijg vaak de vraag om mijn onderzoek over de vrije wil uit te leggen aan mensen zonder filosofische achtergrond. En dat is niet iets wat je in een paar minuten helder krijgt. Daarom wilde ik een toegankelijk boek schrijven over een thema dat ons allemaal raakt, of je nu werkt in de gezondheidszorg, de sociale sector, het onderwijs, de rechtspraak of de bedrijfswereeld, of gewoon nadenkt over het leven.

Onlangs las ik in een academisch overzichtsartikel dat het debat over de vrije wil op theoretisch vlak een indrukwekkend niveau van sofisticatie heeft bereikt. Maar tegelijk sippelen die inzichten nauwelijks door naar de bredere samenleving volgens de auteurs. Dit boek is mijn poging om dat te veranderen. Want hoe we vrije wil begrijpen, en wat we ermee proberen te rechtvaardigen, bepaalt mee hoe we naar onszelf en naar anderen kijken.

Mijn persoonlijke drijfveer? Ik heb altijd willen begrijpen waarom ik me als kind vaak anders voelde dan mijn leeftijdsgenoten. Waarom ik moeite had om aansluiting te vinden.

En waarom mensen elkaar pijn doen en schade toebrengen. Waarom kwetsen we? Waarom zijn we veilig in het gezelschap van sommige mensen en van anderen niet? Hoe wordt iemand een pestkop, een narcist, een tiran?

Al van jongs af aan dacht ik: we kiezen niet écht wie we worden. Wie we zijn en wat we doen is het resultaat van alles wat voorafging, en niemand van ons heeft ervoor gekozen om geboren te worden en niemand van ons kan de natuurwetten aanpassen. Dat is de kern van het vrije wil-scepticisme, de positie die ik in dit debat inneem.

Als we mensen *moreel* verantwoordelijk beschouwen voor hun gedrag vanuit de idee van ‘verdienste’, dan rechtvaardigen we dat omdat ze vrije wil hebben. En zo rechtvaardigen sommige denkers de vergelding (het is je verdiende loon). Maar als die vrije wil niet bestaat, dan zijn morele schuld, verwijten en vergelding moeilijk te rechtvaardigen. Dan moeten we op zoek naar andere manieren om samen te leven – zonder elkaar te veroordelen, maar mét een dieper inzicht en met verantwoordelijkheid.

Ik vind het waardevol om de oorzaken van menselijk gedrag te begrijpen. En tegelijk vind ik het schadelijk om jezelf of anderen te beoordelen vanuit een schuldmoreel. Niet alleen schadelijk, maar ook filosofisch onhoudbaar. We hebben er geen sterke argumenten voor. En dat wil ik in dit boek helder maken.

In het eerste hoofdstuk begin ik met een mozaïek van factoren, denk aan genetica, opvoeding en psychologie, die samen de gedetermineerdheid van ons gedrag vormen. Daarna duik ik in het filosofische debat over determinisme en vrije wil, en waarom een leven zonder vrije wil, voor iedereen in de samenleving, een betere wereld is – of op zijn minst kan zijn.

Ik hoop dat u het boeiend vindt om samen met mij deze reis te maken.

I.

*Waarom we doen
wat we doen*

‘Your genes don’t dictate how you’ll be, but they do provide a set of constraints, limits on how your personality will be shaped. Genetics is not an edict – the traits that our genes contribute to still need to navigate the twisty and unpredictable roads of culture and opportunity.’ (Daniel J. Levitin, *Successful Aging: A Neuroscientist Explores the Power and Potential of Our Lives*, 2020, 6-7)

‘... we are nothing more or less than the cumulative biological and environmental luck, over which we had no control, that has brought us to any moment.’ (Robert M. Sapolsky, *Determined*, 2023, 4)

De mens is een zelfbewust dier, een talig dier, een rationeel dier, een sociaal dier, een liefdevol dier, maar ook een wreedaardig dier. Wat kenmerkt de mens het meest? Is het ons brein? Want we zijn tot onvoorstelbaar complexe dingen in staat. Denk maar aan de eerste man op de maan, of aan de ontdekking van CRISPR-Cas9 waarmee we kunnen ingrijpen in de menselijke genetica. Is het onze intelligentie of onze taal? Misschien. Maar ook andere diersoorten vertonen wonderlijke en complexe vormen van intelligentie en communicatie. Of is de mens, toch ook gewoon een zoogdier, misschien zo wezenlijk verschillend door zijn morele status en zijn morele oordeelsvermogen? Wie red je het eerst uit een brandend huis: een mens of tien puppy’s? En op welke basis maak je die morele keuze? In dit boek sta ik stil bij de morele verantwoordelijkheid die we dragen voor onze beslissingen en handelingen. En in het bijzonder: of we een vrije wil hebben die morele schuldattributies kan rechtvaardigen.

