

Essays

bundel ter gelegenheid van het 25-jarig jubileumsymposium van de
Nederlandse Vereniging voor Bio-ethiek (NVBe) op 19 april 2018

“Ik ben een verbetering”

Ethiek en praktijk anno 2050

Emma van den Berg en Desi Lokhorst
Line Hut
Eva van Koningsveld
Alice Schenk en Janita van Putten

Nederlandse Vereniging voor Bio-ethiek



“IK BEN EEN VERBETERING”

Ethiek en praktijk anno 2050

1. Klonen, door Emma van den Berg en Desi Lokhorst
2. Waarom robots rechten verdienen, door Line Hut
3. Baby's op bestelling, door Eva van Koningsveld

Eervolle vermelding: 2050, door Alice Schenk en Janita van Putten

NVBe-jaarprijs 2018

Essaywedstrijd voor leerlingen bovenbouw havo/vwo
ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de NVBe
in samenwerking met de VFVO

Nederlandse Vereniging voor Bio-ethiek

Nederlandse Vereniging voor Bio-ethiek



Vereniging Filosofiedocenten in het Voortgezet onderwijs



vereniging
filosofiedocenten
in het voortgezet
onderwijs

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

“IK BEN EEN VERBETERING”

Ethiek en praktijk anno 2050

Essaybundel uitgebracht t.g.v. het 25-jarig jubileumsymposium van de Nederlandse Vereniging voor Bio-ethiek

op 19 april – Utrecht: NVBe

Trefwoorden: toekomst, klonen, robots, CRISPR-Cas, 3D-bioprinter

Omslagontwerp en lay out binnenwerk: Ger Palmboom

Copyright 2018, Emma van den Berg en Desi Lokhorst, Line Hut, Eva van Koningsveld, Alice Schenk en Janita van Putten – Utrecht

Alle rechten voorbehouden. Niets in deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de auteurs.

INHOUDSOPGAVE

Uitnodiging voor de essaywedstrijd	1
Essay 1: Klonen, door Emma van den Berg en Desi Lokhorst	5
Essay 2: Waarom robots rechten verdienen, door Line Hut	11
Essay 3: Baby's op bestelling, door Eva van Koningsveld	17
Essay 4: 2050, door Alice Schenk en Janita van Putten	23
Lijst van inzendingen	29
Over de NVBe	31

NVBE-JAARPRIJS 2018: ESSAYWEDSTRIJD VOOR LEERLINGEN BOVENBOUW HAVO/VWO

Onderstaande uitnodiging stuurde de NVBe in het najaar van 2017 de wereld in. De VFVO stuurde haar door naar al haar leden. Ook andere verenigingen van docenten in het voortgezet onderwijs (maatschappijleer, biologie) besteedden er aandacht aan. Uit de inzendingen selecteerde de jury er vier en deze treft u aan in deze bundel. Achterin staat een lijst met alle inzendingen en de auteurs ervan.

1

Voltooid leven, de zelfrijdende auto, invriezen van je eicellen, politieke rechten voor dieren: zomaar wat onderwerpen die voorbijkomen in de krant. Wie had dat 40 jaar geleden kunnen denken? Ethiek gaat over nadenken over goed en kwaad, juist en verkeerd. Dat is van alle tijden. Maar de kwesties, de vragen, de problemen, de dilemma's veranderen. Met de veranderingen in de zorg, de omgang met dieren, technologie, hoe we over onszelf als mens denken, veranderen ook de kwesties.

Wat zullen de kwesties zijn over, pakweg, 20 jaar of 40 jaar?

Ter gelegenheid van haar vijftienvijftigjarig bestaan organiseert de NVBe een **essaywedstrijd** voor leerlingen van de bovenbouw van

havo, vwo en gymnasium (klas 4 en hoger).

“Hoe ziet de samenleving er in de toekomst uit? Met welke bio-ethische kwestie zullen we worden geconfronteerd – kwesties van goed en kwaad betreffende het leven, de zorg, dieren, technologie? Hoe hiermee om te gaan? Denk out-of-the-box, laat je fantasie de vrije loop, vertel ons wat wij, ‘volwassenen’, niet kunnen of misschien zelfs niet willen weten! Werk het zo uit dat wij het ook goed kunnen snappen.”

De NVBe heeft als doel de discussie over bio-ethische kwesties over mens, dier en natuur te bevorderen. Ook op academisch niveau, maar vooral in organisaties en instellingen. Breed geïnformeerd en dicht bij de praktijk. Voor meer informatie, zie onze website: www.nvbe.nl.

Elke drie jaar reiken we de NVBe-Jaarprijs uit. In 2015 gaven we de prijs aan Pascal Borry en Gert Matthijs voor hun boek ‘Iedereen geniaal: Humane genetica in woorden en cartoons’, zie: <https://nvbioethiek.wordpress.com/nvbe-jaarprijs/>.

Dit keer reiken we de NVBe-Jaarprijs uit aan de schrijvers van de drie beste essays in deze essaywedstrijd. De drie winnaars ontvangen €50,- en we publiceren de winnende essays in een bundel die we presenteren op het Jubileumsymposium op donderdag 19 april 2018.

Het essay mag uit maximaal 1500 woorden bestaan.

