



Het misbruik van de wetenschap in racisme

Rassenwaan

BIOWETENSCHAPPEN EN MAATSCHAPPIJ
KWARTAAL 1 2017

Rassenwaan

Dit cahier is een uitgave van Stichting Biowetenschappen en Maatschappij (BWM) en verschijnt vier maal per jaar. Elk nummer is geheel gewijd aan een thema uit de levenswetenschappen, speciaal met het oog op de maatschappelijke gevolgen ervan.

Stichting BWM is ondergebracht bij ZonMw.

BESTUUR

Dr. J.J.E. van Everdingen
(voorzitter)
Prof. dr. W.P.M. Hoekstra
(penningmeester)
Dr. L.H.K. Defize
Prof. dr. J.T. van Dissel
Prof. dr. E. van Donk
Prof. dr. W.A. van Gool
Prof. dr. ir. F.P.M. Govers
Prof. dr. B.C.J. Hamel
Dr. M.A. van der Hoven
Prof. dr. C.L. Mummery

RAAD VAN ADVIES

Prof. dr. P. van Aken
Prof. dr. J. van den Broek
Prof. dr. J.P.M. Geraedts
Prof. dr. J.A. Knottnerus
Prof. dr. J. Osse
Prof. dr. E. Schroten

REDACTIE

Prof. dr. Joep Geraedts
Dr. Jannes van Everdingen
Dr. Bas Defize
Ir. Rob Buitier

BUREAU

Drs. Rianne Blok
Monique Verheij

BEELDREDACTIE

B en U international picture
service, Amsterdam

VORMGEVING

Studio Bassa, Culemborg

DRUK

Drukkerij Tesink, Zutphen

INFORMATIE,

ABONNEMENTEN EN

BESTELLEN LOSSE NUMMERS

Informatie, abonnementen
en bestellen losse nummers
Stichting
Biowetenschappen en
Maatschappij
Laan van Nieuw
Oost-Indië 334
2593 CE Den Haag
telefoon: 070-34 95 402
e-mail: info@
biomaatschappij.nl
www.biomaatschappij.nl

© Stichting BWM
ISBN/EAN 978-90-73196-85-8
Stichting BWM heeft zich
ingespannen om alle
rechthebbenden van de
illustraties in deze uitgave
te achterhalen. Mocht u
desondanks menen rechten
te kunnen laten gelden, dan
verzoeken wij u vriendelijk
om contact met ons op te
nemen.



Inhoud

Voorwoord door Jelle Reumer 2

Inleiding: Rassenwaan 4

1 De biologie van rassen 6

Het ontstaan van rassen 7

De verspreiding van mensen over de aarde 12

Vroegere beschrijvingen van mensenrassen 15

Box Huidskleur: de smalle basis onder een ogenschijnlijk groot verschil 20

2 De wetenschap als excuus 22

Eugenetica 23

Eugenetica en de rassenleer in nazi-Duitsland 26

Eugenetica na '45 31

Box Het Joodse volk 34

3 Epigenetica 36

Basenparen 37

Nature en *Nurture* 40

Hoe omgevingsinvloeden erfelijk worden 44

Box Seksisme: biologischer dan racisme 48

4 Bronnen van diversiteit 50

Stammen, van koloniale constructie tot dagelijkse realiteit 51

Taal als bindmiddel en splijtzwam 56

Eén aartsvader, drie rivaliserende religies 60

Box Racisme in kunst en cultuur 64

5 Groepsgevoel 66

Een groep vol individuen 67

Geen plaats voor een zachtaardige aap 73

Box Ras in het recht 77

Epiloog: De geslaagde smeltkroes 79

Auteurs 82

Nadere informatie 83

Illustratieverantwoording 84

Voorwoord

GENEN ZIJN rare dingen. Samen met diverse, vaak weinig tastbare, omgevingsfactoren maken ze dat we zijn wie we zijn. Ettelijke duizenden genen werken samen om dat te bewerkstelligen. Dat alles is natuurlijk niet van de ene op de andere dag zo ontstaan. Ons menselijk genoom is een samenraapsel van van-alles-en-nog-wat. Uiteraard geldt dit ook voor de genenpakketten van de pissebed, de regenworm en de banaan, maar daar hebben we het nu niet over. Dit samenraapsel heeft er ongeveer drieënhalf miljard jaar de tijd voor gehad om te ontstaan. In die onwaarschijnlijk lange tijdsspanne heeft de evolutie de meest geschikte genen behouden en de rest gedumpt of terzijde geschoven. De genen die bijvoorbeeld ons metabolisme regelen, zijn dankbaar overgenomen van allerlei Precambriëse microben; soms, zoals in het geval van de mitochondriën, met microbe en al. Dat was wel zo handig. Ook onze wervels worden gevormd, onze vingers en tenen aangelegd en onze ogen op de juiste plaats gepositioneerd met behulp van genen die iets vergelijkbaars een half miljard jaar geleden al deden bij Cambriëse geleedpotigen. Onze placenta kan worden gevormd doordat ergens in het Krijt een gen van een virus werd gekaapt, en nog relatief recentelijk zorgden amoureuze activiteiten ervoor dat we 1 à 2 procent van het Neanderthaler-genoom met ons meedragen. Zo zijn wij mensen het resultaat van een langdurige evolutie, waarbij genen bijeen werden gevoegd en samengekneed. Niet uit een handvol aarde ontstaan, maar uit een wagonlading genen. En alles, altijd, in wisselwerking met omgevingsfactoren.

Zo was, ongeveer tweehonderdduizend jaar geleden, het evolutionaire kneedwerk zover gevorderd dat de soort *Homo sapiens* was ontstaan. Dat gebeurde in Afrika, waar de zon altijd met kracht op het ondermaanse schijnt. Om zich tegen de sterke UV-straling te beschermen, bezat *Homo sapiens* een donker gepigmenteerde huid, evenals zonder twijfel zijn voorouders, de homini *erectus*, *rudolphensis* en *ergaster*. En *Australopithecus*. Een bruin vel is onze *default setting*, het is de standaarduitvoering van de hominiden. Toen *sapiens* aan de wandel ging naar noordelijker en meer bewolkte streken waar de zon ook minder rechtstreeks op zijn vel schijnt, met meer grauwigheid en minder UV-straling, bleek het voordelig om die standaarduitvoering in te ruilen voor een variant met een lichtere kleur. Zoals verderop in dit cahier ook wordt beschreven, werd de mens blank, wit, bleek, hoe je het ook noemen wilt. Bij gebrek aan een referentiekader en historisch besef begon hij allens ook te geloven dat die bleke uitvoering de normale versie betreft. Dat is niet het geval. Bruin is normaal.

De bleke mens uit het frisse Europa begon vervolgens cultuur te ontwikkelen, noemde zichzelf beschaafd, bracht figuren als Rubens, Rembrandt, Bach en Wagner voort en begon zich langzamerhand een superieure air aan te meten. Hij was toch maar mooi een stuk slimmer dan de minder gebleekte medemens, zo meende hij. Anders vooral, ontwikkelder, hoger opgeklommen op de evolutionaire ladder, en meer van zulke onzin. Om het onderscheid ook in woorden te vangen werd



het woord 'ras' gemunt. Er zijn, zo meende men, superieure en inferieure mensenrassen, en het onderscheid wordt niet bepaald door verschillen in lichaamslengte, torsobreedte, vorm van de oorlel of de aan- dan wel afwezigheid van verstandskiezen, maar door zoiets onbenulligs als de kleur van het vel.

De rest is geschiedenis. Het woord ras is een van de meest beladen woorden ter wereld geworden, terwijl het geen enkele steekhoudende biologische betekenis heeft. Nou ja, bij honden, koeien en legkippen wellicht. Het woord ras drukt de hele ellende die de blanke superioriteit heeft voortge-

bracht goed uit. Vooral woordcombinaties waar 'ras' in voorkomt, stemmen tot nadenken: rassenleer, raszuiver, rassendiscriminatie, rassenrellen, rassenscheiding, racisme. Geen fijn vocabulaire is dat. De titel van dit cahier benadrukt volgens mij goed waar het écht over gaat: het is niets dan rassenwáán. Uiteindelijk gaat het in veel gevallen om niets meer dan een minieme genetische aanpassing aan meer of minder UV-straling. Het zou in veel opzichten beter zijn geweest als *Homo sapiens* destijds had besloten gewoon lekker in het warme Afrika te blijven zitten, net als de gorilla, de chimpansee en de bonobo. Dan was hij nooit opgebleekt geraakt en had hij ook geen superioriteitswaan gekregen (en was ook de zonnebrandcrèmebusiness geheel overbodig, maar dat terzijde). Maar dat deed hij niet. Hij ging aan de wandel, met alle gevolgen van dien. Dit cahier biedt onder andere een goed overzicht van de raciale kletspraat en 'nep-wetenschap' die daar uiteindelijk uit voortkwam. Bovendien leest u hoe zelfs dat kleine beetje genetische verschil tussen groepen mensen maar heel relatief is in het licht van de invloed van onze omgeving. Ik beveel de lezing van dit cahier dan ook van harte aan.

Jelle Reumer
Hoogleraar vertebraten paleontologie
aan de Universiteit Utrecht

Inleiding: Rassenwaan

■ PROF. DR. JOEP GERAEDTS

RACISME IS een keiharde realiteit voor heel veel mensen, niet alleen buiten, ook binnen Nederland. Over de hele wereld eigenlijk. Toch is daar iets vreemds aan de hand. Want hoe kan er sprake zijn van racisme als er binnen de soort *Homo sapiens* helemaal geen sprake is van rassen? Het is de prikkelende vraag achter het voorliggende cahier van de Stichting Biowetenschappen en Maatschappij.

Met deze cahiers wil de stichting bijdragen aan het maatschappelijk debat over actuele thema's. Ze geven allereerst een duidelijk overzicht van de huidige stand van zaken in biowetenschappelijk opzicht. Vervolgens is het de bedoeling dat deze informatie aanzet tot maatschappelijke discussie over een bepaald vraagstuk.

