



Ben ik mijn DNA?

door dr. Daan van Schalkwijk, bioloog, docent Amsterdam University College

Lezing bij gelegenheid van de studiedag "Genetische manipulatie en menselijke waardigheid" van het Netwerk Katholieke Zorgprofessionals op 6 april 2019.

Ben ik mijn DNA?

Dank aan Professor Van Ittersum en het Netwerk Katholieke Zorgprofessionals Nederland voor de uitnodiging. Het onderwerp van vandaag ligt dicht bij mijn academische interesse en mijn hart, maar tegelijk is het een onderwerp waar we nooit helemaal klaar mee zullen zijn, dus ik zal mijn best doen, maar er is altijd méér te zeggen.

In het handboek voor Katholieke Medische Ethiek schrijven Mgr. Eijk, Dr. Hendriks, en Dr. Raymakers over het onderscheid tussen therapeutische doeleinden en enhancement, als we het hebben over ingrepen die het menselijk DNA veranderen. Ze zeggen dat zulke ingrepen voor therapeutische doeleinden toelaatbaar kunnen zijn, terwijl 'enhancement' altijd immoreel is. De reden die ze daarvoor geven is dat 'enhancement' het lichaam instrumentaliseert, en omdat het lichaam integraal onderdeel is van wie we zijn, instrumentaliseert het ons als personen. Omdat de menselijke persoon een doel in zichzelf is, en niet voor iets anders mag worden gebruikt, is instrumentaliseren en dus ook enhancement immoreel.

Ik ben het eens met deze opvatting, maar ik vond het voor mezelf moeilijk te begrijpen waarom 'enhancement' altijd instrumentaliseren met zich meebrengt, waarom dat anders is dan het normale gebruik en de ontwikkeling van ons lichaam (waarin we ons lichaam toch ook als instrument gebruiken), en waarom het ook immoreel is als iemand dit zichzelf vrijwillig wil aandoen. In deze lezing wil ik deze vragen proberen te beantwoorden, uitgaande van een globale visie van hoe ons DNA zich verhoudt tot 'wie wij zijn'. Ik hoop dat dit argument voor een wijder publiek duidelijk kan maken waarom 'enhancement' immoreel is.

Wie ben ik?

Waarom zou ik mijn DNA zijn?

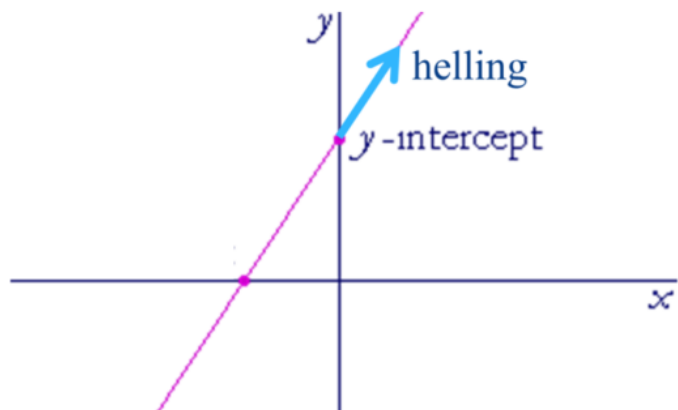
Socrates hield met heel zijn hart van de waarheid boven al het andere; bovenal de waarheid over de mens. In

het bijzonder ook de waarheid over moraliteit: wat is goed voor de mens, wat moeten we doen? Socrates, zoals ik hem begrijp, is werkelijk en nederig overtuigd dat hij van iedereen kan leren. En dat is volledig redelijk. Anton de Wit legt in zijn boek *Het Mysterie* [1: Anton de Wit. *Het Mysterie* (2009). Lannoo.] het verschil uit tussen een mysterie en een geheim. Een geheim werkt zó: als je eenmaal weet wat het geheim is, dan is het niet langer geheim. Bij een mysterie daarentegen, als je het kent, dan weet je tegelijk dat er veel méér is dat je niet weet. Het is een waarheid die zó groot is dat hij niet in ons hoofd past. Volgens mij begreep Socrates ten diepste dat de mens zo'n mysterie is. Er is altijd méér te weten over ons mensen. Daarom zei ik ook in het begin dat we nooit klaar zullen zijn met dit thema. En het is ook de reden waarom Socrates altijd nederig probeert méér te begrijpen van het menselijk mysterie, en door dialoog ook liefdevol anderen helpt er meer van te begrijpen.