Het essay maakt des te meer kans in de prijzen te vallen naar de mate dat het:

- een nog ongedachte kwestie op een prikkelende wijze naar voren brengt (originaliteit)
- die kwestie goed uitdiept en meerdere aspecten laat zien (diepgang)
- beargumenteert waarom dit een morele kwestie is en niet alleen een kwestie van smaak, financiën of techniek, zonder dat het per se

- een oordeel of een standpunt weergeeft (ethiek)
- goed leesbaar is (leesbaarheid)

Inlevertermijn: vóór maandag 19 maart 2018

Inleveradres: info@nvbe.nl, onder vermelding van 'Essaywedstrijd NVBe 2018'

De essays worden beoordeeld door een jury bestaande uit Marijn Sikken, schrijfster (marijnsikken.nl), Guus Timmerman, secretaris NVBe, en Alderik Visser, leerplanontwikkelaar geschiedenis en burgerschap bij SLO en lid Vereniging Filosofiedocenten in het Voortgezet Onderwijs (VFVO: www.vfvo.nl) (www.alderik.nl).

ESSAY 1:

KLONEN

Emma van den Berg en Desi Lokhorst

‘Het heeft geen zin, niemand kan je horen.’

Het maakt niet uit, ik schreeuw zo hard als ik kan. Niemand kan me horen en toch kan ik niet stoppen met gillen. Ik bonk tegen het glas maar het heeft geen zin. Het heeft inderdaad allemaal geen zin, hier kom ik nooit in mijn eentje uit.

5

Met mijn rug tegen de muur staar ik naar het glas, achter het glas is het zo donker dat ik niks kan zien. Ik kijk naar het glas en zie een reflectie van mezelf en ik vraag me toch echt af hoe het zo ver heeft kunnen komen.

‘Gefeliciteerd Luka, je hebt het geweldig gedaan!’

‘Goed gedaan, Smits!’ Meerdere handen gaven me schouderklopjes terwijl iedereen naar de kamer achter de glazen wand keek.

Achter de wand lagen twee meisjes op twee bedden.

Eén van de meisjes was gekoppeld aan verschillende apparaten die alles goed in de gaten hielden. Ademhaling regelmatig? Bloeddruk goed?

Het andere meisje lag helemaal alleen. Geen apparaten

die aan haar vastzaten, want er was geen ademhaling om te meten en geen bloeddruk om te voelen. Dat meisje zonder ademhaling en zonder bloeddruk, dat meisje was diezelfde ochtend nog het ziekenhuis ingebracht.

Na het dodelijke auto-ongeluk waarbij het meisje betrokken was geweest, konden de dokters niets meer voor haar doen en als laatste redmiddel werd ze naar ons verwezen. Naar mij.

Ik had jaren aan onderzoek in de praktijk weten te brengen op verschillende organismen, maar die dag werd er van mij gevraagd om het toe te passen op een nieuw organisme. Het meisje van negen met de te grote neus in haar gezicht.

Ik moest het doen. Ik moest ervoor zorgen dat het meisje met de te grote neus het zou halen. Het meisje heeft het uiteindelijk niet gehaald. Toch waren mijn resultaten perfect. Zij zou niet mee naar huis gaan, maar haar kloon wel.

6

Ik kijk opnieuw om mij heen door de kamer, drie stalen muren en een van glas, het is eerder een cel dan een kamer. Met geen enkel idee over waarom ik hier ben of over hoe ik hier terecht ben gekomen, staat me niet meer te doen dan te wachten. Dus dat doe ik. Met mijn armen om mijn knieën heen geslagen wacht ik tot mijn ontvoerder zich laat zien.

‘O Luka, meisje, ik ben zo trots op je.’ Mijn vader sloeg zijn armen om mij heen en kneep daarbij hard in mijn armen. ‘Het is je gelukt, alles waar je zo hard voor hebt gewerkt. Je gaat de wereld een betere plek maken.’ Ik lachte, zoals ik altijd deed wanneer mijn vader dat zei. Een pen gevonden? Die pen gaat de wereld een betere plek maken. Een sok met een gat erin? Naald en draad maken de wereld een betere plek.

‘Waar is mama?’ Aan de blik van mijn vader zag ik meteen

waarom mijn moeder er niet was. Mijn moeder was altijd al niet zo dol geweest op de nieuwe vooruitgangen op het medisch gebied, maar toen ze hoorde over mijn nieuwe onderzoek naar klonen was haar reactie wel erg extreem. Het idee was onmenselijk en te gevaarlijk in haar ogen. Mijn argumenten over hoeveel levens het zou kunnen redden, waren voor haar totaal niet van belang. Een leven als een kopie is geen leven, dat was haar mening en niets zou haar daar vanaf brengen.

Ik wrijf in mijn handen in een poging ze een beetje op te warmen, het is steenkoud hier. Ik moet iets doen, dus sta ik op en loop heen en weer. Het is niet genoeg. Deze paar vierkante meter maken me gek. Ik wil naar huis, ik wil schone kleren, eten. Ik moet hier weg. Weer begin ik tegen het glas te bonken, ik begin opnieuw te schreeuwen en te gillen, met precies het effect waar ik op hoopte.

‘Houd je kop! Niemand zal je horen.’

Ik knijp mijn ogen samen in de hoop iets achter het glas te kunnen zien, maar ik zie helemaal niks. ‘Waarom ben ik hier? Laat me gaan!’

Geen reactie, helemaal niks.

Met een zucht ga ik weer zitten, rug tegen de muur en mijn armen om mijn knieën.

“EEN PROBLEEM MET DE KLOONMETHODE VAN SMITS.”

“SASCHA PLEEGT ZELFMOORD NA KLONEN.”

“OUDERS VERLIEZEN HUN DOCHTER VOOR TWEEDE KEER.”