Het begrip ras wordt in eerste instantie gebruikt om groepen mensen te classificeren. Vervolgens wordt het op grote schaal misbruikt om de genetische superioriteit van één 'ras' aan te duiden. Op basis van de vermeende verschillen in genetische aanleg is die ongelijkheid in het verleden veel gerechtvaardigd. Sterker nog, mensen met de verkeerde aanleg zijn gesteriliseerd of vermoord om toekomstige generaties 'beter' te maken. Deze uitwassen gebeurden vaak in naam van de wetenschap.

De wetenschap ging zich voor het eerst in de achttiende eeuw in de persoon van Linnaeus bezighouden met een indeling van de mensheid op basis van biologische kenmerken. Vervolgens werden groepen mensen op basis van uiterlijke kenmerken 'rassen' genoemd. In het midden van de negentiende eeuw werden deze groepen hiërarchisch gerangschikt. Bovenaan kwamen de

blanken en onderaan de zwarten. Die oude indeling is de basis voor de zwart-wit discussies over Zwarte Piet van nu.

Racisme is echter niet gebaseerd op de biologie. Het veranderen van de kleur van Zwarte Piet is daarom ook geen oplossing voor het probleem. Een echte oplossing komt er pas wanneer de Goedheiligman geen knechten meer heeft maar gelijkwaardige collega's, of die nu zwart zijn of een andere kleur uit de regenboog hebben.

Er is geen goede wetenschappelijke grondslag waarop mensen van elkaar kunnen worden onderscheiden in rassen. Heel veel genetisch onderzoek heeft laten zien dat de onderlinge verschillen binnen groepen mensen vele malen groter zijn dan die tussen groepen. Het is in de loop van de tweede helft van de twintigste eeuw steeds duidelijker geworden hoe groot de genetische variatie bij de mens is en hoe de verschillen verdeeld zijn over de mensheid.

Ieder mens heeft ongeveer drie miljard basenparen, de bouwstenen in zijn DNA. Ongeveer 99,9 procent hiervan is hetzelfde bij iedere mens. Maar zelfs als slechts één promille hiervan tussen elke twee niet verwante personen verschilt, dan gaat het om niet minder dan drie miljoen varianten. Van al die varianten is ongeveer 85 % onafhankelijk van de geografische herkomst van deze individuen. De overige 15 % is min of meer uniek voor de betreffende groep. En dáárvan wordt weer de helft verklaard door variatie tussen de klassieke rassen. Een zeer kleine minderheid dus.

Afrika is het continent met de grootste genetische verschillen, maar ook het eens als superieur



Op dit oorlogsmonument in Breda, van ontwerper Maarten Fleuren, staat de tekst van Artikel 1 van de Nederlandse Grondwet.

bestempelde blanke ras bestaat uit een mengsel van een groot aantal volken, die genetisch minder verschillen van de volkeren uit Afrika dan de inheemse Afrikaanse volkeren onderling van elkaar verschillen.

Wereldwijd worden de genetische verschillen tussen de verschillende bevolkingsgroepen steeds kleiner, door mannen en vrouwen die een partner kiezen uit een andere groep. Migratie zorgt voor een toename van het aantal paren met een verschillende afkomst die samen kinderen krijgen. Wanneer dit proces blijft doorzetten, dan zullen alle – genetische – subgroepen op enig moment verdwijnen. Uiteindelijk zullen de genetische varianten en afwijkingen veel meer gelijk over de wereldbevolking verdeeld zijn. Maar ook nu al is het begrip ras niet bruikbaar in een wereld waarin de afkomst van de meeste mensen altijd al gemengd is geweest. Migratie is niet nieuw, het is van alle tijden. Zonder migratie zou de mens niet zo succesvol zijn geweest.

Tegelijk zorgt de huidige migratie voor vreemdelingenhaat die alleen maar groter wordt door de

groeiende stromen vluchtelingen. De verschillen tussen mensen die voor conflicten zorgen, zijn meestal het gevolg van etnische verschillen, zoals religie en taal. Deze zorgen ervoor dat racisme nog steeds bestaat. Zowel het vaderland als de moedertaal kunnen de reden zijn voor discriminatie. Er zijn veel meer etnische verschillen dan verschillen in huidskleur, haarkleur of andere lichamelijke kenmerken. Discriminatie op basis van geloof, zoals antisemitisme en moslimhaat is ook racisme. Het kan niet berusten op biologische factoren, want vaak zijn er geen genetische verschillen tussen mensen met verschillende religie. Aan de andere kant kunnen mensen met een verschillende huidskleur hetzelfde geloof aanhangen. Daarom zit het dieper, het zit onder de huid.

Een paar jaar na het overlijden van Linnaeus, dichtte Schiller *Alle Menschen werden Brüder*. Dit motto van de negende symfonie van Beethoven, tevens het Europese volkslied, kun je op meerdere manieren interpreteren. Tot nu toe gedragen broers zich nog vaak als Kaïn en Abel, want veel conflicten zoals die tussen religies zijn terug te voeren op broedertwisten. In het tweede deel van dit cahier leggen wetenschappers uit welke niet-biologische verschillen van bevolkingsgroepen de basis vormen voor conflicten en hoe we dit moeten verklaren. Het moge duidelijk zijn dat het onmogelijk is in het beperkte bestek van een cahier volledig te zijn, maar de redactie hoopt dat de geboden inzichten informatief zijn en de actuele maatschappelijke discussie zullen prikkelen.



De term 'racisme' veronderstelt dat er sprake is van verschillende menselijke rassen. Maar is dat wel zo, in de biologische zin van het woord? En hoe hebben die verschillende groepen mensen zich over de planeet verspreid, en zijn ze zo divers geworden?

De biologie van rassen

■ DR. HANS LENSTRA

Het staat in de bijbel: ooit bouwden we de toren van Babel die, heel megalomaan, tot de hemel moest reiken. Maar zoveel overmoed, dat mocht natuurlijk niet van de Schepper. Als straf werden we over de hele aarde verspreid en moesten we overal een andere taal spreken. Als je nu de krant openslaat krijg je het gevoel dat we wel heel zwaar zijn gestraft door Onze Lieve Heer, want het bleef niet bij de spreekwoordelijke Babylonische spraakverwarring alleen. We hebben inmiddels ook allerlei verschillende godsdiensten, culturen en omgangsvormen; ons uiterlijk is al net zo divers. Dit is enerzijds de oorzaak van veel narigheid, maar anderzijds ook een verrijking van ons bestaan. Niet alleen voor onszelf, ook voor onze huisdieren die we overal mee naartoe hebben genomen en die zich hebben aangepast aan de plaatselijke omstandigheden.

Het ontstaan van rassen

ZOWEL BIJ de mens als zijn huisdieren zijn er nu verschillende ‘rassen’, als we deze beladen term nog mogen gebruiken. Maar wat is een ras en hoe gaan we daarmee om? Rassen ontstaan door een aantal opeenvolgende stappen. De eerste stap is de groei van de populatie. Deze heeft meer ruimte nodig en splitst zich dan op in groepen die gescheiden van elkaar leven. Bij de mens is dit al verregaand gereconstrueerd door DNA-onderzoek (zie p. 12).

De meeste individuen hebben ouders die uit dezelfde groep komen. Daardoor krijg je al snel

niet alleen fysieke, maar ook genetische isolatie. Op het oog zijn er in eerste instantie nog geen duidelijke verschillen tussen de groepen; wel als we er statistiek op loslaten. Bepaalde kenmerken komen in de ene groep meer of minder voor dan in een andere groep. Dat kun je heel nauwkeurig meten met bijvoorbeeld de verschillende bloedgroepen en natuurlijk met DNA-varianten, de zogenoemde allelfrequenties.

Die verschillen tussen groepen worden na verloop van tijd duidelijker als een kleine groep individuen helemaal geen contact meer heeft met de rest. Dan wordt de partnerkeus beperkt, waardoor de verwantschap tussen ouders toeneemt en

we te maken krijgen met inteelt. Bij de mens is dit betrekkelijk zeldzaam, maar bij huisdieren is inteelt heel normaal.

Natuurlijk komt het ook voor dat de ouders uit verschillende groepen komen. Bij mensen komt dat door mobiliteit, bij huisdieren door kruising. Dat laatste kan incidenteel gebeuren, maar ook gepland voor de verrijking van een ras. Door deze uitwisseling van genen worden de verschillen tussen de groepen weer kleiner of kunnen ze zelfs volledig verdwijnen.