Menig natuurwetenschapper kan hierin leren van Socrates. Waarom vinden natuurwetenschappers dit zo moeilijk? De Spaanse filosoof Leonardo Polo geeft daar wat hints over in zijn "Inleiding tot de Filosofie". [2: Leonardo Polo. *Introducción a la filosofía*. (2015) EUNSA.] Hij suggereert dat het probleem is dat wetenschappers te lang door de bril van de lineaire wiskunde hebben gekeken. Als ze niet-lineaire wiskunde wat beter zouden doordenken dan zouden ze zien dat de klassieke traditie waarin de mens als een bezielde lichaam wordt gezien zo gek nog niet is. Laat me dat kort toelichten.

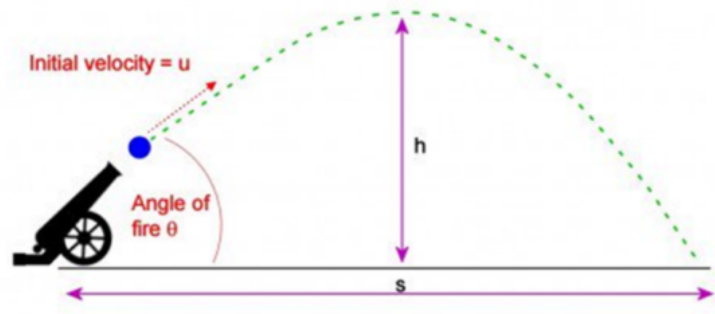
Lineaire wiskunde gaat over rechte lijnen. Rechte lijnen zijn makkelijk om mee te werken, want je hebt maar twee dingen nodig om de hele lijn te karakteriseren: het beginpunt en de helling. In de middeleeuwen, toen mensen begonnen lineaire wiskunde toe te passen op de wereld om ons heen, ontdekten ze dat het best veel dingen kan verklaren. Dit was een belangrijke stap richting de opkomst van de natuurwetenschap, en veel vroege natuurwetenschap is dan ook lineair.

Newtons tweede wet bijvoorbeeld, ($F=m*a$; kracht is massa keer versnelling) is lineair voor een object van constante massa. Zeg nou dat je wilt uitrekenen waar een kanonskogel landt. Dat is best nuttige informatie in een oorlog. Lineaire wiskunde vertelt je dat je alleen de beginstaat van het systeem hoeft te weten (de massa en positie) en de kracht die daar aan het begin op wordt uitgeoefend (vuursnelheid en richting), en dan kun je de rest berekenen. Dus als we het startpunt weten, is de rest van wat zal gebeuren 'gedetermineerd' of vastgelegd. Als we dit laatste resultaat gebruiken als een algemene manier om naar de wereld te kijken, staat dat bekend als 'determinisme'; ik houd er ook van om het de 'kanonskogelmentaliteit' te noemen, vanwege het voorbeeld van net.