De voorpagina's van alle kranten stonden er vol mee. Het meisje dat ik had gekloond, bleek zwaar depressief te zijn. Een paar maanden nadat ze gekloond was, had ze zichzelf omgebracht. Verschrikkelijk, zeker voor de ouders, maar dat maakte het nog steeds niet mijn schuld. Het kon onmogelijk aan mijn kloonmethode lig-

gen. Mijn baas dacht er echter anders over en de volgende dag stond hij daarom ook in alle vroegte in mijn laboratorium.

‘Het spijt me heel erg, dokter Smits, maar ik moet u helaas vertellen, dat u per direct uit uw functie bent ontheven. De aandacht die u momenteel krijgt van de media past niet bij het imago van deze organisatie en daarom vraag ik u vandaag nog uw spullen te pakken en het pand te verlaten. Het is niet nodig uw onderzoeken aan iemand over te dragen, het onderzoek waar u momenteel aan werkt zal worden stopgezet tot het ons noodzakelijk lijkt uw onderzoek te hervatten. Met nieuwe en betere apparatuur en onderzoeksmethodes.’

Met die woorden leek alles gezegd te zijn. Mijn baas wreef in zijn handen terwijl hij zelfvoldaan zijn rug strekte, hij was de deur nog niet uit of hij drukte zijn telefoon al tegen zijn oor en begon een luid gesprek met Bart van Microbiologie.

Terwijl ik mijn spullen inpakte bleven de krantenkoppen door mijn hoofd spoken. Ze waren op mijn netvlies gebrand en als ik mijn ogen sloot leken ze alleen maar duidelijker voor mijn ogen te verschijnen.

Er kon geen fout zitten in mijn methode voor klonen. Ik had het onderzocht, gecheckt en toen nog een keer gecheckt, er kon gewoon geen fout zijn. Toch?

Het stinkt. Het stinkt en ik zit niet meer in mijn cel. Ik moet in slaap zijn gevallen en nu lig ik niet meer in mijn cel. Ik lig vastgebonden op een tafel, een doek over mijn mond en hij stinkt. De doek stinkt naar afval, naar rot vlees.

Deze kamer is niet donker, maar ik kan alsnog niks zien, behalve het witte plafond. Ik hoor een deur open gaan, gevolgd door voetstappen. Ik probeer te schreeuwen maar de doek laat geen geluid door.

‘O, stil maar. Zoals ik al zei, niemand kan je horen.’ Er klinkt gerommel, het geluid van metaal dat tegen metaal aankomt. En dan hangt er opeens een gezicht boven dat van mij.

Ik gil, ik spartel en ik schreeuw.

Maar het gezicht grijnst. Het zijn exact mijn lippen die daar grijnzen, ogen als die van mij die glinsteren, handen als die van mij die daar spelen met een mes dat glimt in het licht van de tl-buizen. Ze spreekt opnieuw met, realiseer ik me nu, dezelfde stem als de mijne: ‘Begrijp je het nou nog niet, Luka? Ik ben jou en weet je? Ik ben geen fout. Net zoals dat meisje geen fout was. Ik ben een verbetering.’

ESSAY 2:

WAAROM ROBOTS RECHTEN VERDIENEN

Line Hut

*'We no longer say "yes".
Instead we say "affirmative".
(Flight of the Conchords)*

11

Veel mensen maken onderscheid in het wel of niet hebben van rechten tussen mensen en dieren, wat ik altijd erg raar heb gevonden. Tot kort voorheen maakte ik echter een vergelijkbaar onderscheid tussen robots en mensen. Is dit niet in wezen hetzelfde?

Hoe meer ik me verdiep in de robotica, des te meer ik ervan overtuigd raak dat ook dit onderscheid nergens voor nodig is. Ik vind dat robots rechten verdienen, omdat ze tegenwoordig beschouwd kunnen worden als personen. In dit essay zal ik trachten een antwoord te vinden op de vraag of robots rechten zouden moeten krijgen.

In oktober 2017 werd de kunstmatig intelligente robot Sophia Saudi-Arabisch burger, de eerste robot die het staatsburgerschap van welk land dan ook ontvangen heeft. Sophia ziet er akelig echt uit, ze kan bewegen, converseren, gelaatstrekken maken en ze

ziet de wereld door een camera in haar borstkas. Juridisch gezien heeft Sophia nu dezelfde rechten en plichten als een Saudi-Arabisch man, maar het is onduidelijk wat daarvan de consequenties zijn.

Toch is het toekennen van burgerschap aan een robot wel het laatste wat je verwacht in een land dat vrouwen nog niet eens dezelfde rechten toekent als mannen. De recente ontwikkelingen aangaande kunstmatige intelligentie zetten ons voor nieuwe vraagstukken.

Tegenwoordig zijn autonoom opererende en lerende robots als Sophia nog zeldzaam. De mens staat als juridische entiteit centraal en is dus altijd, direct of indirect, verantwoordelijk voor de handelingen van rechtspersonen. De robot is hierin een object zonder juridische rechten of plichten.

12

In de huidige situatie wordt onder ‘robotrecht’ vooral aansprakelijkheid verstaan: wie is er bijvoorbeeld verantwoordelijk voor de schade wanneer een zelfrijdende auto een ongeluk veroorzaakt?

De techniek ondergaat echter een gigantische ontwikkeling en spoedig zullen creatief denkende, autonoom handelende robots niet meer zeldzaam zijn. Hoe zal de kwestie ‘robotrechten’ er over zo’n twintig of veertig jaar uitzien? We moeten uitzoeken hoe we potentiële nieuwe personen willen behandelen, als we uiteindelijk wezens creëren die de drempel van persoonlijkheid bereiken.