Aanpassen aan de omstandigheden

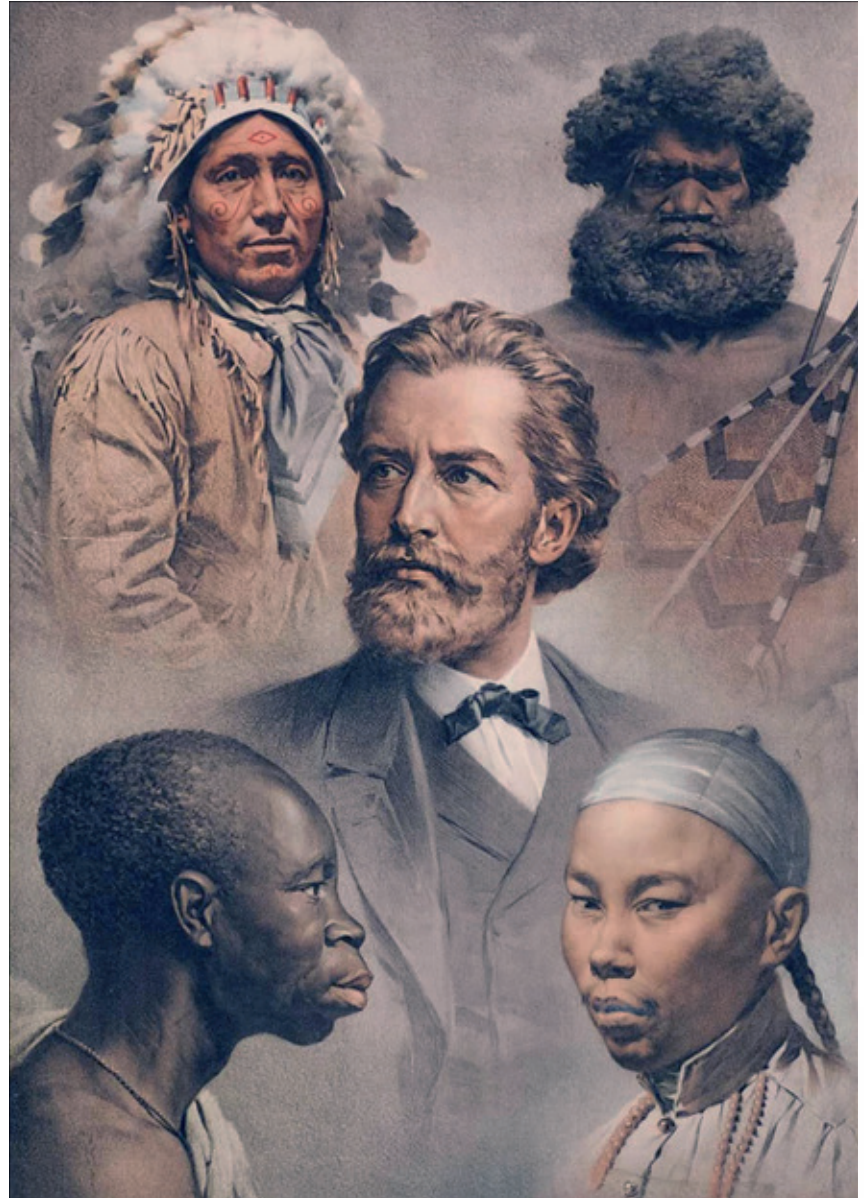
De volgende stap is dat de gescheiden populaties zich gaan aanpassen aan verschillende leefomstandigheden. Bij de mens past de pigmentatie zich bijvoorbeeld aan de hoeveelheid zonlicht aan, waardoor verschillende kleuren van huid, haren en ogen ontstaan (zie ook p. 20). Een mooi voorbeeld van een dergelijke adaptatie is onlangs gevonden bij de Tibetanen. Zij leven op grote hoogte en hebben zich onder andere aangepast doordat ze een speciale variant hebben van het gen *EPAS1*. Die zorgt ervoor dat er niet teveel hemoglobine wordt aangemaakt. De Tibetaanse *EPAS1*-variant blijkt afkomstig te zijn van de uitgestorven mensensoort *Homo denisova* en is kennelijk door inkruising in de Tibetaanse populatie terechtgekomen. Tibetanen met de Denisova-genvariant hadden eeuwenlang een betere overlevingskans en zijn daardoor nu in de meerderheid. Er zijn nog veel meer adaptaties van humane populaties aan hun omgeving. De meeste kennen we nog niet eens, maar het verklaart waarschijnlijk ook voor een deel waarom de werking van geneesmiddelen kan afhangen van de etnische oorsprong.

Sociaal of biologisch ras?

Ondanks de geleidelijke verspreiding van mensen over de aardbol en het ontstaan van verschillende groepen, is de onderverdeling van de mense-

Een oude indeling van de mensheid in vijf hoofdrassen: naast Kaukasisch, Mongoloïde en Negroïde, ook Polynesisch en Indiaans.

lijke soort in drie 'hoofdrassen' – Kaukasisch, Mongoloïde en Negroïde – met ook een verdere onderverdeling nu heel omstrede. Dat komt niet alleen door de ongezonde ideeën uit het nazi-tijdperk. Volgens de nu heersende opvattingen is



een mensenras meer een sociaal vooroordeel dan een biologische realiteit. Vanuit objectief wetenschappelijk oogpunt kun je er immers allerlei gaten in schieten. De verschillen tussen de 'rassen' zijn geleidelijk, de indeling is voor een deel willekeurig en er vindt voortdurend vermenging plaats. Voor de meeste kenmerken, vooral voor gedrag en verstandelijke aanleg, geldt bovendien dat de verschillen tussen rassen kleiner zijn dan de spreiding binnen elk ras. Dat zien we ook bij DNA-varianten: varianten die je maar bij één bepaald ras ziet, zijn zeldzaam.

Tegelijk krijgen we lang niet alle variatie via ons DNA bij de geboorte mee. Er is ook een grote invloed van de opvoeding, de leefomstandigheden en de groepsgebonden cultuur. Er is minstens zoveel *nurture* als *nature* (zie ook hoofdstuk 3 op p. 37). Gelukkig zijn de meesten het er over eens dat elke voorkeur op basis van de etnische achtergrond uit den boze is, al moest daar nog niet zo lang geleden in het zuiden van de Verenigde Staten nog om worden gevochten. Wel moeten we af en toe nuchter rekening houden met etnische verschillen, zoals blijkt uit het genoemde voorbeeld van de werking van geneesmiddelen.

Dieren met een doel

Bij huisdieren zijn de verschillen tussen de populaties kunstmatig aangescherpt. Behalve een natuurlijke aanpassing aan de omgeving is er ook sterke selectie. Dat gaat dan niet volgens de Darwiniaanse *survival of the fittest*. Die taak hebben wij van Moeder Natuur overgenomen, want wij weten zelf maar al te goed waar we de dieren voor nodig hebben.

Huisdieren hebben een gebruiksdoel in termen van gezelschap, melkopbrengst, vleeskwaliteit, wolkwaliteit, trekkracht, sportieve prestaties of waar we onze huisdieren ook maar voor willen gebruiken. Bovendien wil het oog ook wat, dus we letten ook op vachtkleur en andere uiterlijke

'Van je ras ras ras ...'

Binnen de taxonomie (de ordening van planten en dieren in soorten, geslachten, families, ordes en zo verder tot uiteindelijk de rijken van planten of dieren) is geen plek ingeruimd voor rassen binnen een (onder)soort. Maar vooral in de fokkerij van (landbouw)huisdieren zijn er wel enkele creatieve omschrijvingen ontstaan van het fenomeen 'ras'.

De Australische geneticus Keith Hammond stelt bijvoorbeeld: 'Een ras is een ras wanneer voldoende mensen zeggen dat het een ras is.' De Nederlandse fokkerijdeskundige Kor Oldenbroek van het Centrum voor Genetische bronnen Nederland (CGN) voegt daar nog een voorwaarde aan toe: 'Een ras is een ras als de fokkers samen door één deur kunnen'.

Schilder van rundveerassen Marleen Felius houdt het liever simpel: 'Een ras is iedere groep dieren waarmee wordt gefokt.'

Wanneer we toch een poging willen wagen om een waardevrije beschrijving te geven van een ras, dan zou die kunnen luiden: 'Een populatie van planten of dieren die door uiterlijke kenmerken duidelijk te onderscheiden zijn van andere groepen binnen dezelfde soort'. Daarmee is ook duidelijk waarom 'rassen' voor mensen niet zo gemakkelijk zijn te definiëren als voor dieren, want de verschillen tussen mensen van verschillende etnische achtergrond zijn vaak geleidelijk met een aanzienlijke variatie binnen de groepen.

kenmerken die wij mooi of juist lelijk vinden. Zo ontstond er door de eeuwen heen al een geweldige diversiteit van streekgebonden varianten van paarden, koeien en andere landbouwhuisdieren. We weten hier niet eens al te veel van, want tussen de Romeinse tijd en de achttiende eeuw werd er maar heel weinig over huisdierrassen opgeschreven. Nu moeten we het doen met schilderijen en andere afbeeldingen uit die periode.

Rasvorming in stroomversnelling

De volgende fase begon in de achttiende eeuw tijdens de industriële revolutie. Dit begon in Engeland met de uitvinding van de stoommachine en het mechanisch weefgetouw. Om de groeiende bevolking te kunnen voeden, werden landbouw

Ook bij huisdieren is 'ras' een beladen begrip

en veeteelt grootschalig aangepakt. Er ontstonden nu echte rassen: gesloten populaties waarbinnen de meest productieve dieren werden geselecteerd voor de voortplanting, allemaal keurig bijgehouden in stamboeken.

Net als de stoommachine en het mechanische weefgetouw verspreidde ook de uitvinding van de gerichte fokkerij zich razendsnel over de rest van Europa. Al in de eerste helft van de achttiende eeuw ontstond er voor zowel landbouwhuisdieren als gezelschapsdieren een bonte verzameling van rassen met ieder een eigen fokvereniging, gewenste raskenmerken en een stamboek. Niet elk ras heeft de eenentwintigste eeuw gehaald, maar er zijn nog steeds meer dan duizend rassen bij zowel runderen als schapen.

Door rasvorming zijn de verschillen tussen lokale populaties sterk geaccentueerd. Tegelijkertijd ging de productiviteit omhoog: kippen leggen nu meer eieren, varkens groeien steeds sneller naar een hoog slachtgewicht en koeien geven meer dan tien keer zoveel melk als vroeger. En het einde is nog niet in zicht: door kunstmatige inseminatie, embryo-transplantatie, selectie op het niveau van individuele genen of klonering van de best producerende dieren gaan de ontwikkelingen steeds verder.

Voor onze voedselvoorziening is dit allemaal goed nieuws, maar we moeten wel uitkijken. De fokkerij van landbouwhuisdieren richt zich op een beperkt aantal succesvolle rassen. Bij melkvee is dat vooral de zwartbonte Amerikaan, de *Holstein-*

'De Stier', van Paulus Potter (1647). De schilder maakte deze stier naar model van diverse verschillende individuele dieren.