De vraag naar de filosofische vrije wil is bij uitstek van belang net omwille van die morele verantwoordelijkheid. Wil je verantwoordelijkheid op een rechtvaardige manier toewijzen – wat inhoudt dat het op een weloverwogen, faire en niet willekeurige manier gebeurt – dan moet je weten hoe menselijk gedrag tot stand komt. Wil je de mens begrijpen, inclusief zijn denken en doen, dan moet je diep durven graven en je afvragen waarom iemand denkt zoals hij denkt, beslist zoals hij beslist en doet zoals hij doet. Waarom we ons vaak wel, maar soms ook niet, gedragen in lijn met wie we zijn.

Soms weerspiegelen onze keuzes, reacties en handelingen onze overtuigingen, waarden, gevoelens en karaktereigenschappen.

Denk aan Sofie, die bekendstaat als een bedachtzaam en zorgzaam persoon. Wanneer zij opmerkt dat een collega het moeilijk heeft, onderbreekt ze haar werk om te luisteren en steun te bieden. Haar gedrag voelt authentiek aan, zowel voor haarzelf als voor wie haar kent. Het is een uitdrukking van wie ze is.

Maar soms weerspiegelen ze iets anders. Denk aan Tom, doorgaans geduldig en mild, die op een ochtend onverwacht een winkelbediende afsnauwt. Niet omdat hij plots een ander mens is geworden, maar omdat hij uitgeput is na een slapeloze nacht. Zijn gedrag is niet in lijn met zijn karakter, en toch is het begrijpelijk.

Of neem het voorbeeld van David, een alleenstaande vader die zijn baan verliest en in financiële wanhoop vervalt. Wanneer hij op een dag betrapt wordt op winkeldiefstal – hij heeft babyvoeding gestolen – is de verontwaardiging groot. En toch: wie David kent, weet dat hij zijn hele leven eerlijk heeft gewerkt, nooit eerder met justitie in aanraking kwam, en bekendstaat als een zorgzame, plichtsbewuste man.

In dit eerste hoofdstuk neem ik jullie mee in mijn zoektocht naar de bouwstenen van ons gedrag, op basis van kennis uit de wijsgerige antropologie, de sociale- en cognitieve neuropsychologie en de genetica.

HET VERHAAL VAN KENNETH PARKS

Wanneer we geboren worden zijn we geen onbeschreven blad en ons leven voltrekt zich niet in een vacuüm. Onze beslissingen evenmin. Het verhaal van de toen 23-jarige Kenneth Parks, die in 1987 in Toronto samenwoonde met zijn vrouw en hun vijf maanden oude dochtertje, vormt daarop geen uitzondering. Iedereen beschouwde Kenneth als een zachtaardige man. Hij had een goede relatie met zijn schoonouders en zijn schoonmoeder noemde hem een ‘zachte reus’. Door werkloosheid, gokschulden en de stress die ermee gepaard ging, had hij last van extreme slapeloosheid.

In de nacht van 24 op 25 mei was hij kort na middernacht voor zijn televisie in slaap gevallen. Na enkele uren stond hij op, stapte in zijn auto en reed op blote voeten naar het huis van zijn schoonouders, 24 kilometer verderop. Daar wurgde hij zijn schoonvader in diens bed tot deze het bewustzijn verloor, en stak zijn schoonmoeder dood. Vervolgens keerde hij terug naar zijn auto. Toen Kenneth opnieuw bij bewustzijn was, merkte hij dat zijn armen onder het bloed zaten. Hij reed naar een nabijgelegen politiebureau en vertelde de agenten dat hij dacht twee mensen te hebben vermoord.

In het politiebureau drong pas tot hem door dat het bloed op zijn armen afkomstig was van diepe snijwonden in zijn vingers. Met het mes waarmee hij zijn schoonmoeder had neergestoken, had hij de pezen in zijn vingers doorgesneden. Normaal gezien veroorzaakt dat ondraaglijke pijn, maar Kenneth voelde niets. Dit zou later doorslaggevend blijken in zijn proces.

Hij kon zich enkel een paar vage momenten herinneren, had geen motief voor de moord, en had daarenboven een lange geschiedenis van slaapwandelen. Meer nog, verschillende van zijn familieleden hadden last van slaapproblemen zoals slaapwandelen, bedplassen, nachtmerries en praten in hun de slaap. In de rechtbank is een team van experts tot de conclusie gekomen dat hij niet wakker was gedurende de misdaad. Hij pleegde de feiten tijdens een ernstige episode van slapeloosheid. Aangezien hij niet bewust handelde op het moment dat hij de moord pleegde, werd er door de verdediging gepleit dat hij niet schuldig kon zijn aan de moord op zijn schoonmoeder en de poging tot moord op zijn schoonvader. De jury gaf de advocaten gelijk en Kenneth werd vrijgesproken.

Hoe komt het dat de ene persoon slaapwandelt en de andere niet? Er zijn meerdere oorzaken die aan de basis kunnen liggen. Slaapwandelen is deels genetisch bepaald, en komt dus in bepaalde families vaker voor, en deels omgevingsbepaald. Risicofactoren die slaapwandelen of een slaapwandelepisode kunnen uitlokken zijn overmatige stress of angst, andere slaapproblemen zoals bijvoorbeeld apneu, alcoholgebruik voor het slapengaan, het doormaken van complexe vormen van trauma in de kindertijd (denk bijvoorbeeld aan mishandeling, seksueel en/of emotioneel misbruik), posttraumatisch stresssyndroom en bepaalde medicaties. Of een combinatie daarvan. Uiteraard is het verhaal van Kenneth extreem uitzonderlijk en zijn de meeste vormen van slaapwandelen ongevaarlijk. Er bestaan bovendien medicijnen en andere technieken om het risico op slaapwandelen te verminderen.