Wat gebeurt er als je de kanonskogelmentaliteit of het 'determinisme' toepast op de biologie? Nou, heel eenvoudig. Wanneer we de startcondities weten en wat hun beweegt, dan weten we alles. Wat zijn de startcondities? We hebben DNA ontdekt, dat is het! Het DNA van onze ouders is waar we mee beginnen, we hebben

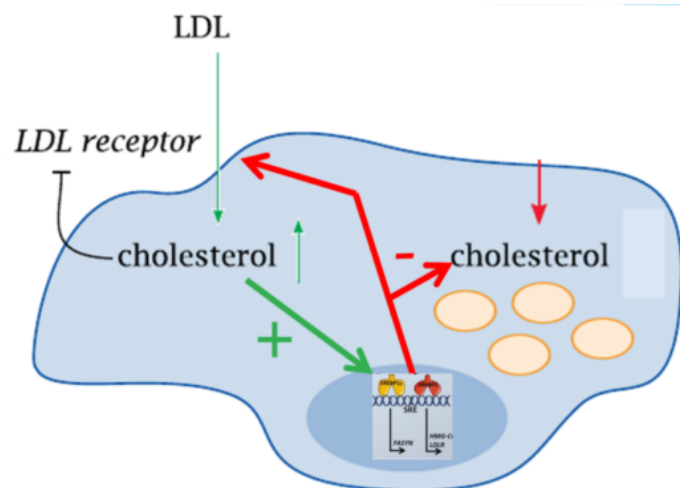
alleen nog wat voedsel en impulsen nodig uit de omgeving en dan zijn we voor de rest gedetermineerd! Lekker makkelijk. En dus: wij zijn ons DNA, want ons DNA bepaalt ons. Als ik lesgeef aan eerstejaars studenten, hebben ze dit idee meegekregen op de middelbare school. Maar in mijn les staat hen een verrassing te wachten.



Waarom ben ik méér dan mijn DNA?

De biologie is verdergegaan. We hebben al ruim vijftien jaar geleden het 'Human Genome Project' afgerond, en biologen begrijpen dat er nog heel veel biologie onbegrepen is. Waarom? Omdat genen niet alles vastleggen. Ze zijn geen kanonskogels. Ze zijn belangrijk, niemand betwijfelt dat, maar ze zijn niet alles in ons. Waarom niet? Ten eerste omdat genen geen bewegingen in het lichaam aansturen, maar het is eerder andersom: bewegingen in het lichaam sturen genen aan. We hebben 'epigenetica' ontdekt, dat wil zeggen dat het lichaam genen aan of uit kan schakelen. In andere woorden: er is 'feedback' of terugkoppeling van het

lichaam naar de genactiviteit. Om een voorbeeld uit mijn eigen expertise te geven: als er te veel cholesterol in de lever is, sturen levercellen een signaal naar de nucleus, waar de genen zijn, om hen te zeggen dat er minder LDL receptor geproduceerd moet worden. Die receptor neemt cholesterol op in de cel. Zodoende wordt minder cholesterol opgenomen, en gaat de cholesterolconcentratie in de cel naar beneden. Ons lichaam zit vol van dit soort terugkoppelingsmechanismen om zich in balans te houden.



En wat voor soort wiskunde heb je nodig om terugkoppelingsmechanismen te beschrijven? Precies, niet-lineaire wiskunde. En vertelt niet-lineaire wiskunde je dat als je weet waar je begint, je ook zult weten waar je eindigt? Helemaal niet! Een reden waarom ik biologie ben gaan studeren is omdat ik hoorde over chaos theorie. Deze theorie beschrijft de eigenschappen van niet-lineaire systemen. Het vertelt ons dat deze



dynamische systemen soms heel stabiel kunnen zijn; dus waar je ook begint, je eindigt altijd op hetzelfde punt, of hetzelfde systeemgedrag. Dezelfde theorie leert ons ook dat het systeem zich soms erg grillig kan gedragen. Als je je startpunt dan ook maar een klein beetje verandert eindig je in een zich volledig anders gedragend systeem. Dit is het beroemde 'vlindereffect', waarbij overdrachtelijk gezegd wordt dat als een vlinder zijn vleugels wappert in de VS, dit kan zorgen voor een storm in Europa. Voor nu is het belangrijkste dat in een niet-lineair dynamisch systeem, *het systeem niet volledig bepaald wordt door de begincondities*. In plaats daarvan zijn de *eigenschappen van het systeem zelf* essentieel voor hoe het zich gedraagt. Gooi alle kanonskogels het raam uit. DNA is geen kanonskogel, het is onderdeel van een complex dynamisch systeem.