Friesian, afkomstig uit onze eigen polders, doorontwikkeld in Amerika en nu een wereldburger. We lopen echter het risico dat door deze ontwikkelingen de ouderwetse, minder productieve rassen verdwijnen. Daardoor raken we ook broodnodige genetische diversiteit kwijt. Die ouderwetse rassen leveren weliswaar minder op, maar kunnen vaak veel beter tegen een stootje. Ze zijn aangepast aan hun omgeving – van Siberische kou tot Afrikaanse hitte – en zijn minder afhankelijk van vaccinaties of uitgekiende bedrijfsvoering.

Grotere problemen zijn er bij gezelschapsdieren, vooral bij de hond. Ook daar is ‘ras’ nu een beladen begrip geworden. De problemen worden deels veroorzaakt door verregaande inteelt. Boeren zullen niet zo gauw nauw verwante dieren met elkaar kruisen, want ze hebben niets aan een ziek dier. Dat is een groot verschil met de hobbyfokkerij, waar zelfs ouders en nageslacht regelmatig worden gepaard. Bij het ene ras is het erger dan bij het andere, maar al te vaak wordt de broodnodige diversiteit en daarmee de gezondheid van het dier geofferd op het altaar van de heilloze ‘genetische zuiverheid’.

Bij diverse rassen is de inteelt helemaal uit de hand gelopen. Bij paarden valt dit over het algemeen wel mee, maar nota bene het trotse Friese Paard is een notoire uitzondering. Het zijn prachtige, gitzwarte dieren die onder andere de Gouden Koets eer aan doen, maar door verregaande inteelt lijden ze aan een heel scala van gezondheidsproblemen. Het Friese stamboek probeert hier wel wat aan te doen, maar de enige écht afdoende maatregel is nog taboe: kruisen met andere rassen, desnoods ten koste van hun unieke raskenmerken.

Bij honden wordt het nog veel erger: veel fokdoelen waar de keurmeesters tijdens de tentoonstellingen sterk op controleren, staan haaks op het welzijn. Schattige Pekinezen waarbij de ogen uit de kassen rollen, stoere Bulldogs die met hun stompe schedels naar adem happen, gezellige Teckels die



door hun lange rug verlamd raken ... het zijn maar een paar voorbeelden uit een lange lijst vol dierenleed. Steeds meer rassen hebben een slechte naam en de dierenartsen hebben het er maar druk mee!

Het probleem wordt langzaam maar zeker onderkend en sommige rasverenigingen proberen de inteelt in de hand te houden en de fokdoelen bij te stellen. Toch gebeurt er nog lang niet voldoende, ook niet vanuit de overheid, anders was een aantal rassen allang stevig aangepakt. En als de dieren zelf mochten uitmaken tot welk ras ze behoren? Dan zouden ze zonder twijfel in grote meerderheid stemmen op het vuilnisbakkenras! Gewoon een genetisch gezonde hond met veel variatie. Wat is daar eigenlijk op tegen?

‘De Fries’, misschien wel het toonbeeld van gratie, maar ook verregaand ingeteeld.

De verspreiding van de mens over de aarde

■ IR. ROB BUITER

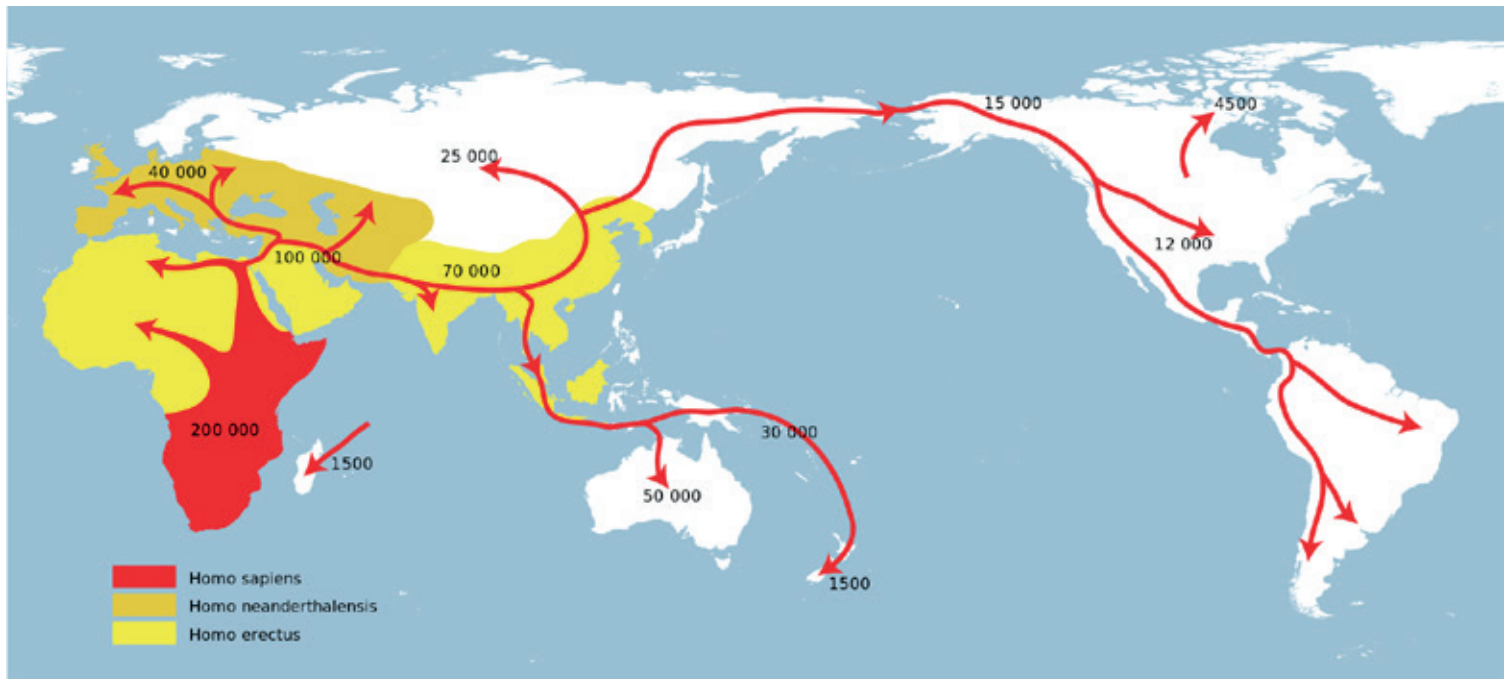
BIJ HET onderzoek naar de verspreiding van verschillende groepen mensen over de planeet spelen moleculaire technieken tegenwoordig een hoofdrol. Eén van de wetenschappers die zich al geruime tijd met dat onderzoek bezighoudt is de Amerikaanse antropoloog en geneticus professor Mark Stoneking. Hij werkt sinds 1999 aan het Duitse *Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology* in Leipzig. In 1987 stond hij mede aan de basis van de 'Out of Africa-theorie', die beschrijft hoe de soort *Homo sapiens* zich vanuit zuidoostelijk Afrika over de wereld verspreidde.

'Eigenlijk hoefden wij heel lang, plat gezegd, niet veel anders te doen dan mutaties turven in

het genoom van mensen', zo legt Stoneking uit. Bij iedere nieuwe generatie ontstaan er mutaties in het genoom van mens en dier. Voor zover het mutaties betreft in essentiële stukken DNA, die coderen voor eiwitten, worden die mutaties er in veel gevallen door de natuur uitgefilterd, omdat ze het eiwit onbruikbaar maken. In een enkel geval levert zo'n mutatie een evolutionair voordeel op voor een individu. Dan zet de evolutie daarmee weer een stapje vooruit.

Stoneking en zijn collega's maken vooral gebruik van mutaties in de niet-coderende, zeg maar 'nutteloze' stukken van het DNA. Als daar kleine wijzigingen insluipen, heeft dat geen invloed op het functioneren van de drager. Die mutatie hoeft dus ook niet te worden opgeruimd. Die mutaties kunnen zich dan ook van generatie op generatie opstapelen. Hoe meer generaties verstrijken, hoe meer mutaties zich verzamelen. Stoneking: 'Door die constante en geleidelijke stapeling van muta-

Stoneking: 'Van de precieze migratie van de mens uit Afrika zou ik geen kaartje durven maken, maar deze komt wel in de buurt van onze huidige inzichten.'



ties hebben wij een soort tijdmachine in handen. Aan de hand van het aantal mutaties kunnen we bijvoorbeeld kijken hoeveel tijd er is verstreken sinds twee groepen van elkaar zijn afgesplitst.’

Behalve die mutaties in niet-coderende stukken DNA, maakt Stoneking ook gebruik van een meer specifiek stukje DNA dat in de mitochondriën zit. Die mitochondriën zijn de energiefabriekjes van een cel die alleen worden doorgegeven van moeder op kind. Door het DNA van die mitochondriën te analyseren kunnen onderzoekers dus heel specifiek de moederlijke afstamming traceren. Bovendien heeft dit DNA het voordeel dat het niet bij iedere ‘kruising’ van twee ouders ‘recombineert’ met DNA van de vader, waardoor steeds een mix van mutaties ontstaat, zoals dat wel bij gewoon DNA gebeurt. Om die reden kan ook specifiek naar het Y-chromosoom worden gekeken, dat alleen via de mannelijke lijn wordt doorgegeven.

Door middel dat ‘turven van mutaties’ stond Stoneking mede aan de basis van de beroemde ‘*Out of Africa*-theorie’. ‘De mutaties lieten eenzelfde beeld zien zoals dat ook door onze collega’s uit de paleontologie werd gevonden: de variatie is het grootst in Afrika. Daar gaat de geschiedenis van de mens dus het langst terug! En niet toevallig werd daar ook het oudste “menselijke” fossiel, Lucy gevonden.’ Vanwege het genetisch onderzoek aan het DNA in de mitochondriën, is de Afrikaanse voorouder van alle moderne mensen ‘*Mitochondrial Eve*’ gedoopt.