Even een stapje terug: Wanneer heb je ‘recht’ op rechten? Ik denk dat je rechten verdient wanneer je een persoon bent. Personen zijn wezens die deel uitmaken van onze morele gemeenschap: ze verdienen morele overweging. Maar wanneer ben je een persoon? Deze vraag is heel globaal en er valt veel over te zeggen. Ik

zal daarom in dit essay de vraag specificeren tot: kunnen robots een persoonlijkheid bezitten?

Een machine die, of een systeem dat een bepaald aspect van menselijke intelligentie nabootst noem je zwakke kunstmatige intelligentie. Dit is het soort kunstmatige intelligentie waarmee je berichtjes stuurt en je de kortste route naar je werk uitzoekt. Zwakke kunstmatige intelligentie is vrij zwak in de technische zin en heeft een relatief klein gedachte-achtig vermogen.

Sterke kunstmatige intelligentie is een machine die, of een systeem dat een menselijke gedachtegang heeft. Wat onze hersenen ook doen, sterke kunstmatige intelligentie is een anorganisch systeem dat hetzelfde doet. De termen 'strong AI' en 'weak AI' worden door de filosoof John Searle gebruikt als onderdeel van zijn Chinese kamer-argument.

13

Hoe valt te peilen wanneer een machine of systeem tot de sterke kunstmatige intelligentie behoort?

Alan Turing beschreef in 1936 een experiment, de Turingtest genoemd. In dit experiment zijn er drie spelers. Via schriftelijke communicatie moet speler C erachter zien te komen welke van zijn tegenspelers, A of B, mens of computer is. Turing zegt dat als een machine je erin kan laten geloven dat het een mens is, de machine menselijke intelligentie bezit (en dus valt onder de sterke kunstmatige intelligentie, al gebruikte Turing deze term zelf niet). Dit betekent dat een machine menselijke intelligentie bezit wanneer ze je ervan kan overtuigen dat ze net als mensen denkt. Als we het verschil niet kunnen onderscheiden, is er volgens Turing geen verschil.

Turing zijn bevindingen lijken plausibel. De Turingtest is gebaseerd op gedrag en is gedrag niet hetgeen waarop we elkaar beoordelen? Iedereen om je heen zou een robot kunnen zijn, maar

daar ga je niet vanuit, omdat de mensen om je heen zich gedragen zoals jij verwacht dat mensen zich gedragen.

De Amerikaanse filosoof William Lycan is het op veel punten met Turing eens, maar Lycan erkent dat veel mensen denken dat je een robot kunt laten lijken op een persoon, maar je niet een robot kunt maken die een persoon is. Als reactie op deze mensen creëerde Lycan Harry.

Harry is een humanoïde robot die amper te onderscheiden valt van echte mensen. Harry speelt piano, houdt van midgetgolf, bemint en raakt nerveus. Kortom, Harry doet alles wat een mens ook zou kunnen doen. Harry toont intentie en emoties en wanneer Harry zich verwondt en motorolie uit zijn arm stroomt, zou je vast verbaasd zijn. Deze openbaring zou je er, volgens Lycan, niet toe moeten brengen de cognitieve staat van Harry te vermindere van 'persoon' naar 'persoon-achtig'.

Als je niet overtuigd bent dat Harry een persoon is, wat mist hij dan? Je kan betogen dat Harry niet een persoon is omdat hij is geprogrammeerd. Maar zijn we dat niet allemaal? Bij je geboorte krijg je een genetische code mee en je persoonlijkheid vormt zich voornamelijk door het verwerven van overgedragen normen en waarden, ook wel het proces van socialisatie genoemd.

Een ander argument kan zijn dat Harry geen ziel heeft. De aanname van het bestaan van een 'ziel' is op zich al problematisch. Als materialist ben ik ervan overtuigd dat de 'geest' het resultaat is van een werkend brein en de 'ziel' een misverstand is. Mensen zijn als het ware machines van organisch materiaal, robots zijn machines van anorganisch materiaal. Volgens Lycan is er geen reden om te geloven dat robots geen ziel kunnen hebben. Harry is dus een persoon, zijn materiaal en afkomst verschillen van die van ons maar dat maakt niets uit.

Ik ben het met Lycan eens dat je Harry zijn persoon-zijn niet moet ontnemen. Ooit (en soms nog steeds) werd er immers via een soortgelijke gedachtegang het persoon-zijn van mensen met een andere huidskleur of een andere sekse ontnomen. Destijds was het 'voor de hand liggend' dat er slaven werden gehouden en was het voor de vrouw 'haar eigen bestwil' om niet te mogen stemmen.

In 1950 kon geen enkele machine de Turingtest doorstaan, maar Turing dacht dat rond het jaar 2000 een machine de test zou trotseren. Het blijkt echter dat, omdat we buiten onze programmering kunnen denken op manieren die computerprogramma's niet aankunnen, het erg moeilijk is om een programma te ontwerpen dat de Turingtest kan doorstaan.

Stel dat de technologie op een punt aankomt waarop een machine de test kan doorstaan. Veel mensen zijn van mening dat zelfs als een machine de Turingtest doorstaat, dat niet een teken van sterke kunstmatige intelligentie is. Zij zeggen dat er een verschil zit tussen de indruk wekken iets te begrijpen en iets daadwerkelijk te begrijpen.

De Amerikaanse filosoof John Searle ontwierp als reactie op de Turingtest de Chinese kamer. Het gedachte-experiment gaat als volgt: stel je voor dat jij als niet-Chinees sprekend persoon in een kamer zit die vol staat met dozen waarin Chinese tekens zitten, plus een codeboek in het Nederlands met daarin instructies over welke tekens moeten worden gebruikt als reactie op welke invoer.