Als DNA ons niet determineert, wat doet het dan precies? Verrassend genoeg kunnen we naar het oude Griekenland gaan en best goede hints krijgen. Vóór de 'kanonskogelmentaliteit' werd filosofie van de natuur een tijdje gedomineerd door Aristoteles. Hij zegt dat dingen van nature niet één maar vier oorzaken hebben; vier mogelijke antwoorden op de vraag: waarom is dit ding er? Ten eerste kunnen we zeggen dat dit ding er is omdat het gemaakt is van een bepaald materiaal; dat noemt Aristoteles de materiële oorzaak. Ten tweede omdat iets anders ervoor gezorgd heeft dat dit ding tot stand kwam, er was een bepaalde beweging die ervoor zorgde dat het er kwam; dit is de 'efficiënte-' of bewegingsoorzaak. Deze twee oorzaken komen ook op zekere (maar incomplete) manier terug in het kanonskogelverhaal. Maar Aristoteles onderscheidt nog twee andere oorzaken. Want als derde kunnen we zeggen dat iets er is omdat het *precies dat ding is*, het heeft een zekere vorm, het kan een naam worden gegeven; dit noemt Aristoteles de vormoorzaak. Tenslotte kunnen we zeggen dat iets er is omdat er een reden was waarom het er zou moeten zijn; dat noemt Aristoteles de doelloorzaak. Nou kan dit doel, kunnen deze redenen, op veel niveaus worden gegeven. Als Christenen kunnen we gelijk denken aan de uiteindelijke reden voor het bestaan van alles, en dat is dat God het bedacht en liefdevol gewild heeft, maar het kan ook een bescheidener reden zijn: mijn hart is er om mijn lichaam van bloed te voorzien, bijvoorbeeld. De grap is nu dat niet-lineaire systemen óók dit element van vorm, en van een 'bescheiden' doelmatigheid bevatten. Als we een model maken van het hart, dan kunnen we het bijvoorbeeld 'ontspannen' en 'overspannen' laten kloppen (dat zijn verschillende gedragsvormen die we een naam kunnen geven), en daarmee zal de hoeveelheid rondgepompt bloed veranderen (de uitoefening van de functie verandert).

Dat is allemaal erg leuk, maar waarom helpt dit verhaal over systemen ons te begrijpen wie we zijn en wat ons DNA is? Het vertelt ons ten eerste dat we niet alleen materie en beweging zijn, maar dat we ook na moeten denken over wie we zijn en waarom we er zijn. DNA helpt duidelijk om vorm aan ons lichaam te geven; dat betekent dat het belangrijk is voor wie we zijn. Maar het bepaalt wie we zijn op ingewikkelde manieren. We weten nu dat genen interacties aangaan met veel andere genen, en allerlei soorten combinaties vormen. Genen gaan ook interacties aan met hogere niveaus in het organisme, op ingewikkelde manieren. En naast de ingewikkeldheid, zien we ook dat genen niet het enige zijn dat bepaalt wie we zijn. Er is relevante extra informatie op hogere organisatieniveaus. Dat kan zo simpel zijn als een terugkoppeling om ons cholesterolniveau constant te houden. Maar er is nog veel méér. Wat méér is er dan?

Leonardo Polo's inleiding tot de filosofie spreekt ook over een fundamentele ontdekking die de Griekse filosofen maakten. Ze ontdekten dat sommige dingen buiten de tijd staan. Dat inzicht geldt nog steeds; we



hebben bijvoorbeeld ontdekt dat er natuurwetten zijn die altijd hetzelfde zijn, ze veranderen niet met de tijd, ze staan buiten de tijd. En de Grieken ontdekten ook al dat dit 'tijdloze iets' ook in ons is! We kunnen concepten hebben die niet in de tijd veranderen. We kunnen het concept 'één' een andere naam geven in verschillende talen, maar het concept blijft altijd hetzelfde. En dat wijst naar iets heel verrassends in ons: al ontwikkelen we ons van zygote tot bejaarde, iets in ons is niet onderhevig aan de tijd: onze ideeën. En dit inzicht liet de Grieken denken: we zijn méér dan onze biologische realiteit, we hebben ook een tijdloze ziel die overleeft als ons lichaam afsterft. En deze tijdloze ziel is onderdeel van wie wij zijn.