Wanneer een groep mensen aan de wandel gaat, en afgezonderd raakt van de groep waar hij uit voortkwam, ontstaat een sub-set van mutaties. Zodra er geen intensieve uitwisseling meer is tussen twee groepen, bouwt de oude groep rustig verder aan de originele stapeling van mutaties, en begint de nieuwe groep aan een eigen reeks willekeurige variaties in het DNA. ‘Die onderzoeksmethode is de meest objectieve in een geschiedkundige discipline als de antropologie’, stelt Stoneking. ‘Natuurlijk, met de nodige fantasie kun je vast

wel wilde scenario’s bedenken hoe die mutaties zich hebben kunnen verzamelen in heen en weer reizende groepen mensen. Het is dus nooit een honderd procent objectieve onderzoeksmethode. Dat zou alleen voor een échte tijdmachine gelden. Maar met deze methode kunnen we de gangen van de mens toch behoorlijk goed traceren.’

Het onderzoek aan DNA voert de wetenschap nu terug tot een voorloper van *Homo sapiens*, die zo’n tweehonderd tot driehonderdduizend jaar geleden leefde. ‘Lange tijd bleven die mensen in Afrika rondhangen. Ongeveer zestigduizend tot tachtigduizend jaar terug zijn zij gaan trekken’, stelt Stoneking. ‘Waarschijnlijk zijn ze in eerste instantie richting Zuidoost-Azië getrokken. Dat is inderdaad een onvoorstelbare afstand. Tegelijk moet je bedenken dat in die tijd de zeespiegel een stuk lager lag. Waar je nu een hele serie omwegen zou moeten nemen om zee-inhammen heen, was de route toen iets korter. Maar toch.’

Uit het moleculair genetisch onderzoek blijkt dat er waarschijnlijk maar één echt grote volksverhuizing is geweest van *Homo sapiens*. Daarvóór is de vroege menssoort *Homo erectus* ook aan de wandel geweest. ‘Maar meerdere grote trektochten van *H. sapiens* uit Afrika zouden een ander patroon in het DNA hebben achtergelaten’, aldus Stoneking. ‘Tegelijk komen er nog wel degelijk verwarrende signalen uit het onderzoek naar voren. Zo is er rond Nieuw-Guinea een signaal opgedoken in het DNA dat zou kunnen duiden op dispersie van vroege mensachtigen uit Afrika. Sowieso liggen er in de regio Zuidoost-Azië nog belangrijke zwarte gaten voor de antropologie. De Europese dispersie is inmiddels vrij goed in kaart gebracht, maar dat geldt zeker niet voor de Aziatische. Voor een belangrijk deel komt dat omdat er een gebrek is aan bruikbaar skeletmateriaal. En waar dat er wel is, is het lang niet altijd toegankelijk voor ons als onderzoekers. Zo zijn we al een flinke tijd druk met het verkrijgen van toestemming om onze molecu-

Er is waar-
schijnlijk
maar één
grote volks-
verhuizing
geweest van
Homo sapiens

Bastaarden

Uit de analyse van ons DNA blijkt dat mensen zich in het verleden niet heel strikt aan de grenzen van de soort hebben gehouden. 'In ons DNA zijn duidelijke sporen te vinden die wijzen op kruisingen met Neanderthalers', vertelt antropoloog Stoneking, net zoals er sporen van *H. sapiens* te vinden zijn in het complete genoom dat wij inmiddels hebben van een *H. neanderthalensis*.'

Net als uit de fossiele bewijzen, blijkt volgens Stoneking uit het genetisch materiaal dat Neanderthalers en moderne mensen twee duidelijk gescheiden groepen waren. Het woord 'soorten' vermijdt hij bewust. 'Die discussie over soorten of ondersoorten is voor mij als antropoloog niet zo relevant. We zien dat het groepen zijn met een gescheiden genetische oorsprong. Punt. De

definitie van "soorten" als groepen die na kruising geen vruchtbare nakomelingen kunnen produceren is volgens mij ook niet waterdicht. Er is een glijdende schaal tussen groepen en soorten, zoals ook onze naaste verwanten, de bonobo's en chimpansees in het verleden genetisch materiaal hebben uitgewisseld. In het geval van Neanderthalers en moderne mensen ben ik als antropoloog alleen maar geïnteresseerd in het begrijpen van de overeenkomsten en de verschillen in de geschiedenis en de mogelijke interacties tussen de beide groepen, zonder me druk te hoeven maken over de vraag of het soorten, ondersoorten of wat dan ook waren.'

In ieder van ons zit een beetje Neanderthaler-DNA.

lair genetische technieken los te mogen laten op objecten die in handen zijn van Chinese instellingen. Daar zouden we belangrijke open vragen mee kunnen beantwoorden, verwacht ik.'

Eén soort

Na alle analyses van het DNA van moderne en, waar mogelijk, ook vroegere mensen blijft volgens Stoneking één duidelijk beeld over: 'We zijn één soort, met heel geleidelijke overgangen tussen de verschillende subgroepen. Er zitten geen duidelijke verschillen in de subgroepen, anders dan de geografische. Anders gezegd: er is op basis van de objectieve data uit ons DNA geen sprake van "rassen" of andere subgroepen binnen de soort *Homo sapiens*.'



Vroegere beschrijvingen van mensenrassen

■ DR. MACHTELD ROEDE

SINDS DE moderne mens zich vanuit Afrika heeft verspreid is er een groot aantal verschillende groepen ontstaan. De term 'ras' werd in de context van de mens voor het eerst gebruikt door de filosoof Immanuel Kant: 'Dat wat over de generaties onveranderlijk blijft, onder behoud van het eigen karakter'. Tot dan werd de term alleen gebruikt om de raszuiverheid te benoemen van paarden, en van Koninklijke telgen en de adel, waarbij juridische status en privileges vroegen om duidelijkheid over de patrilinaire afstamming. Eerder gebruikten de naturalisten Linnaeus en Blumenbach de term 'variëteiten'.

Nog veel eerder beschreven klassieke schrijvers als Hippocrates, Anaximandros, Aristoteles en Plato de uiterlijke verschillen tussen groepen mensen. Aristoteles plaatste de mens bovenaan op zijn *Scala naturae*, een hiërarchische trap van alle levende wezens. Driehonderd jaar later kwam Plinius de Oudere met zijn *Naturalis historia*, een soort encyclopedie vol accurate waarnemingen van uiterlijke verschillen, maar ook met de nodige fantasieverhalen over mensen met slechts één oog, één gigantische voet, met achterwaarts geplaatste voeten of met een hondenkop. Tot in de Middeleeuwen was zijn encyclopedie onbetwist. Pas in de zestiende eeuw durfde de in Brussel geboren 'vader van de anatomie' Andreas Vesalius meer reële verschillen tussen groepen mensen te noemen.

Vanaf de dertiende eeuw keerden ook kooplieden en missionarissen na hun verre reizen naar 'de oost' terug met verhalen over mysterieuze, onbekende volkeren. Door de grote ontdekkingsreizen werd steeds meer over hen bekend. Door Columbus kwam men ook in contact met de exotische bewoners van de Nieuwe Wereld in het westen. In



In de *Kroniek van Neurenberg* werden in de vijftiende eeuw nog de meest fantasievolle mensen afgebeeld.

de Gouden eeuw bracht de VOC niet alleen levende dieren mee terug naar onze Republiek, zoals mensapen, maar ook exotische mensen! Daarmee groeide de belangstelling voor de andere mens en kwam het wetenschappelijk onderzoek naar onze geografische verscheidenheid op gang, zij het aanvankelijk nog heel onsystematisch.

Inmiddels interpreteren we die verschillen als aanpassingen aan lokale omstandigheden na onze verspreiding over Afrika en de rest van de wereld. Op de nieuwe woonplekken werden die genen die een betere aanpassing aan de omgeving gaven beter verspreid. Door natuurlijke selectie paste de mens zich aan, aan het leven op de hoogvlaktes, in extreem koude of in tropische gebieden. Een brede neus in het vochtige oerwoud, een smalle neus die op de droge savanne verdamping tegenhoudt of een donkere huid die beschermt tegen de sterke UV-straling in de tropen... gaandeweg paste de mens zich aan de verschillende habitats aan. Toch zijn niet alle uiterlijke kenmerken zo makkelijk te verklaren uit relaties met de omgeving. Zo wonen de meest donkere Afrikanen rond de evenaar, waar het oerwoud de zon juist afschermt.

Ondanks de grote verspreiding van groepen mensen bleef er contact via volksverhuizingen, handel, de inzet van legers en uiteraard ook onze 'pacifistische' reislust. We zijn daardoor één soort gebleven: we kunnen over de hele wereld onderling voortplanten.

Vooroordelen

In Europa was men al vroeg bekend met donkere Afrikanen. Egypte kende zwarte farao's en waardeerde de Nubische krijgers. Wel werden in de vroege christelijke periode zwarte mensen allegorisch voor 'zonde' en 'de duivel'. Maar in de twaalfde tot de vijftiende eeuw waren de zwarte koningin van Sheba, en Caspar, een van de drie wijzen uit het Oosten, geliefd bij de christenen. In de Dom van Maagdenburg werd de heilige Sint

Volgens dit beeld in de Dom van Magdenburg zou Sint Maurits een zwarte kruisvaarder zijn geweest.



De door God gegeven ongelijkheid rechtvaardigde het kolonialisme

Maurits in die tijd ook als donkere kruisvaarder in een standbeeld vereeuwigd.

Daarna kantelde de beeldvorming. De stelling dat ongelijkheid door God gegeven zou zijn, rechtvaardigde het kolonialisme en de slavenhandel. In een vers uit het Bijbelboek Genesis wordt verhaald over Cham, die omdat hij zijn dronken vader Noach naakt had gezien, werd vervloekt, net als zijn zoon Kanaän. Voor straf kregen zij donkere nakomelingen. Dergelijke Bijbelteksten werden gebruikt ter ondersteuning van de overtuiging dat de zwarte Afrikaanse slaven inferieure wezens waren.