WAT IS DE VRIJE WIL?

Maar wat zegt deze anekdote ons over vrije wil? Heeft Kenneth deze moord uit vrije wil gepleegd of niet? Wat is de rol van zijn slaapaandoening? Verdient hij een zware straf, of *nét* niet?

Hoe ga je een antwoord bieden op het leed van de vader, zijn dochter en de rest van zijn familie? Hoe leggen we dit uit aan de samenleving?

Vooraleer we deze vragen kunnen beantwoorden, moeten we op zijn minst definiëren wat we verstaan onder ‘de vrije wil’. In het filosofisch debat is een veelgebruikte definitie van vrije wil die van Derk Pereboom en Michael McKenna, namelijk:

‘Filosofische vrije wil is het unieke vermogen van personen om de meest sterke vorm van controle over hun handelen uit te oefenen die noodzakelijk is voor morele verantwoordelijkheid.’

Ik vind het een goede definitie, ondanks de vaagheid. Wat is immers die meest sterke vorm van controle? Had Kenneth die meest sterke vorm? Gezien zijn staat van ‘diepe slaap’ op het moment van zijn vreselijke daden lijkt het plausibel dat hij die controle *niet* had. Maar wat met iemand die bij volle bewustzijn op koelbloedige wijze iemand vermoordt? Denken we bijvoorbeeld terug aan de moorden van Ronald Janssen of Freddy Horion? Hadden zij *dié* controle? Veel filosofen antwoorden volmondig ‘ja’. Vrije wil-sceptici daarentegen antwoorden ‘neen’.

Volgens filosoof Daniel Dennett heeft het nest waarin we geboren worden een wezenlijke impact op de start van ons leven. Zo is het bijvoorbeeld niet hetzelfde of we in een rijk of een arm gezin geboren worden. Tegelijk is hij overtuigd dat met voldoende tijd en kansen die impact voor ieder van ons gelijkgeschakeld wordt. ‘*Luck evens out in the long run.*’ De maatschappelijke ongelijkheid die we toebedeeld krijgen aan het begin van ons leven vervaagt volgens Dennett, en wel in die mate dat iedereen uiteindelijk, later in zijn leven, op dezelfde manier moreel verantwoordelijk moet gehouden worden voor wat hij doet, ongeacht zijn afkomst.

Volgens Dennett, die de mens ziet als een wezen met vrije wil, is de meest sterke vorm van controle die nodig is om iemand moreel verantwoordelijk te houden het hebben van voldoende rationele beslissingscapaciteit. Rationele beslissingscapaciteit kun je omschrijven als het vermogen om weloverwogen keuzes te maken. Dit houdt in dat iemand informatie begrijpt, alternatieven afweegt, gevolgen inschat en een beslissing neemt die past bij zijn of haar waarden en situatie. Het is cruciaal in contexten zoals gezondheidszorg en recht.

Een medisch voorbeeld van rationele beslissingscapaciteit is het geven van geïnformeerde toestemming voor een operatie. Stel dat een 68-jarige patiënt een hartklepoperatie overweegt. De arts legt de aard van de ingreep uit, benoemt mogelijke alternatieven zoals medicatie of afwachten, en bespreekt de risico's en voordelen van de verschillende opties. Als de patiënt deze informatie begrijpt, de gevolgen van de verschillende opties kan inschatten, de alternatieven tegen elkaar kan afwegen en uiteindelijk een keuze maakt die aansluit bij zijn persoonlijke waarden en situatie, dan beschikt hij over voldoende rationele beslissingscapaciteit.

Voldoende rationele beslissingscapaciteit om schuldig bevonden te worden voor onze daden, of het 'toerekeningsvatbaar' zijn van een beschuldigde, is ook de norm waar ieder van ons in de rechtspraak aan gehouden wordt. Een persoon kan daarentegen ontoerekeningsvatbaar worden verklaard wanneer hij een strafbaar feit pleegt zonder controle te hebben over zijn daden. In de rechtspraak spreekt men over daders met een psychische aandoening of cognitieve beperking die hun vermogen tot oordeelsvorming of gedragscontrole ernstig beïnvloed heeft. Daarover later meer.

Staan we als rationele denkers en beslissers uiteindelijk los van het nest waarin we geboren worden, zoals Dennetts visie lijkt te suggereren? Los van de genen die we meekregen van onze

ouders? Los van het samenspel en de verwevenheid van nature en nurture? Dat zou betekenen dat ons gedrag niet (of niet volledig) teruggaat op alle factoren die eraan voorafgaan. De meest sterke vorm van controle om moreel verantwoordelijk geacht te worden, of moreel geprezen te worden, verwijst dan naar iets dat niet (of niet volledig) bepaald is door, en dus op zijn minst ten dele losstaat van, de genetische en omgevingsbepaalde determinanten van onze beslissingen en ons gedrag. Volgens filosofen zoals Robert Kane is net die vereiste – het (ten dele) 'onbepaald' zijn – een voorwaarde voor vrije wil en morele verantwoordelijkheid. Ook Robert Kane ziet de mens als een wezen met vrije wil.