Het ontdekken van het tijdloze in ons leidde tot een aantal interessante consequenties. Ten eerste, omdat we in staat zijn om 'buiten de tijd te denken', kunnen we over ons leven nadenken niet alleen zoals het zich ontwikkelt, maar 'als geheel'. Wat is geluk voor Aristoteles? Het is een eigenschap van een geheel, afgerond, en goed-geleefd mensenleven. Moraliteit gaat vanuit dit perspectief niet over individuele dingen die we doen, het gaat uiteindelijk om een goed leven-als-geheel. En omdat we rationeel nadenken over ons leven, en beslissen wat we ermee willen, zijn we ook verantwoordelijk voor onze daden.

Deze tijdloze inzichten stellen ons ook in staat na te denken wat we willen doen met de wereld om ons heen. Zoals Polo zegt, zijn mensen de enige soort die een 'wereld' bouwt die een 'plexus' is, een samengeweven netwerk van dingen. We geven alles in onze wereld een doel. Er is een voordeur in ons huis, die ervoor dient om de straat op te kunnen, die er voor dient om ons over te transporteren, en daarom zijn er parkeerplaatsen met auto's erop daarnaast, en zijn er lantarenpalen voor als het donker wordt. Alles hangt met elkaar samen. Het is daarom ook prima, en onderdeel van de menselijke natuur, om dingen die we hebben, waar we mee werken, en de wereld waarin we leven technologisch te veranderen, zolang dat respectvol wordt gedaan. Maar is het ook goed om te veranderen wie we zijn? Dat bekijken we over een ogenblik.

Want onze samenhang stopt daar niet. Als we naar mensenlevens kijken, en onszelf, zien we dat we veel dieper verbonden zijn. We zijn iemands zoons, dochters, misschien zijn we getrouwd. We hebben broers en zussen, vrienden en verdere familie. We hebben collega's en professionele contacten, en we hebben ook Facebook en LinkedIn. Als we omgaan met deze mensen, leggen we op zekere manier ook verantwoording tegenover hen af van wat we doen. Maar de relatie is veel dieper: afhankelijk van de intensiteit van de relatie beïnvloeden we onze identiteit ook direct, in meer of mindere mate. Samen-zijn met anderen, hen vrijwillig kennen en beminnen, is een belangrijk onderdeel van wie we zijn. Voor degenen onder ons die ons geloof serieus nemen, zien en ervaren we dat onze relatie met God als het meest fundamentele; er is niets intiemer in ons, of meer bepalend voor onze identiteit dan zoons en dochters van God zijn. Dit relationele aspect wordt vaak onze 'persoonlijke' of ook wel 'geestelijke' sfeer genoemd: we zijn personen die intiem samen kunnen zijn met God en andere mensen.

Dit 'samen-zijn' met anderen op liefdevolle manier heeft drie dimensies. We "accepteren" de ander, we "geven" onszelf, en dan is er de gave zelf die daaruit resulteert. Onszelf zien als liefdevolle gave van onze ouders en van God is een belangrijke basis voor onze menselijke waardigheid. Het is een diepe reden voor het principe dat mensen een 'doel in zichzelf' zijn, en niet 'geïnstrumentaliseerd' moeten worden voor andere