Inheemse Chinese mensen schuiven briefjes onder de deur door met daarop Chinese berichtjes en jij schrijft, met behulp van het codeboek, briefjes terug in het Chinees. Je hebt geen idee wat de berichtjes inhouden, maar je volgt de code succesvol op. De Chinees sprekende mensen geloven dat jij Chinees spreekt. Je hebt nu de test doorstaan. Maar kun jij nu Chinees? Nee. Je weet alleen

maar hoe je symbolen op zo'n manier moet manipuleren om mensen te laten geloven dat je iets kunt zonder het echt te begrijpen.

Op dezelfde manier, zegt Searle, is het feit dat een machine mensen kan laten geloven dat ze een persoon is, geen reden voor de machine om in aanmerking te komen voor sterke kunstmatige intelligentie. Sterke kunstmatige intelligentie zou vereisen dat de machine daadwerkelijk begrip heeft. Searle denkt het onmogelijk is voor een computer om menselijke intelligentie te ontwikkelen.

Hoewel het waar is dat jij in de Chinese kamer niet echt Chinees kunt, is er ook geen specifiek deel van jouw brein dat Nederlands kan. Het hele systeem dat jouw brein is, kan Nederlands. Het beheersen van een taal is dus een emergente eigenschap die zich pas op het niveau organisme manifesteert. Dus op dezelfde manier dat jij Nederlands kunt, kan de hele setting van de Chinese kamer (jij, het codeboek, de symbolen) tezamen Chinees.

16

Ik denk dat robots met sterke kunstmatige intelligentie rechten zouden moeten hebben. Volgens mij zijn robots namelijk net zo goed personen als dat wij mensen dat zijn. De juridische consequenties van robotrechten zijn misschien een interessante kwestie voor een vervolgesay. Ook is het misschien goed om stil te staan bij de vraag of robots eigenlijk wel zitten te wachten op rechten: het recht is namelijk antropocentrisch en richt zich voornamelijk op het voorkomen van pijn en lijden. Hebben anorganische machines hier wel baat bij?

ESSAY 3: BABY'S OP BESTELLING

Eva van Koningsveld

De directeur van een school in Londen laat aan zijn eerstejaarsstudenten zien hoe eicellen bij vrouwen worden weggehaald, om de cellen vervolgens in buisjes te stoppen met speciale voedingsstoffen erbij. Hij laat zien dat hij kan bepalen tot welke klasse deze persoon zal gaan behoren, variërend van epsilon (erg dom) tot alpha (heel slim). Dit is een scène uit het boek 'Brave new world' van Aldous Huxley.

Het klinkt misschien heel futuristisch en onmogelijk, maar op het gebied van het genetisch manipuleren van embryo's is al meer mogelijk dan je zelf waarschijnlijk denkt. Het klinkt mij best angstaanjagend in de oren, embryoselectie, daarom zou ik graag willen uitvinden wat het precies inhoudt en ik zou graag willen weten in welke gevallen het moreel aanvaardbaar is om embryoselectie in te zetten. Om erachter te komen wat mijn antwoord is op deze vraag, wil ik me eerst verder verdiepen in het onderwerp en bekijken wat anderen vinden van embryoselectie.

Het bewerken van embryo's klinkt misschien als iets voor in de verre toekomst, maar dat is het niet. Embryoselectie wordt op

dit moment al ingezet, echter nog niet op grote schaal. In de medische wereld wordt embryoselectie ook wel PGD genoemd. PGD staat voor preïmplantatie genetische diagnostiek. PGD is alleen mogelijk bij een zwangerschap door middel van ivf-behandeling. Dat houdt in dat de eicellen van een vrouw in het laboratorium bevrucht worden met de zaadcellen van een man.

Deze selectie begint met het inspuiten van hormonen, zodat de vrouw veel eicellen gaat aanmaken. Vervolgens wordt door middel van een punctie een heel stel van deze eicellen weggehaald. Hierna kunnen de eicellen in het lab bevrucht worden met zaadcellen van de man. De embryo's die ontstaan gaan zich delen. Als het embryo uit meer dan acht cellen bestaat, worden er een of twee cellen weggehaald. Deze worden vervolgens onderzocht en er wordt gekeken of er een genetische aanleg voor bepaalde ziektes in zit.

18

Op dit moment wordt PGD ingezet om ervoor te zorgen dat een kind niet meer de erfelijke genen bij zich draagt voor bepaalde ziektes die zijn of haar ouders hebben overgedragen. Een verhoogd risico op iets als borstkanker zou door deze behandeling voorkomen kunnen worden. Dat klinkt op zich niet slecht. Het weghalen van een grote kans op ziektes nog voor een kind geboren is, klinkt zelfs ideaal. Echter ben ik bang dat dit in de toekomst er anders uit zal gaan zien.

Door het toestaan van embryoselectie maken we de weg vrij voor wetenschappers om dit verder uit te werken. Wat nou als we straks, in plaats van dat we alleen maar ziektes willen voorkomen, volledig kunnen gaan bepalen hoe wij onze kinderen willen hebben. Dit klinkt toch al wat minder ideaal. Het idee dat ouders straks naar de dokter gaan met een lijstje van wat ze verlangen van hun kind - een meisje, lang krullend haar, blauwe ogen, stinkt niet, heel slim et cetera - maakt mij bang. Is dit wel een wereld waar we

naar toe willen?