Als daarentegen de vrije wil een illusie is, dan ligt wie we zijn en hoe we handelen uiteindelijk níét in onze eigen handen. Dan zijn we niet écht de auteur van 'het boek van ons leven'.

VRIJE KEUZES VERSUS KIEZEN UIT VRIJE WIL

Er is een belangrijk verschil tussen het maken van *vrije keuzes* en *daadwerkelijk uit vrije wil* kiezen.

Vrije keuzes verwijzen naar de intentionaliteit van onze keuzes en de mate van autonomie die met onze keuzes gepaard gaat. Hebben we bewust nagedacht over de beslissing, de redenen voor en tegen afgewogen, en de alternatieven overlopen? En zijn we bijgevolg zonder dwang van buitenaf tot de overtuiging gekomen dat die keuze – *voor ons* – de juiste is?

Volgens vrije wil-sceptici is het maken van vrije keuzes nog niet hetzelfde als vrij kunnen kiezen. Zelfs al doorloop je dit beslissingsproces, je uiteindelijke keuze ligt toch vast. Je kunt niet anders dan kiezen wat je gekozen hebt.

Volgens sommige vrije wil-verdedigers omvat het maken van vrije keuzes, onder de juiste voorwaarden, wel degelijk het hebben van vrije wil.

Voor andere filosofen in het debat is dit echter onvoldoende. Daadwerkelijk uit vrije wil kiezen verwijst volgens deze denkers naar het in staat zijn om anders te kiezen dan hoe we gekozen hebben, en dus ook om anders te handelen dan hoe we gehandeld hebben.

Hadden we, gezien de persoon die we waren en de context waarin we ons bevonden, daadwerkelijk in die omstandigheden een andere beslissing kúnnen maken? Iets anders kunnen doen? Of met andere woorden: hebben we écht vrije wil? De titel van mijn boek verradt uiteraard dat mijn antwoord op die vraag ‘neen’ is.

Hoe komt het dat de ene persoon die opgroeit in een welgesteld gezin de kansen die op zijn pad komen wél benut, terwijl iemand anders in een gelijkaardige situatie dat niet doet? En omgekeerd: wat maakt dat sommige mensen die opgroeien in armoede er toch in slagen om vooruit te geraken en hun situatie te verbeteren, terwijl anderen in vergelijkbare omstandigheden vast blijven zitten? Als er geen vrije wil is, wat maakt dan dat mensen met een gelijkaardige achtergrond toch verschillende keuzes maken?

In mijn lessen over de filosofie van de vrije wil verwijs ik soms naar de casus van een man op middelbare leeftijd, laten we hem meneer OFT noemen. Meneer OFT is een leerkracht die na vele jaren op vlekkeloze wijze zijn job te doen, plots seksueel grensoverschrijdend gedrag vertoont naar jonge meisjes en vrouwen toe. Toen hij door de politie aangehouden werd, vonden ze thuis op zijn computer een verzameling kinderporno. In de gevangenis vertoonde meneer OFT tekenen van een neurologische aandoening, hij kon zijn urine

niet ophouden en verloor zijn evenwicht tijdens het stappen. Meneer OFT werd onder de scanner gelegd en zijn hersenscan toonde een tumor die de grootte had van een sinaasappel. Die tumor duwde op zijn frontale hersenen, met name op de orbitofrontale cortex. De orbitofrontale cortex maakt deel uit van een hersennetwerk dat van belang is bij het verwerken van beloningen en straffen, en bij moreel redeneren.

Omwille van acuut levensgevaar werd de tumor chirurgisch verwijderd. Wat bleek? Het grensoverschrijdend gedrag van de man verdween volledig. Enige tijd later stelde de man opnieuw grensoverschrijdend gedrag. De tumor was terug. Wanneer de tumor opnieuw werd verwijderd verdween het grensoverschrijdend gedrag van ‘meneer orbitofrontale tumor’ voor de tweede keer. Is de tumor de oorzaak van zijn grensoverschrijdend gedrag? Hoewel deze casus niet met 100% zekerheid aantoonde dat de tumor de oorzaak was van het grensoverschrijdend gedrag, komt het toch heel dicht in de buurt.

We kunnen ons bijgevolg de vraag stellen of meneer OFT zijn grensoverschrijdend gedrag daadwerkelijk gekozen heeft, en dus uit vrije wil gehandeld heeft. Moeten we de invloed van die tumor kunnen overstijgen om te spreken over vrije wil? En kan iemand dit zomaar?