doeleinden (dit is overigens niet de reden die Kant gaf voor dit principe, maar goed). De gave is niet passief, het heeft aan de ene kant onderhoud nodig, en ontwikkeling van haar potentieel aan de andere kant. Ook dat is onderdeel van de liefde: we beantwoorden aan de liefdevolle gave die we hebben ontvangen door er liefdevol voor te zorgen en het tot ontwikkeling te brengen. Als we dit doen, openen we onszelf voor verdere gaven. En deze *kunnen* gegeven worden, vooral op geestelijk niveau kunnen we *meer worden*: ons persoon-zijn kan groeien door verdere gaven (genade) van God (om dit beter te begrijpen zouden we de Heilige Schrift, of de filosofische antropologie van de Heilige Gregorius van Nyssa en Leonardo Polo die per in kunnen duiken, ik sla dat nu even over). Deze gaven hebben ook consequenties voor het perfectioneren van onze ziel, en kunnen zelfs onze lichamelijke gezondheid verbeteren.

Dus ben ik mijn DNA? Nee. DNA is onderdeel van mijn lichaam, en helpt mijn lichaam vorm te geven. Maar er is méér informatie in mijn lichaam dan alleen DNA, en er is meer aan mij dan mijn lichaam: er is mijn ziel en mijn persoon-zijn of geest. Toch blijven mijn lichaam en mijn DNA een belangrijk onderdeel van wie ik ben, en ze zijn me gegeven om ervoor te zorgen en het te ontwikkelen, zodat ik verdere gaven kan ontvangen.

Moraliteit van DNA modificatie

Het perspectief dat je kiest, 'ik ben mijn DNA' of 'DNA is onderdeel van wie ik ben' heeft grote gevolgen voor de morele evaluatie van DNA modificatie. Als DNA ons inderdaad bepaalt, moet elke modificatie in hetzelfde licht worden gezien: een directe verandering van wie we zijn. Het onderscheid tussen 'therapeutisch' en 'enhancement' is niet duidelijk in deze mensvisie, om de simpele reden dat er geen criterium is om bepaald DNA als 'gezond' te zien en ander DNA als 'ziek'. DNA is wat het is – en punt.

De situatie verandert als we DNA zien als onderdeel van een dynamisch systeem dat bepaalde emergente eigenschappen heeft, een bepaalde doelgerichtheid. Als we zouden moeten kunnen lopen, en door een DNA mutatie kunnen we niet lopen, dan is het herstellen van die functie door middel van een mutatie therapeutisch. Het idee is dan dat het DNA ons in staat zou moeten stellen om bepaalde dingen te doen (in filosofische termen, het dient ons bepaalde potentialiteit te geven), als het dat niet doet, kan het 'ziek' worden genoemd en dus mogelijk 'genezen' worden. Het introduceren van nieuwe doelen die niet onderdeel zijn van wat natuurlijk gegeven is kan dan 'enhancement' worden genoemd. Dit onderscheid is meestal vrij duidelijk, maar in grensgevallen misschien lastig te maken in de "meetbare werkelijkheid". Het feit is dat mensen niet alleen meetbare aspecten hebben, maar ook onmeetbare. En juist daarin, in het doel dat mensen voor ogen hebben in hun handelingen, is het onderscheid kraakhelder, ook in grensgevallen.

Welke morele situaties kunnen we tegenkomen? Een eerste verschrikkelijke mogelijkheid is dat kinderen ontworpen worden en geproduceerd in fabrieken om in één bepaald ding goed te zijn, zodat hun technologisch gegeven talenten kunnen worden uitgebuit door degenen die van hen willen profiteren. Als we denken aan zulke diepe uitbuiting, dan begrijpen we nog duidelijker Kants stelling dat "de mens een doel in zichzelf" is, en hen niet als zodanig behandelen onethisch is. We kunnen niet toestaan dat mensen ontworpen worden om te worden uitgebuit. Het lijkt me moeilijk dat iemand het daarmee oneens is.