Mijn eerste gedachte is al gelijk: we brengen de natuur in verwarring als we dit zo ver laten gaan. Wat nou als de grote meerderheid straks een jongetje wil, dan hebben we straks een tekort aan meisjes. Als ieder mens zonder gebreken leeft, is er dan nog wel plek voor iedereen op deze aarde? Als iedereen mega-slim is, wie doet dan het werk dat nu door lager opgeleide mensen wordt gedaan? Willen we wel een wereld vol 'perfecte mensen'? Ik denk van niet. Ik ben van mening dat niemand perfect hoeft te zijn. Juist omdat niet iedereen megaveel talent voor iets heeft, is er nu een plekje voor iedereen op aarde. We hebben nou eenmaal een diversiteit aan mensen nodig: mensen die directeur zijn, maar ook schoonmakers die de boel schoonhouden. Ouders willen natuurlijk een kind dat alles makkelijk afgaat, maar hierdoor krijgen we een overvloed aan 'talent' op onze wereld. Dit brengt heel onze samenleving uit balans.

19

Wat ik ook bijzonder vind, is dat als je dit toestaat, je ouders laat bepalen hoe het leven van hun kind eruit komt te zien. Ik denk dat een kind zich op deze manier helemaal niet meer zelf kan ontwikkelen en niet meer de eigen touwtjes in handen heeft over zijn/haar leven. De ouders hadden immers een beeld in hun hoofd, hebben dat kind 'besteld' en gaan er natuurlijk vanuit dat hun kind dan ook aan deze eisen voldoet. Dit doet me denken aan de tweede formulering van het categorisch imperatief van Immanuel Kant. Hij zegt namelijk dat je een mens nooit louter als middel mag gebruiken.

In dit geval zou je kunnen stellen dat ouders het kind, en de eisen die ze aan het kind stellen, puur voor hun eigen geluk gebruiken. Ze creëren namelijk iets dat volledig op hun eigen wensen is afgesteld. Volgens Kant zou dit moreel onaanvaardbaar zijn. Ik

kan me hier wel deels in vinden. Ik vind dat kinderen krijgen op zichzelf niet voor eigen geluk is, maar het stellen van wensen aan een kind zeker wel.

Tegenstanders vinden dat embryoselectie nu al niet ethisch verantwoord is. Het proces van PGD brengt risico's met zich mee, je speelt immers met het DNA van een al bestaand wezentje. Deze tegenstanders keuren het af dat je simpelweg met mensenlevens speelt, er kan namelijk ook altijd veel misgaan tijdens het manipuleren van DNA van een embryo. Ikzelf vind het echter wel een mooie ontwikkeling dat je baby's met een zeer grote kans op een ernstige ziekte kunt helpen van deze kans af te komen en ik vind de risico's die eraan verbonden zijn het wel waard. Wel ben ik van mening, net als vele anderen, dat het manipuleren van 'gewone' embryo's, waar op gebied van erfelijke ziektes niets mis mee is, niet zou mogen perfectioneren. Je neemt dan namelijk risico's met baby's waar 9 op de 10 keer niks mee aan de hand is en die waarschijnlijk gewoon gezond zijn. Puur omdat ouders een kind willen naar hun wensen, zou je deze embryo's manipuleren. Dat vind ik wel onnodig spelen met mensenlevens.

20

Gelukkig kennen wij in Nederland op dit moment de Embryowet. Het is in Nederland streng verboden om embryo's te manipuleren, tenzij hier een goede medische reden voor is, zoals in het geval van PGD. In andere landen, zoals op Cyprus, mag dit manipuleren wel: je kunt hier zelfs al het geslacht van je kind kiezen voordat het geboren wordt. Ik hoop dat dit niet zal overwaaien naar andere landen.

Wel vind ik dat iets als PGD nooit verplicht zou mogen worden. Ik vind dat je de keuze op zo'n test bij de ouders moet laten. Je mag het ouders nooit kwalijk nemen als hun kind ziek wordt

en ze geen PGD-test hebben laten doen. Ze kiezen namelijk niet bewust voor een ziek kind, ze kiezen ervoor een kind te nemen zoals de natuur dit heeft gemaakt. Dat vind ik een mooie gedachte en dus zeker niet ethisch onverantwoord.

Aan de andere kant kan ik het ook begrijpen dat er ouders zijn die dit wel doen. De ziekte komt vaak al in de familie voor en ze kennen de nare gevolgen ervan. Helpen om dit te voorkomen bij hun kinderen vind ik niet iets slechts. Ik keur het af dat in de toekomst embryo's gemanipuleerd worden op gebied van gedrag, uiterlijk, innerlijk et cetera. Dit is volledig overbodig, egoïstisch en het zal onze wereld uit balans brengen.

ESSAY 4: 2050

Alice Schenk en Janita van Putten

De toekomst, de wereld in 2050, niemand weet hoe die eruit gaat zien. Wat is 'normaal' in de wereld van 2050? Hoe werkt de wereld? Wat doen de mensen? Waar denken de mensen over na? Wat speelt er in de wereld van 2050? Wat is goed en wat is kwaad? Hier komen drie kwesties waarover de mensen en de regeringen moeten nadenken.

23

Baby's bestellen

CRISPR-Cas is een techniek waarmee wetenschappers genen in het DNA kunnen weghalen en kunnen plakken. Hierdoor kunnen ze bijvoorbeeld gunstige eigenschappen toevoegen en erfelijke ziekten weghalen. Het is een efficiënt en zeer nauwkeurig proces en het kan voor verschillende dingen worden toegepast. Onderzoekers kunnen deze techniek nu al toepassen op levende organismen.