Uiteraard zijn niet alle vormen van pedoseksueel gedrag het gevolg van hersenschade, zoals bij een tumor of een niet-aangeboren hersenletsel. De meerderheid van de daders die pedoseksueel gedrag stelt valt onder de noemer ‘idiopathische pedoseksualiteit’, een stoornis waarvan de eventuele biologische oorzaken nog volop onderzocht worden. Bij idiopathische pedoseksualiteit denkt de meerderheid van de experts dat een neurobiologische ontwikkelingsstoornis mee aan de basis ligt van dergelijke vreselijke daden. Ook hier kunnen we ons de vraag stellen in hoeverre het denken en doen van deze plegers daadwerkelijk uit vrije wil gebeurt.

Het vrije wil-debat buigt zich over deze en andere casussen. Is er een wezenlijk verschil tussen de idiopathische pleger en personen zoals meneer OFT dat zou rechtvaardigen dat we de ene persoon moreel schuldig en de andere persoon niet moreel schuldig achten? Indien ja, waarin ligt dat verschil? Indien neen, hoe gaan we verder? Als slachtoffer? Als samenleving?

We hoeven niet per se binnen de criminologie te blijven wanneer we de filosofie van de vrije wil bespreken. Het gaat evenzeer over hoe we reageren wanneer iemand een belofte niet nakomt, wanneer onze partner vreemdgaat, of wanneer we plots onze job verliezen. Het gaat ook over hoe we omgaan met de fratsen van onze puberende kinderen, of met de pijn die ze soms veroorzaken door zich van ons af te keren of net datgene te doen wat we echt niet willen. Het gaat ook over hoe we naar onszelf kijken.

NATURE EN NURTURE

Wie niet gelooft in de vrije wil, gelooft dat onze daden en gedachten onvermijdelijk veroorzaakt worden door enerzijds onze biologie, denk aan onze genen, onze organen en ons lichaam (nature), en anderzijds onze omgeving, denk aan onze opvoeding, onze sociale relaties en onze cultuur (nurture).

Nature en nurture kunnen niet los van elkaar gedacht worden. Je kunt menselijk gedrag niet waarheidsgetrouw beschrijven als je enkel focust op omgevingsinvloeden, en ook niet als je enkel focust op biologische invloeden. Met biologische invloeden bedoel ik alles wat kan gelinkt worden aan onze genen, de ontwikkeling van onze hersenen, ons zenuwstelsel, onze organen en ons lichaam. Met omgevingsinvloeden bedoel ik alles wat 'van buitenaf' invloed heeft op onze biologie. Van de baarmoeder waarin het embryo zich tot foetus ontwikkelt en waarvan de werking beïnvloed is door het welzijn van de moeder, tot

de culturele en socio-economische wereld waarin we geboren worden, opgroeien, oud worden en ooit zullen sterven.

Het is dus een en-enverhaal, geen of-ofverhaal. Om de mens zo waarheidsgetrouw mogelijk te begrijpen, is het essentieel dat we voorbij de achterhaalde tegenstelling tussen nature en nurture denken.

Afhankelijk van je genetisch profiel kun je beter beschermd zijn tegen bepaalde kwetsbaarheden, of juist een verhoogd risico lopen op andere. Zo hebben sommige mensen bijvoorbeeld genetische varianten die hen minder vatbaar maken voor hart- en vaatziekten, terwijl andere juist een erfelijke kwetsbaarheid hebben voor verslaving of diabetes. Maar genetica is slechts één deel van het verhaal. Ook fysieke, psychologische en sociale omgevingsfactoren spelen een grote rol. Denk aan socio-economische risicofactoren zoals armoede, of opgroeien in een gezin waar een ouder kampt met een verslaving. Zo'n omstandigheden kunnen het risico verhogen dat we zelf op latere leeftijd mentale of fysieke gezondheidsproblemen ontwikkelen.

Toch zeggen die factoren op zichzelf weinig, zonder rekening te houden met de genetische en psychologische context waarin ze zich voordoen. Bovendien gaan uitspraken over risicofactoren en de eventuele gevolgen ervan over groepen, niet over individuen. Het feit dat mensen in armoede gemiddeld vaker lichamelijke en mentale gezondheidsproblemen hebben, betekent uiteraard niet dat elke persoon in armoede ongezond is. Veel hangt af van de samenleving waarin iemand opgroeit, en hoe die omgaat met kwetsbaarheid. In een sociale welvaartsstaat waar dokters- en tandartsbezoeken gratis zijn, zie je bijvoorbeeld dat mensen met een lager inkomen sneller toegang hebben tot zorg, met als gevolg een betere gezondheid en een beter gebit dan in landen waar die sociale zekerheid niet bestaat. Hetzelfde geldt voor genetische of andere

risicofactoren: hun impact wordt meebepaald door de omgeving waarin iemand leeft.

EEN WEDERZIJDSE WISSELWERKING

Nature en nurture spelen dus op elkaar in, het is de combinatie van beide die een bepaald gedrag veroorzaakt.