Vanaf de Verlichting in de zeventiende en achttiende eeuw werd niet langer star vastgehouden aan de Bijbelteksten. Men nam wat afstand tot

de oude, dogmatische methodologie, waardoor er ruimte kwam voor eigen waarnemingen. De anatoom Petrus Camper bestudeerde in de tweede helft van de achttiende eeuw schedels van mensen van verschillende etnische achtergrond en die van mensapen. Hij speelde een grote rol in de toenmalige discussie over een mogelijke verwantschap tussen mens en aap. Hij stelde dat ook zwarten mensen waren, nauw verwant aan blanken, dus niet ontstaan uit kruisingen tussen mens en orang-oetan, zoals velen toen dachten. Wel veronderstelde hij dat zwarten blank worden geboren en pas daarna donker zouden worden. Na migratie naar Europa zouden ze na enige generaties hun pigment weer verliezen. Huidskleur was dan ook geen 'raciaal' kenmerk, vond Camper. Blanken noemde hij 'witte Moren'. Hij vond het ook onbelangrijk of Adam en Eva blank of donker waren geweest; in die tijd een brandende kwestie.

Camper stelde regels op over de verhoudingen van het menselijk lichaam. Hij introduceerde de *linea facialis* om het vooruitsteken van de onderste helft van het gezicht cijfermatig weer te geven. Hoewel hij zich duidelijk uitsprak tegen de vermeende superioriteit van blanke mensen, en ook tegenstander was van de slavernij, is zijn gelaatshoek generaties lang misbruikt om slavernij en racisme te verdedigen.

Homo sapiens

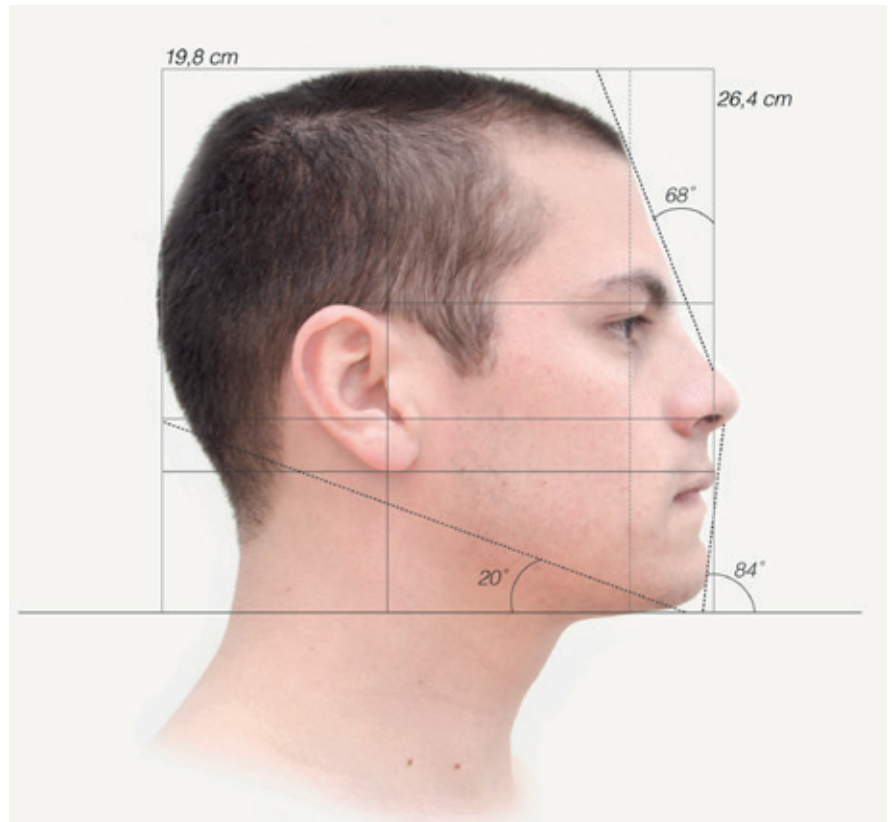
Nadat Carl Linnaeus plant- en diersoorten had ingedeeld in zijn *Systema naturae*, nam hij in de tiende druk van dat werk in 1758 ook de soort *Homo sapiens* op. Hij onderscheidde – mede gebaseerd op de oude elementenleer – vier geografische variëteiten: witte (*albus*), optimistische Europeanen, gele (*fulvus*) melancholische Aziaten, zwarte (*niger*) flegmatieke Afrikanen en rode (*rufus*) opvliegende Indianen.

De Göttingse anatoom Blumenbach baseerde zijn classificatie naast geografie ook op de pigmen-

tatie van huid, haar en oog en op lichaamsmaten. Na het lezen van het reisverslag over James Cook's reis naar de Zuidzee, voerde hij een vijfde variëteit in. Hij sprak van het Kaukasische of blanke ras, het Mongoloïde of gele ras, het Maleise of bruine ras, het Ethiopische of zwarte ras, waaronder de sub-Sahara Afrikanen, en het Amerikaanse of rode ras. Nadat hij persoonlijk Afrikanen had ontmoet, kwam Blumenbach terug op zijn eerdere, vrij karikaturale beschrijving van het zwarte ras. Hij roemde vanaf toen hun uitstekende talenten en geestelijke vermogens. Hij wees ook op geleidelijke overgangen tussen de groepen, en stelde dat in Afrika de bewoners onderling meer van elkaar verschillen dan van Europeanen; feiten die twee eeuwen later als sterk argument tegen het concept ras zouden worden ingebracht.

Blumenbach was ervan overtuigd dat Adam en Eva licht van huid waren geweest. Donkerdere nakomelingen waren in die visie ontstaan door slechte voeding en omgeving. Daarmee zou 'terugkeer' naar een blank uiterlijk mogelijk zijn.

De geloofsfilosoof Johann Herder verwierp in de achttiende eeuw het starre rassenbegrip van zijn



Kruisingen

In Noord-Amerika werd het vermengen van blanken met Indianen of zwarte slaven streng afgewezen. Tegelijk werd in Midden- en Zuid-Amerika na het stichten van de koloniën het vermengen met de plaatselijke indianen juist aangemoedigd. Kinderen van uiteenlopende combinaties van gemengd ouderschap kregen benamingen als *Mestizo* (Europees × Indiaan),

Mulat (Europees × Afrikaans), *Morisco* (Europees × Mulat) of *Canbujo* (chinees × Indiaans). In Suriname zijn het vooral de Creolen die zich hebben vermengd met Europeanen, Joden, Chinezen en in mindere mate met Hindoestanen, Javanen en Indianen. Die mengelmoes heet nu 'Stadscreolen'. Daar tegenover staat nog een aantal indianenstammen en boslandnegers die zich nooit hebben ver-

mengd. Zij wonen aan de rivieren in het oerwoud.

De 'Canbujos' waren kinderen van Chinese en Indiaanse ouders.



De *Linea Facialis*, een maat voor de gelaatshoek, is eeuwenlang misbruikt om racisme te onderbouwen.

leermeester Kant en concludeerde nadrukkelijk dat rassen als zodanig niet bestaan. Toch bleef ras een veel beschreven onderwerp. De Britse premier Disraeli schreef in de negentiende eeuw bijvoorbeeld: 'Alles is ras, er is geen andere waarheid'. Meestal werd in die tijd Cuvier's driedeling 'Kaukasisch', 'Negroïde' en 'Mongoloïde' aangehaald, later 'gemoderniseerd' tot 'Europees', 'Afrikaans' en 'Aziatisch'. Maar daarnaast waren er veel andere indelingen, zoals 'sluikharigen' en 'krulharigen'. Soms werden er wel vierhonderd rassen onderscheiden.

De mens gemeten

In een poging groepen mensen te onderscheiden, werd de objectieve biometrie gaandeweg belangrijker. Men omschreef vaste meetpunten op het lichaam en met speciale, gestandaardiseerde apparatuur werden de maten in kaart gebracht. Dat leidde tot een aparte tak van wetenschap: de frenologie. Daarbij werden schedelmeting en geestverkenning met elkaar in verband gebracht. Een pionier op dit gebied was de Duitse geneeskundige Franz Joseph Gall (1758-1828). Hij verplaatste zijn werkterrein van het anatomisch laboratorium naar zogeheten dolhuizen en gevangenissen, waar hij mensen met bijzondere driften, neigingen en talenten observeerde. Hij liet hen uitvoerig over hun goede en slechte eigenschappen vertellen. Die gegevens koppelde hij aan schedelmetingen. Op grond daarvan kwam hij tot een beschrijving van meer dan vijfduizend karakters in relatie tot schedels, waarvan hij alle uitstulpingen nauwkeurig betastte en bestudeerde. Zo omschreef hij ondermeer een 'talenknobbel' en een 'wiskundeknobbel'.

Ook bracht hij de vorm van de schedel in verband met het beroep van de betrokkene: een simpele naaister had een rond hoofd met een laag voorhoofd, een geleerde arts een langwerpige hoofd met een hoog voorhoofd. Bij mannen vond hij typische schedelknobbels die duiden op strijd lust, vastberadenheid en intelligentie, terwijl hij bij



Rassenhiërarchie

Aanvankelijk was er geen sprake van superieure of inferieure rassen, maar vanaf het midden van de negentiende eeuw kwam de wetenschap toch met een raciale hiërarchie, met de blanke mens bovenaan. In 1898 tekende bijvoorbeeld de Duitse zoöloog Ernst Haeckel een 'levensboom' van mensen, met Indo-Germanen hoog in de kruin geplaatst, en Afrikanen laag bij de grond, dicht bij de proto-mensen en aapmensen. Hiermee liepen de wetenschappers een paar eeuwen achter het koloniale superioriteitsdenken aan. Tegelijk versterkte hun rangorde de heersende mening in de westerse maatschappij. Halverwege de negentiende eeuw verzon de Franse rassentheoreticus

Arthur De Gobineau een aristocratisch volk van blanke ariërs, waarvan de blonde Germanen een restant zouden zijn. De Gobineau was een verwoed tegenstander van de heersende superioriteitswaan. Hij haalde uit naar de Angelsaksische kolonisten die de Indianen van hun land hadden beroofd en hun zwarte werknemers zwaar vernederden, en gaf geen blijk van anti-joodse gevoelens. Dit in tegenstelling tot de veertig jaar jongere, tot Duitser genaturaliseerde Engelsman Houston Chamberlain, met zijn wanen over superieure en inferieure rassen. Beiden construeerden hun idealen louter op mythologische bronnen en op verzonnen bewijsmateriaal. (zie verder p. 23)

De schedelpasser was een onmisbaar instrument voor de antropoloog.

vrouwen aanhankelijkheid, kinderliefde en vergelijkbare eigenschappen weer aan andere knobbels toebedeelde. Door de vorm en de inhoud van de schedel in verband te brengen met bepaalde karaktereigenschappen, meende men ook misdadigers aan hun uiterlijk te kunnen herkennen. Daaruit kwam later de criminele antropologie uit voort, met als grote exponent de Italiaanse psychiater Lombroso (1835–1909).