Aan de andere kant hebben we veel ervaring met het toepassen van technologie om ons te genezen. We repareren gebroken botten, herleiden onze bloedvaten om stollingen te voorkomen, en implanteren pacemakers om onze harten aan het kloppen te houden. Zulk gebruik van technologie wordt gezien als een perfect acceptabele manier om de 'informatie' in ons lichaam te veranderen. Vanuit het perspectief dat ik heb uitgewerkt, is het lastig te begrijpen waarom dit voor DNA anders zou zijn. Als DNA modificatie betekent dat ziekten kunnen worden genezen en zolang dat veilig kan gebeuren, is er geen fundamenteel bezwaar. Therapeutisch gebruik is in principe legitiem.

Toch is niet al het therapeutisch gebruik legitiem. Het genetisch modificeren van embryo's, of meer in het algemeen van cellen in de kiembaan brengt zijn eigen morele problemen met zich mee. Er zijn bijvoorbeeld serieuze veiligheidsbezwaren tegen het modificeren van embryo's, om van het verlies van levensvatbare embryo's maar niet te spreken. En door deze technieken veranderen we de levens van mensen die niet hebben kunnen instemmen met de behandeling. Ik zal niet op deze problemen ingaan, maar het zijn reële problemen en het is goed om daarvan bewust te zijn.

De vraag waar ik me op wil richten is: wat te denken van niet-therapeutische DNA modificaties, die ons proberen te verbeteren zonder medische noodzaak, maar die toch ook niet gericht zijn op uitbuiting. Wat als ouders hun kind gewoon de best mogelijke voorbereiding op de toekomst willen meegeven? Wat als ze hun kind naast een goede school, sportclub, muziekles, veel liefde en goede opvoeding, waaronder ook religieuze opvoeding, ze hun kind ook meer aangeboren talenten willen meegeven? Dat is toch zeker een goede intentie, eigen aan ouders, en ze zouden dan het kind niet instrumentaliseren?

Dit argument vergeet twee belangrijke dingen. Ten eerste zijn mensen erg complex. Onze genen gaan onderling verbindingen met elkaar aan, en ook met hogere biologische niveaus, op ingewikkelde manieren; daarnaast hebben ze ook invloed op onze ziel en geest (of persoon) op niet goed begrepen wijze. Ingrijpen in complexe systemen is gevaarlijk. Ecologen hebben veel ervaring met hun complexe ecologische systemen. Daaruit hebben ze één enkele wet afgeleid, "de wet van de onvoorziene gevolgen". Die luidt: "Het is vrijwel onmogelijk om één aspect van een complex systeem te veranderen zonder andere delen van het systeem te beïnvloeden, vaak op niet te voorziene wijze". En vaak zijn deze gevolgen negatief. Kijk naar het Victoriameer, één van de grootste meren ter wereld in Afrika, waar een nieuwe vissoort werd geïntroduceerd om de opbrengst voor vissers te verbeteren. Dit leidde tot het uitsterven van unieke cichlide vissoorten. Daarom loopt iedere poging om een kind op bepaalde manier te 'verbeteren' ('enhancement') een serieus risico dat kind op andere, onverwachte manieren te 'verslechteren' ('debasement'). Therapie loopt dat risico niet, omdat we bij therapie een functie herstellen die er al was, en die is al werkend en veilig bewezen. Dus als we 'verbeteren' is er geen bewijs dat deze functie niet andere eigenschappen van het kind onverwacht en negatief beïnvloedt.

Nog fundamenteler: waarom zou een ouder dit eigenlijk willen doen? Liefde begint bij het accepteren van wat ons gegeven is. Het willen veranderen van genetisch materiaal gaat een grens over van het willen ontwikkelen van de mogelijkheden die het kind gegeven zijn, naar het willen vermeerderen van de mogelijkheden die het kind gegeven zijn. Dat is echt anders. Acceptatie betekent ook accepteren dat sommige mensen minder