Denk bijvoorbeeld aan de heisa rond het monoamino-oxidase (MAO)-gen een aantal jaar geleden. Onderzoek in de gedragsgenetica suggereerde dat personen met een bepaalde variant van dit gen, die met een lage expressie (MAO-A), aanmerkelijk meer risico lopen op de ontwikkeling van een antisociale persoonlijkheidsstoornis en agressief gedrag in vergelijking met personen met de hoge expressie variant. MonoaminO-oxidase is een enzym dat een rol speelt in het controleren van de hoeveelheid dopamine en serotonine in de hersenen. De juiste hoeveelheid dopamine (het 'gelukshormoon') zorgt ervoor dat we ons goed voelen. Een teveel eraan kan gewelddadig gedrag veroorzaken, uiteraard afhankelijk van de context. Serotonine is een stemmingsstabilisator – een tekort eraan zorgt ervoor dat we negatieve emoties aanmaken, wat ook kan leiden tot agressiviteit. Als de beide neurotransmitters niet in balans zijn, kan dit dus mede leiden tot negatieve emoties of gedrag. Of als ze wel in balans zijn, tot positieve emoties of gedrag.

In de pers werd daarom al verwezen naar het MAOA-gen als het 'krijgers-gen', wat uiteraard onzin is. Alsof iets als 'agressiviteit' vanaf nu kon verklaard worden door een louter genetisch verschil. Maar één gen kan niet de oorzaak zijn van agressief gedrag. Ten eerste zijn in de regel bijna alle gedragskenmerken polygeen; wat betekent dat er meerdere genen van belang zijn bij de totstandkoming van ons gedrag.

En ten tweede spelen er dus ook altijd nurture-fenomenen mee. Verder onderzoek wees uit dat het verhoogde risico op de ontwikkeling van een antisociale persoonlijkheidsstoornis en agressief gedrag enkel optreedt wanneer iemand drager is van de MAOA-variant én in de kindertijd slachtoffer was van verwaarlozing, mishandeling, seksueel misbruik of een combinatie daarvan. Genen en omgeving werken samen in de totstandkoming van een verhoogd risico. Ze vormen een gezamenlijke oorzakelijkheid.

Voor de duidelijkheid: een verhoogd risico betekent niet dat mensen met de lage expressie variant én met een geschiedenis van verwaarlozing, mishandeling of misbruik, sowieso een antisociale persoonlijkheidsstoornis zullen ontwikkelen, of zich agressief gaan gedragen. Het betekent dat ze, in vergelijking met de groep mensen met een lage expressie variant, een iets grotere kans hebben om een antisociale persoonlijkheidsstoornis of agressief gedrag te ontwikkelen. Maar met zekerheid voorspelbaar is dat nooit...

Hoe komt het dat sommige mensen gespaard blijven van fysieke of mentale kwetsbaarheden, ondanks een genetisch risicoprofiel voor die kwetsbaarheden? Dat kan aan veel factoren liggen. Bijvoorbeeld aan de aanwezigheid van andere genen en de interactie tussen die genen die de ontwikkeling van de fysieke of mentale aandoening afremmen. Of het kan liggen aan andere psychologische, culturele of socio-economische factoren die beschermend werken. Beschermend in die zin dat ze ervoor zorgen dat de aandoening zich niet doorzet, of dat de symptomen milder zijn. Een veilige, ondersteunende en warme opvoedingscontext is een voorbeeld van een beschermende factor.

Het al dan niet ontwikkelen van een fysieke of mentale aandoening kan ook te maken hebben met de duur en de intensiteit van de verwaarlozing, de mishandeling of het misbruik

waaraan kinderen en jongeren met een bepaalde genetische kwetsbaarheid blootgesteld zijn. Ook de leeftijd waarop de verwaarlozing, mishandeling of het misbruik starten heeft impact. Denk daarbij onder andere aan de ontwikkeling van de hersenen in de eerste levensjaren en puberteit. Preverbaal trauma waarbij kinderen geen taal hebben om het trauma te verwoorden, blijkt bovendien diepgaander en hardnekkiger aanwezig in iemands levensloop. Omdat jonge kinderen nog geen taal hebben om hun ervaringen te verwoorden of te verwerken, gaan deze ervaringen vaker op een meer lichamelijke of zintuiglijke manier opgeslagen worden – wat verwerking op latere leeftijd kan bemoeilijken. Traumatisering in de vroege kindertijd kan volgens wetenschappelijk onderzoek ertoe leiden dat onze neurobiologische stressregulatie ‘verkeerd’ afgesteld raakt. Een kind kan daardoor een blijvende kwetsbaarheid ontwikkelen voor psychische en fysieke aandoeningen. Vroeg trauma nemen we doorgaans mee tot in de volwassenheid.

Dezelfde wisselwerking tussen genen en omgeving zie je bij de ontwikkeling van ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder). Hoewel ADHD voor een groot deel genetisch bepaald is, zal ook de omgeving waarin het kind opgroeit cruciaal zijn in het bevorderen of verminderen van de symptomen. Aangezien een ADHD-diagnose in de regel gepaard gaat met terugkerende problemen in het alledaagse functioneren van het kind, is het niet onmogelijk dat een gezonde, ondersteunende omgeving zodanig beschermend werkt dat er, ondanks een genetisch risicoprofiel voor ADHD, van disfunctie (ernstig lijden en/of belemmeringen in sociaal, beroepsmatig of ander belangrijk functioneren) geen sprake is.