De Zweedse onderzoeker Anders Adolf Retzius introduceerde in 1842 de schedel- of hoofdindex: de verhouding van de grootste breedte en de grootste lengte van de schedel. Een hoge index werd rondschedelig of *brachycephaal* genoemd, langschedelig werd *dolichocephaal*.

Rond de tijd dat Darwin met zijn baanbrekende publicaties kwam over het vernieuwende concept evolutie, werden in 1856 ook de eerste fossielen gevonden van Neanderthalers. Hierdoor werd het onderzoek naar de origine van onze eigen voorouders gestimuleerd. Artsen gingen naast hun praktijk oude botten opmeten. Ze vergeleken smalle schedels uit vroeg-Middeleeuwse Friese

Het strakke mutsje dat kinderen op Marken droegen, kon zelfs de schedelvorm beïnvloeden.



terpen met de ronde Zeeuwse schedels. Sinds die tijd is de schedelpasser onmisbaar geworden bij het beschrijven van opgegraven skeletmateriaal. Ook ging men lichaamsmaten en pigmentatie bij levende mensen onderzoeken. Daarbij ontstonden typologische termen als Fries, Galliër en Kelt. Achter die typologie zat de even impliciete als starre aanname dat een ras een statische grootheid zou zijn.

Aan het eind van de negentiende eeuw bestudeerde de Zeeuwse geneesheer De Man uitsluitend protestanten, omdat hij zowel rooms-katholieken als joden als vreemde elementen beschouwde. Hij besteedde veel aandacht aan botmateriaal van de Zuiderzee-eilanden. Door de toenmalige geïsoleerde ligging verwachtte men een afwijkende ontwikkeling. Was bijvoorbeeld die vreemde afplatting bij de schedels van Marken een aanwijzing voor invloeden van de Germaanse Teutonen, of misschien zelfs een relict van de Neanderthalers? De anatoom Barge kwam in 1912 met een logischer verklaring: het waren vervormingen door het strakke klederdrachtmutsje dat op Marken werd gedragen door zowel kleine jongens als meisjes, in de levensfase dat de schedel nog groeide.

De anatoom Louis Bolk deelde rond 1900 de Nederlanders in volgens de typologie: blonde, blauwogige brachycephale Saksen, blonde, blauwogige maar mesocephale Friezen en donkere, brachycephale Alpine typen in het zuiden van ons land. Een kwart eeuw later werd de rigide typologie echter steeds meer taboe; bijna niemand bleek immers precies binnen een categorie te passen.

Huidskleur: de smalle basis onder ee

■ IR. ROB BUITER

HUIDSKLEUR IS vermoedelijk het meest misbruikte kenmerk om verschillen tussen groepen mensen te veronderstellen. Om uiteenlopende redenen is dit een weinig rationele manier van kijken naar mensen.

Ten eerste is een verschil in huidskleur genetisch gesproken veel minder ingrijpend dan je in eerste instantie zou denken. Je hebt niet veel variatie nodig voor duidelijk zichtbare verschillen. Richard Charles Lewontin was de eerste die dit in 1972 beseftte. Zijn klassieke genetische studies toonden aan dat maar een heel klein deel van de genetische verschillen tussen grote groepen mensen samenhangt met hun verspreiding over de wereld.

Deze genetische kennis lijkt de spreekwoordelijke eerste indruk tegen te spreken: alle Afrikanen zijn toch donker gekleurd? Het antwoord op deze schijnbare tegenstelling ligt verborgen in het feit dat variatie in huidskleur, net als veel andere 'typische' uiterlijke kenmerken – kroeshaar of sluijk haar, dikkere of dunnere lippen, 'scheve' of rechte ogen – weliswaar een genetische basis hebben, maar dat deze genetische basis slechts een piepklein gedeelte van de totale genetische variatie vertegenwoordigt.

Selectie door de zon

De variatie in uiterlijke kenmerken is het gevolg van variatie in stukjes coderend DNA, die door evolutionaire selectie processen veranderen en daarmee het uiterlijk kunnen veranderen. Evolutie selectie, bijvoorbeeld als reactie op klimaat, heeft dan ook waarschijnlijk een grote rol gespeeld

bij de bepaling van regio-specifieke huidskleur gedurende de afgelopen 100.000 jaar evolutie van de moderne mens. Deze selectieprocessen hebben niet alleen onze huidskleur, maar ook andere uiterlijke kenmerken beïnvloed, waarmee wij nu een inschatting van de origine van een persoon denken te kunnen maken.

De evolutionaire selectie op huidskleur heeft alles te maken met zonlicht. Dat wordt al gesuggereerd door een blik op de wereldkaart. De mensen met de meest donkere huid wonen over het algemeen dicht bij de evenaar. Hoe noordelijker, hoe bleker. Ook uit moderne genetische informatie is het veilig te veronderstellen dat de Afrikaanse oermoeder van de moderne mens zwart was.

Toen onze zwarte voorouders tienduizenden jaren terug 'aan de wandel gingen', kwamen zij geleidelijk ook in streken met minder intens zonlicht. Daar ontstond waarschijnlijk positieve selectie op soortgenoten die wat lichter waren gekleurd. Bij minder intens zonlicht kunnen lichtere individuen namelijk makkelijker vitamine D aanmaken, omdat het zonlicht makkelijker doordringt tot de diepere cellen in de opperhuid. Daar zet de UV-straling uit zonlicht pro-vitamine D om in vitamine D. In vroeger tijden – zonder makkelijke pilletjes om een eventueel vitamine D-tekort aan te vullen – was vitamine gebrek potentieel dodelijk. De zogenoemde Engelse ziekte of rachitis kon immers botvervormingen of zelfs breuken veroorzaken, die de algehele overlevingskans duidelijk beperkten. Mensen met een lichtere huid hadden dus een betere overlevingskans in streken met minder zonlicht. Niets meer en niets minder.

n ogenschijnlijk groot verschil



Zwarte Aboriginals en koffiebruine Amerikanen

Toch zijn er bij deze manier van denken nog wel enkele verwarrende gegevens: hoe kan het bijvoorbeeld dat de oorspronkelijke bewoners van Oceanië, de Aboriginals, wél donker zijn, en de Aziaten die tussen hen en de Afrikaanse afstamming in wonen niet? Eén verklaring zou kunnen zijn dat de Aboriginals afstammen van een groep die een min of meer directe route van Afrika naar Zuidoost-Azië heeft genomen, zonder de evolutionaire tijd te nemen om te 'verbleken' op de minder zonnige tussenstations. De huidige Aziaten zouden dan afstammen van een aparte migratiegolf, die wél is verbleekt onderweg naar het noorden.

Wat ook vragen oproept zijn de niet al te donkere mensen in equatoriaal Zuid-Amerika. De wetenschappelijke consensus is echter dat die

Huidskleur is waarschijnlijk niets meer en niets minder dan een evolutionaire aanpassing aan de hoeveelheid zonlicht.

afstammen van Aziaten die al 'verbleekt' waren na hun migratie uit Afrika. De tocht van Azië naar de Amerika's was relatief zo recent en evolutionair gezien zo kort, dat ze onderweg niet meer zo donker zijn geworden als de Afrikanen waar ze van afstammen, hooguit koffiebruin.

Neanderthalerbloed

In 2010 ontrafelden onderzoekers het Neanderthaler genoom. Zij ontdekten dat een paar procent van het moderne menselijk genoom van de Europeanen, Aziaten en Indianen waarschijnlijk afkomstig is van de Neanderthaler, die zo'n 200.000 tot 30.000 jaar geleden in Europa en Azië leefde. Volgens sommigen werpt dat ook een ander licht op de 'verkleuring' van de mens nadat deze uit Afrika vertrok. Alle Euraziërs beschikken over het gen BNC2, dat ervoor zorgt dat zij minder huidpigment aanmaken. Mogelijk hebben zij dit gen gekregen door kruising met Neanderthalers. Die hadden immers al een langere periode van aanpassing aan minder zonlicht achter de rug.

Inmiddels is er van enige biologische selectiedruk op huidskleur geen sprake meer; niet in positieve en niet in negatieve zin. Mensen die een tekort aan vitamine D oplopen kunnen dat eenvoudig en effectief oplossen met een pilletje. En mochten blanke mensen tóch huidkanker krijgen, dan is dat doorgaans ruim na de reproductieve periode in hun leven, en heeft dit geen effect meer op de evolutie.



Sinds de tweede helft van de negentiende eeuw hebben verschillende wetenschappers geprobeerd om mensen met bepaalde ongewenste kenmerken van voortplanting uit te sluiten. Inmiddels is kraakhelder dat dit volledig ongefundeerd was, met name vanwege onvoldoende kennis van de genetica.