In de toekomst kan deze techniek onder andere worden toegepast bij het verbouwen van voedsel. De voedingswaarden kunnen worden aangepast, planten kunnen steeds sneller groeien en ze hebben zelf bijna geen voedingsstoffen nodig. Boeren kun-

nen dan bijvoorbeeld eiwitrijke planten laten groeien die resistent zijn tegen alle ziekten. Op deze manier hoeven de boeren ook geen bestrijdingsmiddelen meer te gebruiken en zal het eten toch 'biologisch' zijn. Maar veel mensen zullen het hier ook niet mee eens zijn. Het eten is immers genetisch gemanipuleerd en daarom niet natuurlijk. Sommige mensen vinden de natuur goed zoals zij is. Zij vinden dat wij, mensen, niet op deze manier aan de natuur mogen zitten en zij zijn bang voor de consequenties.

De mens kan in de toekomst ook worden aangepast met deze techniek door 'slechte' genen weg te halen en 'goede' genen te plakken in het DNA van de stamcellen. Chinese onderzoekers hebben op deze manier al menselijke embryo's blijvend veranderd: onsuccesvol. Maar deze techniek kan geperfectioneerd worden als er meer onderzoek naar gedaan wordt. En naarmate de jaren verstrijken, zal het onderzoek naar CRISPR-Cas blijven en de resultaten zullen steeds beter worden. CRISPR-Cas zal worden geperfectioneerd en de mogelijkheid om mensen aan te passen zal er komen.

24

En dan? Groeien alle planten dan binnen een week met een paar drupjes water? Zijn alle dieren dan tam? Is dat dan het einde van erfelijke ziekten, slechte eigenschappen en lage IQ's? Worden er dan alleen nog maar 'supermensen' geboren: slimme, sterke en beeldschone mensen? Haalt iedere leerling dan alleen maar tien en is iedereen altijd aardig tegen iedereen? Is ieder mens dan perfect in 2050?

Het antwoord op deze vragen is heel kort: nee. De toekomstige mens zal niet perfect zijn, maar niemand weet precies hoever de wetenschappers mogen gaan in hun onderzoeken. De grens voor de wetenschappers is niet heel duidelijk. Iedereen trekt de grens ergens anders. Iedereen vindt iets anders. De grens ergens

trekken is moeilijk en subjectief: het gaat immers over de gevoelens en meningen van mensen.

De wetgeving speelt ook een belangrijke factor in dit alles. Er zijn veel regels en wetten voor genetische modificatie, maar deze verschillen ook weer per land. Iedereen vindt en wil wat anders, daarom is deze kwestie ook zo moeilijk. In 2050 zal de mogelijkheid om de CRISPR-Cas techniek succesvol toe te passen op mensen er zeker zijn, maar de regering zal dit verbieden. Er zullen echter wel uitzonderingen zijn op deze wet, bijvoorbeeld voor koppels met een dodelijke, erfelijke ziekte die proberen kinderen te krijgen.

Genetische modificatie zal in 2050 een veel besproken onderwerp zijn, bij zowel de regering als de gewone burger.

Trouwen met een robot

Robots vervullen een steeds belangrijker rol in de wereld. Op dit moment worden robots vooral gebruikt in fabrieken en in farmaceutische bedrijven, maar robots kunnen steeds meer. Ze krijgen een steeds menselijker uiterlijk en bewegen en gedragen zich ook steeds menselijker. In de toekomst zullen robots de saaie en eentonige handelingen overnemen die wij als mensen vaak niet leuk vinden om te doen. Zo zullen er huishoudrobots zijn die kunnen schoonmaken en eten koken. Daarnaast kunnen ze het grasmaaien en het vuilnis buitenzetten. Deze robots zijn nu al ontwikkeld. Ook relatief 'gemakkelijk en eentonige' banen kunnen door robots worden overgenomen, bijvoorbeeld de kassières in de supermarkt of de bedienden in het restaurant kunnen worden vervangen door robots. Eigenlijk zouden bijna alle banen door robots kunnen worden overgenomen. Maar als alle banen worden gedaan door robots en het schoonmaken en eten koken ook door robots wordt gedaan, wat doen de mensen dan? Verveelt men zich dan? Zit iedereen dan

thuis? Heeft ieder mens dan veel te veel vrije tijd?

Maar huishoudrobots en werkende robots zullen niet de enige robots zijn in 2050: robots zullen ook andere functies hebben, in 2050 zullen er namelijk ook zogenaemde 'companion robots' zijn. Deze robots zijn nu nog in de maak maar zullen waarschijnlijk normaal zijn in de huishoudens van 2050.

Deze 'companion robots' zijn robots waarmee mensen kunnen praten en grapjes maken, net alsof het echte mensen zijn. Ze zien er uit als mensen, praten als mensen en bewegen als mensen. Ze zijn bijna echte mensen. Ze zijn zo gemaakt en geprogrammeerd dat ze perfect bij hun eigenaar passen. Ze zijn altijd aardig, behulpzaam en willen altijd naar hun eigenaar luisteren. Ze hebben dezelfde interesses en dezelfde meningen, maar zullen nooit saai zijn. De robots kunnen ook verhalen vertellen en dienen als een soort personal assistent.

Maar is dit wel goed? Mensen kunnen verliefd worden op deze robots en dan? Mogen ze dan trouwen met deze robots? Dit is toch helemaal niet natuurlijk, of wel? En is er bij het trouwen met robots wel sprake van liefde? Hoe moet het nu als mens en robot kinderen willen? Hier zal de regering veel over moeten discussiëren. Maar niet alleen bij de regering zal dit worden besproken, ook de mensen zelf zullen hier over na gaan denken en het er met elkaar over hebben.