Een wetenschappelijk onderbouwde benadering van menselijk gedrag bekijkt de mens holistisch, vertrekkend van een bio-psychosociaal perspectief: onze biologie, onze psychologie

en onze socio-economische en culturele leefwereld bepalen in samenspel wie en hoe we zijn.

GENETIC NURTURE

Er wordt in de literatuur regelmatig vermeld dat complexe menselijke kenmerken voor ongeveer de helft toe te schrijven zijn aan nature en de helft aan nurture. Dat was ook de conclusie van een meta-analyse gepubliceerd in 2015 in het vaktijdschrift *Nature Genetics*, gebaseerd op alle tot dan toe gepubliceerde tweelingstudies over menselijk gedrag en erfelijkheid: gemiddeld zijn gedragskenmerken voor ongeveer 50% genetisch bepaald (de methodologische limieten van die studies in ons achterhoofd houdende).

Maar dit gemiddelde geldt dus niet voor alle menselijke kenmerken. Onderzoek naar het menselijk genoom en de ontwikkeling van gedrag suggereert dat sommige menselijke kenmerken, zoals het risico op hart- en vaatziekten bij rokers, voor twee derde te wijten zijn aan genetische factoren, veeleer dan de helft. Die twee derde is dan het gevolg van een oorzakelijke ketting die maakt dat je genen ook een invloed hebben op je leefwereld en je sociale omgeving. Wie een genetische aanleg heeft voor rookgedrag, heeft door zijn biologische profiel dus ook meer kans om terecht te komen in omgevingen waar gerookt wordt of sociale relaties aan te gaan met andere rokers. Het aandeel van het genetisch profiel is in dit geval dus groter dan gemiddeld.

Dat de kans om blootgesteld te worden aan bepaalde omgevingsfactoren mede afhankelijk is van een bepaald genetisch profiel, noemt men ook *genetic nurture* – een samenspel van genen en leefwereld waarbij het ene het andere beïnvloedt. Dergelijke oorzakelijke relaties merk je bij moeder-kind interacties in de vroege kindertijd, de karakteristieken van

peergroepen, gewoonten in schermgebruik, opvoedingsstijlen, werkomgevingen, scheidingen, druggebruik en blootstelling aan trauma. Ook de ontwikkeling van onze persoonlijkheid en psychopathologie is onderhevig aan *genetic nurture*.

Recent onderzoek toont aan dat persoonlijkheid en eventuele psychische kwetsbaarheden ontstaan via overlappende genetische invloeden die in interactie met omgevingskenmerken de individuele verschillen tussen mensen vormgeven. De psychologen Samantha Perlstein en Rebecca Waller publiceerden in 2020 in het vaktijdschrift *Journal of Personality* een artikel waarin ze drie soorten gen-omgeving-correlaties beschrijven die de ontwikkeling van iemands persoonlijkheid en eventuele psychopathologie mee verklaren.

Passieve, evocatieve en actieve vormen van *genetic nurture* worden vermeld in de vakliteratuur.

De passieve gen-omgevingsprocessen (rGE) omvatten een systematische samenhang tussen iemands genotype en zijn omgeving die een bepaald gedrag kunnen verklaren. Traditioneel toonde onderzoek bijvoorbeeld correlaties aan tussen agressie bij kinderen en harde discipline door ouders, maar Perlstein en Waller leggen uit dat deze bevindingen worden vertekend door passieve rGE-processen, waarbij ouders die harde discipline toepassen mogelijk ook genetisch bijdragen aan het agressieve gedrag van hun kind. Het genotype dat ouders en kinderen delen, verklaart zo op ‘passieve’ wijze de waargenomen correlaties tussen de omgeving (= harde discipline) en de persoonlijkheid of psychopathologie van het kind. Een ander voorbeeld: een kind van muzikaal begaafde ouders kan zelf muzikaal sterk zijn omdat het opgroeit in een omgeving waar muziek een belangrijke rol speelt (zoals instrumenten in huis, muzieklessen, enzovoort), maar het kan ook zijn dat het muzikaal sterk is omdat de ouders een genetische aanleg voor muzikaliteit doorgegeven hebben.

Bij gen-omgeving processen lokken persoonlijkheidskenmerken of psychopathologie omgevingsreacties uit die samenhangen met het genotype van ouder en kind. Een kind met een moeilijk, erfelijk temperament kan bijvoorbeeld onbedoeld negatief, temperamentvol gedrag uitlokken (= evocatie) bij een ouder die hetzelfde genotype deelt. Genetisch gemedieerd gedrag van het kind vergroot zo de kans op negatieve input vanuit de omgeving, wat op die manier de genetische kwetsbaarheid versterkt en het risico op psychopathologie verder verhoogt.

Tot slot weerspiegelen actieve gen-omgevingsprocessen de neiging van een individu om omgevingen te selecteren (= actief proces) die in overeenstemming zijn met het eigen genotype. Kinderen met een genetische kwetsbaarheid voor agressie zoeken bijvoorbeeld aansluiting bij agressieve leeftijdsgenoten, wat het risico op de escalatie van hun eigen agressie vergroot.