hebben gekregen dan anderen. Is dat een probleem? Nee, het is een oproep om elkaar lief te hebben, en elkaar te helpen met de verschillende talenten die we ontvangen hebben. Iedereen heeft iets waardevols gekregen om aan anderen en de maatschappij bij te dragen, en iedereen heeft anderen ook nodig. Iedereen heeft ook een verantwoordelijkheid gekregen om de eigen ontvangen talenten te ontwikkelen, niet alleen voor zichzelf, maar in het bijzonder ook om anderen te dienen. Als ouders denken dat ze moeten veranderen wie hun kinderen zijn zodat ze anderen beter kunnen dienen, accepteren ze ten diepste niet de gave die het kind is, met alle sterke en zwakke kanten. Als ouders hun kind niet accepteren, hoe zullen anderen dat doen?

Na uitbuiting, therapie, en welwillende maar onverstandige ouders, nu nog de laatste casus van de 'cyborg professor', die niets liever wil dan een cyborg worden en zichzelf 'enhancen' en met zichzelf experimenteren. Moeten we dat toestaan? Nee, dat moeten we niet. Ook deze man, in plaats van zich te accepteren, instrumentaliseert zichzelf om zijn nieuwsgierigheid en avonturiersgeest te bevredigen. Maar het feit is dat we geen individuen zijn, maar personen, en dat we met anderen samen bestaan. Wat we doen heeft consequenties voor andere mensen en voor de maatschappij als geheel. En we dienen niet alleen het nu, maar ons hele leven in ogenschouw te nemen. Wat als een experiment mis gaat, en de professor zichzelf serieuze schade toebrengt. Wie zorgt er voor hem? En wat betekent het voorbeeld van een professor voor de maatschappij als geheel? Hij verschuift sociale normen, in een richting die ongewenst is om eerder gegeven redenen. Zelfs als hij zou slagen, zou hij nieuwe sociale ongelijkheid en onrechtvaardigheid introduceren, die verder gaat dan onrechtvaardig verschil in bezit: want het is dieper ontologisch. En bovenal, door de gave die hij is niet te accepteren, sluit hij zich af voor het ontvangen van hogere gaven, op geestelijk vlak. Daarom is 'enhancement' altijd moreel onacceptabel. Zelfs voor de cyborg professor.

Conclusie

Om af te ronden: we hebben gezien dat DNA een belangrijk deel is van wie we zijn, maar dat het niet alles in ons is. Er is informatie op een hoger biologisch niveau, onze ziel en ons persoon-zijn of onze geest die samen ons maken tot wie we zijn. Al deze niveaus beïnvloeden elkaar op ingewikkelde manieren, die mysterieus zijn, en niet goed begrepen. Het is hetzelfde inzicht als dat Socrates had, maar we snappen het nu nog dieper. Dit begrip is belangrijk voor het onderscheid tussen DNA modificatie voor therapie en voor 'enhancement'. Morele evaluatie van DNA modificatie dient deze aspecten mee te nemen; dat leidt tot de conclusie dat terwijl veilig therapeutisch gebruik acceptabel kan zijn, 'enhancement' niet goed onderscheiden kan worden van 'debasement', schadelijke toepassing, in het bijzonder op lange termijn. En de intentie tot enhancement gaat in tegen de liefdevolle acceptatie van de gave van de ander, met zijn tekortkomingen. Daarom instrumentaliseert 'enhancement' altijd mensen, die gaven zijn die liefdevol dienen te worden behandeld als personen, als doel in zichzelf, en is daarom immoreel.

Antropologisch gezien is het verlangen om 'méér te zijn' diep menselijk. Maar zoals we hebben gezien, als het zich richt op biologische verbetering is het verkeerd gericht. In plaats daarvan dient dit verlangen zich te richten op openheid en het zoeken naar gaven van de persoon, van de geest. Onszelf hiervoor openstellen is een veel veiligere weg om meer volledig mens te worden, die veel meer voldoening geeft, en die, zoals



Christenen dat begrijpen, ons uiteindelijk leidt tot een meer volledige gelijkvormigheid met het beeld van Christus. Dank u wel.