Levers printen

Orgaandonatie is nu een veel besproken onderwerp maar in 2050 hoeven de mensen hier helemaal niet meer over na te denken: 3D-printen is de oplossing voor dit probleem. Er is al veel onderzoek gedaan naar het kunstmatig groeien en ontwikkelen van organen

en lichaamsdelen en er zijn ook veel succesvolle verhalen bekend. Onderzoekers hebben bijvoorbeeld al een oor gemaakt uit een mengsel van kraakbeencellen en stamcellen uit buikvet. In 2017 hebben Amerikaanse onderzoekers met een 3D-bioprinter een levensecht en werkend bloedvat gemaakt. Hiermee is de eerste grote stap gezet.

Terwijl zieke mensen tegenwoordig nog moeten wachten op een donor, zal niemand in 2050 raar opkijken als het orgaan voor de patiënt wordt geprint. Het maken van organen en lichaamsdelen met een 3D-bioprinter kan levens redden. De technologie zal in 2050 sterk zijn verbeterd en het maken van organen voor een patiënt zal steeds sneller, gemakkelijker, goedkoper en beter gaan. Patiënten kunnen sneller worden geholpen en kunnen sneller herstellen.

Maar moet dit wel mogen? Zou deze techniek niet verboden moeten worden, omdat de mens op deze manier steeds minder natuurlijk wordt? Wat nu als mensen deze techniek gaan gebruiken om betere organen te krijgen, om bijvoorbeeld longen met meer luchtcapaciteit te krijgen of een hart dat krachtiger pompt? En wat nu als deze techniek te duur is? Wat nu als het niet door de verzekering vergoed wordt en het alleen door de rijken kan worden gebruikt?

Dit zijn belangrijke kwesties waar mensen over kunnen nadenken. Sterker nog, waarover nagedacht moet worden. Er moeten regels en wetten voor komen en ook weer uitzonderingen op deze regels en wetten. Waar trekt de mens de lijn?

Bronnen

Baby's bestellen: <https://dekennisvannu.nl/site/artikel/Wat-is-CRISPR-Cas-en-waarom-is-het-revolutionair/8016>

Baby's bestellen: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/>

[PMC4417674/](#)

Trouwen met een robot: <https://www.funglobalretailtech.com/research/deep-dive-will-fall-love-robots-companionship-artificial-intelligence/>

Levers printen: <https://www.peterjoosten.net/3d-bio-printen/>

INZENDINGEN NVBE-ESSAYWEDSTRIJD 2018 (IN VOLGORDE VAN BINNENKOMST)

29

Baby op bestelling

Auteurs: Leerlingen van 4 havo/vwo: Hannae Ait Mouzzi, Cyrilla Asamoah, Latoya Nsekama, Laura Beijer, Tinka Bruneau, Tess van Bussel, Yasmina Derraze, Maud van Eijndhoven, Chano Exposito Jerez, Brechtje Hartog van Ark, Rachel Hoefman, Sam Jennen, Filsan Mohamud, Mian Mulder-Oudejans, Kiki van Ommeren, Lieve Roozendaal, Selma Sahman, Myrthe Voss en Anemoon van Straten (door docenten Eelco Vijzelaar en Harma van Duijn samengevoegd tot een geheel)

School: Montessori Lyceum, Amsterdam

Gelden mensenrechten ook voor dieren?

Auteur: Akke Mei Vleerlaag, 5 vwo,

School: OSG West-Friesland, Hoorn

2050

Auteurs: Alice Schenk en Janita van Putten, 4 atheneum,
School: Nuborgh College Lambert Franckens, Elburg

Waarom robots rechten verdienen

Auteur: Line Hut, 4 atheneum
School: CSG-Comenius locatie Mariënborg, Leeuwarden

Baby's op bestelling

Auteur: Eva van Koningsveld, 5 vwo
School: Sint-Janslyceum, 's-Hertogenbosch

Eeuwig leven, een droom of een nachtmerrie?

Auteur: Shannon Zoulfi Khatiri, 5 vwo
School: Sint-Janslyceum, 's-Hertogenbosch

30

Klonen

Auteurs: Emma van den Berg en Desi Lokhorst, 4 vwo,
School: Nuborgh College Lambert Franckens, Elburg

Met acteren de samenleving repareren

Auteur: Dagmar van der Post, 5 gymnasium
School: OSG West-Friesland, Hoorn

OVER DE NVBE

De Nederlandse Vereniging voor Bio-ethiek (NVBe) is opgericht in 1993 en wil bijdragen aan een open discussie over bio-ethische kwesties in samenleving en wetenschap. Ze doet dat door het contact te bevorderen tussen vertegenwoordigers uit verschillende vakgebieden, instellingen en organisaties die bij bio-ethische kwesties betrokken zijn, de bio-ethische reflectie in de relevante sectoren te stimuleren en bio-ethische discussiebijdragen te presenteren. Bio-ethiek houdt zich bezig met morele vragen die worden opgeroepen door allerlei ontwikkelingen betreffende het leven en de natuur. De NVBe publiceert elk jaar een Pre-advies over een onderwerp dat maatschappelijk actueel en wetenschappelijk uitdagend is. Vier keer per jaar verschijnt het Podium voor Bio-ethiek. Daarnaast organiseert de NVBe jaarlijks een Jaarsymposium en een Onderwijsmiddag. Het Pre-advies wordt op uitnodiging van de NVBe geschreven door een wetenschapper. Het dient als aanleiding en katalysator voor een gedachtewisseling tijdens het Jaarsymposium en ook daarna in wetenschap en samenleving. Voor meer informatie over de NVBe, eerdere Pre-adviezen, alle jaargangen van Podium en de voordelen en de kosten van het lidmaatschap (ook voor instellingen): zie de website www.nvbe.nl.