Dezelfde vormen van genen-omgevingscorrelaties zijn werkzaam in de ontwikkeling van persoonlijkheidskenmerken die de samenleving doorgaans als wenselijk ervaart (bijvoorbeeld empathie of openheid) of het afwezig blijven van uitgesproken psychologische uitdagingen (wanneer iemand voldoende veerkrachtig en mentaal stabiel is) volgens Perlstein en Waller. Genen-omgevingscorrelaties kunnen dus evenzeer beschermend werken naargelang het samenspel tussen het genetisch profiel van een individu en zijn omgeving.

DE EPIGENETICA

Uit bovenstaande voorbeelden waarin genen-omgevingscorrelaties een belangrijke rol spelen, zou je kunnen besluiten dat ons genetisch profiel belangrijker is dan onze omgeving voor het verklaren van menselijk gedrag. Maar: Is het überhaupt mogelijk om te differentiëren tussen beide? In haar boek *Toevallige Ontmoetingen: Bio-ethiek voor een Gehavende*

Planeet benadrukt bio-ethicus Kristien Hens het belang van epigenetische processen, en dus onze omgeving, voor het begrijpen van menselijk gedrag.

De epigenetica is de wetenschappelijke studie van hoe veranderingen in genexpressie – veranderingen in het aan- of uitzetten van genen zonder dat de genetische code zelf verandert – door omgevingsfactoren zoals voeding, stress of blootstelling aan chemicaliën beïnvloed worden. Deze wijzigingen in genexpressie kunnen daarenboven doorgegeven worden aan volgende generaties.

Deze meer recente onderzoekstraditie tilt het nature-nurture debat dus naar een nieuw niveau. We blijven niet langer stilstaan bij de vraag of onze genen dan wel onze omgeving ons gedrag bepalen, maar onderzoeken ook in welke mate onze omgeving onze genen beïnvloedt – en hoe deze veranderingen soms erfelijk kunnen worden doorgegeven.

Een bekend voorbeeld is dat van zwangere vrouwen tijdens de Hongerwinter (1944–1945) in Nederland. De ernstige ondervoeding leidde bij hun kinderen tot epigenetische veranderingen in genen die betrokken zijn bij de regulatie van stress, waaronder het cortisolstelsel. Cortisol is een belangrijk stresshormoon dat het lichaam helpt omgaan met spanning of gevaar. Normaal stijgt het bij stress en daalt het weer bij herstel.

Bij mensen die in de baarmoeder zijn blootgesteld aan extreme ondervoeding, zoals tijdens de Hongerwinter, werd later een verstoorde cortisolproductie vastgesteld. Hun cortisolproductie was vaak lager dan normaal. Dit komt doordat de epigenetische aanpassing de werking van het stressstelsel blijvend beïnvloedt. Een lage cortisolproductie kan leiden tot een verhoogde gevoeligheid voor stress, een grotere kans op depressie of angststoornissen, en de ontregeling van het immuunsysteem.

Opmerkelijk is dat deze epigenetische aanpassingen ook werden teruggevonden bij volgende generaties, zelfs als zij zelf geen honger hadden geleden. Dit toont aan dat ervaringen van één generatie via epigenetische mechanismen invloed kunnen hebben op de gezondheid van latere generaties.

Fysieke, psychologische en sociale invloeden kunnen ervoor zorgen dat bepaalde genen blijvend geactiveerd worden en tot uiting komen in ons gedrag (fenotype). Epigenetisch onderzoek probeert dus te verklaren waarom genetische risicofactoren waarvan we weten dat ze samenhangen met een bepaalde ziekte, in de ene persoon wel en in de andere persoon niet tot uiting komen. Het gaat eenvoudig gezegd over hoe de omgeving, bijvoorbeeld onze levensstijl of de plaats waar we wonen, invloed heeft op de werking van onze genen en de genen van onze kinderen.

Denk bijvoorbeeld aan mensen die hun hele leven naast een industriegebied gewoond hebben. De blootstelling aan de ongezonde stoffen die ze inademen, kan zorgen voor de continue activatie van genen die gelinkt worden aan een hoger risico op kanker, en dus aan de daadwerkelijke ontwikkeling van kanker. Hadden ze in een buurt geleefd met gezonde lucht, dan hadden ze die kanker misschien nooit gekregen. Ook kan de blootstelling aan mishandeling, misbruik of verwaarlozing in de vroege kindertijd ervoor zorgen dat er blijvende veranderingen in genexpressie in specifieke hersengebieden, zoals bijvoorbeeld de amygdala of de hippocampus, ontstaan. Het MAOA-gen en de bijkomende blootstelling aan misbruik, mishandeling of extreme verwaarlozing gedurende de kindertijd die het risico vergroten op later antisociaal gedrag, vormen een klassiek voorbeeld van een gen-omgevingsinteractie.

De epigenetica biedt op haar beurt een mogelijke verklaring voor hoe deze interactie tot blijvende gedragsveranderingen kan leiden. Epigenetische invloeden kunnen bijgevolg deels