De wetenschap als excuus

■ DR. MACHTELD ROEDE EN PROF. DR. JOEP GERAEDTS

De eugenetica – het verbeteren van de genetische samenstelling van een bevolkingsgroep – is onlosmakelijk verbonden met het door Charles Darwin geïntroduceerde begrip natuurlijke selectie. Om dit proces goed te kunnen begrijpen is het belangrijk drie principes te onderkennen. Ten eerste bestaat elke populatie uit individuen die verschillen in zowel lichamelijke als psychische kenmerken. Deze eigenschappen vertonen vervolgens meer overeenkomsten tussen ouders en kinderen dan tussen willekeurige individuen: ze zijn erfelijk. En tenslotte: door natuurlijke selectie leveren niet alle oudercombinaties evenveel nakomelingen op en niet alle nakomelingen doen op hun beurt weer mee aan de voortplanting.

Eugenetica

DARWIN MEENDE dat er bij de mens nog maar in beperkte mate sprake was van natuurlijke selectie, omdat de eliminatie van de zwakkeren in de samenleving werd tegengegaan. Wanneer die zwakkere individuen ook nog eens in staat waren om zich voort te planten, moest dat wel nadelig zijn voor de mens als soort. Zo kwamen er steeds meer zwakkeren bij, zo was de gedachte. Darwin vreesde de op deze manier veroorzaakte, steeds verder gaande degeneratie van de mens. Toch pleitte hij er uitdrukkelijk niet voor om de zorg voor de zwakkeren te verminderen. Hij zag niet echt een oplossing voor het probleem.

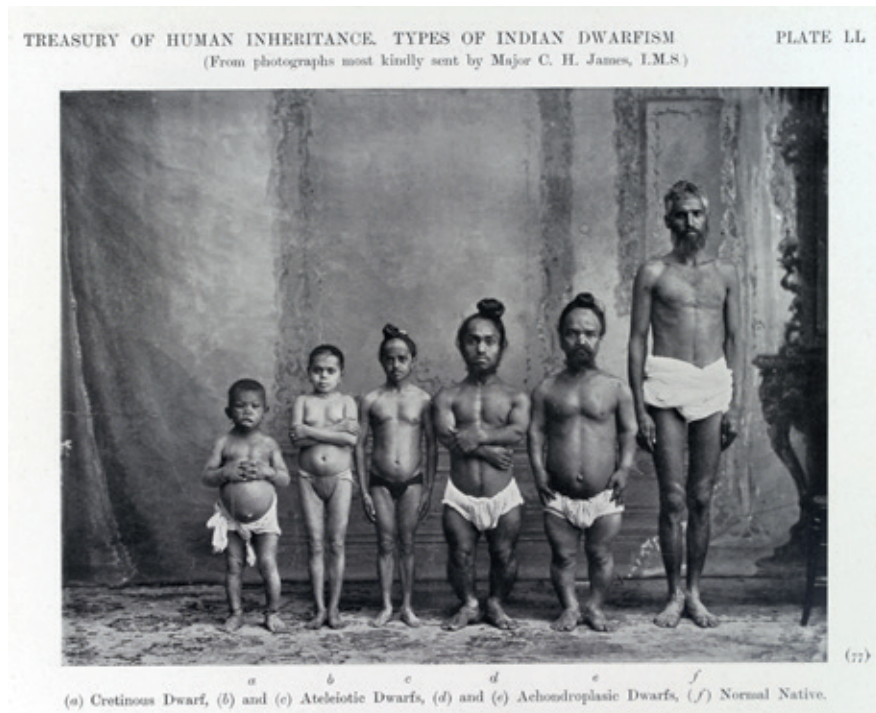
Zijn neef Francis Galton zag dat allemaal wat ruimer. Die zocht naar een wetenschappelijke verklaring voor het gegeven dat de arme Victoriaanse Engelse onderklasse dom, lui en onbeschaafd bleef. Uitgaande van de beperkte opvatting dat verschillen tussen mensen uitsluitend berusten op onze genen, propageerde hij een planmatige voortplanting, om zo de eigenschappen van de toekomstige generaties te verbeteren. Hiervoor introduceerde hij in 1883 het begrip eugenetica. Hij maakte vervolgens onderscheid tussen positieve eugenetica, waarbij de meest geschikte mensen werden aangemoedigd zich voort te planten, en negatieve eugenetica, waarbij minder geschikten werden ontmoedigd, of zelfs verhinderd zich voort te planten.

Ervan uit gaande dat Galton zichzelf als ‘geschikt’ bestempelde, bracht hij zijn gedachtegoed niet zelf in praktijk. Hij bleef kinderloos en vermaakte zijn niet onaanzienlijke vermogen aan een later naar hem genoemd laboratorium, het *Galton Laboratory*, onderdeel van het *University College* in Londen. In de jaren twintig splitste de *Eugenics Society*, specifiek gericht op rasverbetering, zich daarvan af. In ongeveer dertig andere landen werden vergelijkbare bewegingen opgericht, met name in Amerika, Europa en Japan.

Onvoldoende kennis

Het streven naar verbetering van ons genenpakket was wetenschappelijk gezien naïef en berustte meer op vooroordelen dan op een goed inzicht in de populatiegenetica. De keuze van de ‘betere eigenschappen’ bleek geen eenvoudige zaak. Armoede, ziekte en zwakheid voorkómen via

De *Eugenics Society* gaf een speciale catalogus uit met afbeeldingen van alle denkbare variaties binnen de menselijke soort, zoals deze vijf verschillende typen dwergen.



Eugenetica

Aan het eind van de negentiende eeuw werd er voor het eerst gesproken over ‘eugenetica’. Dat begrip is samengesteld uit de Griekse woorden voor ‘goed’ (eu) en ‘geboren’ (gignomai). De eugenetica streefde naar het verbeteren van de genetische samenstelling van een bevolkingsgroep. Het was aanvankelijk gericht op het bestrijden van armoede en ziekten. Pas later richtte men zich op het uitsluiten van minderwaardige ‘rassen’. Vanaf dat moment sprak men ook van rasverbetering.

genetica was op onjuiste vooronderstellingen gebaseerd. De kennis over de erfelijkheidsleer en over de toepassing hiervan ontbrak overduidelijk.

Inmiddels weten we dat minder validen in de meerderheid van de gevallen volkomen gezonde kinderen kunnen krijgen. Aan de andere kant is bekend dat ieder mens, dus ook de gezonde, drager is van vijf tot tien zeer schadelijke genen of ‘allelen’. Dit betekent dat het ziekmakende allel slechts in enkelvoud aanwezig is en zich dus niet manifesteert. Pas wanneer door toeval twee dragers van eenzelfde schadelijk allel samen kinderen krijgen, dan bestaat bij elke conceptie een kans van één op vier dat het allel twee keer aanwezig is. In dat geval ontstaat een zogeheten homozygoot, en dus ziek kind. Het is daarmee onvermijdelijk dat er steeds weer gezonde ouders zijn die een mindervalide kind krijgen, net zoals er minder valide ouders zijn die gezonde kinderen krijgen. Wat dat betreft is het veel effectiever om goede voorlichting te geven over de nadelige gevolgen van drugs, medicijnen, alcohol en roken voor en tijdens de zwangerschap. Op bevolkingsniveau heeft dat veel meer effect op het streven naar gezond nageslacht.

Deze genuanceerde kennis was tot in de eerste helft van de twintigste eeuw nog niet beschikbaar. Daarom kon er op grote schaal daadwerkelijk uitvoering worden gegeven aan eugenetische programma's. De gebruikte instrumenten waren het genetisch advies, het huwelijksverbod, afzondering, onvruchtbaar maken en *abortus provocatus*.

Het genetisch advies werd gegeven in termen van 'geen bezwaar', 'ernstige bedenking' of 'ontrading van voortplanting'. Het huwelijk was in die tijd op de eerste plaats gericht op de voortplanting. In sommige landen legde de overheid daarom een verplicht geneeskundig onderzoek vóór het huwelijk op.

Het isoleren van bepaalde individuen om de voortplanting te belemmeren werd met name in Denemarken toegepast. In de jaren dertig werden mannen en vrouwen die niet mee mochten doen aan de voortplanting gescheiden gehuisvest op twee afzonderlijke eilanden.

In de eerste helft van de twintigste eeuw werden op grote schaal mensen onvruchtbaar gemaakt. Dit was bij wet geregeld in meerdere landen. Deze praktijk begon in de Verenigde Staten, waar tussen 1907 en 1935 meer dan honderdduizend mensen werden gesteriliseerd omdat ze gehandicapt, alcoholist, zwerver, prostitué of 'imbeciel' waren. Ook in Europa werden deze praktijken gelegaliseerd in diverse landen, waaronder Denemarken en Zwitserland. Uitgerekend in Engeland – toch de bakermat van de eugenetiek – werd gedwongen negatieve eugeneese nooit in wetgeving vastgelegd.

In Zweden werd een zuivere bevolking nagestreefd die niet vermengd moest worden met Lappen (Sami). Men gebruikte hiertoe onder andere een staal met 28 haarstrengen, van Zweeds hoog blond tot 'Laps' zwart. Er werd evenwel niet bij verteld dat ook Lappen blond kunnen zijn. Van 1934 tot 1975 werden 60.000 personen, vooral vrouwen, gesteriliseerd op basis van onder meer deze haarstalen, omdat ze minderwaardig waren of



van slecht of gemengd ras. Dit voorbeeld geeft aan hoe er een verschuiving optrad van het uitsluiten van paupers, zwakken en zieken naar het uitsluiten van minderwaardige rassen. Men ging toen ook spreken over rassenhygiëne.

Bij de wettelijke regeling van *abortus provocatus* als eugenetische maatregel heeft Zwitserland een voortrekkersrol gespeeld. Vóór de Tweede Wereldoorlog hebben ook Rusland en Duitsland het afbreken van zwangerschappen om eugenetische motieven gelegaliseerd.

Er was in Europa een duidelijke relatie tussen religie en de eugenetische wetgeving: vooral de protestantse landen in het noorden van Europa waren voor eugenetica. In het rooms-katholieke Zuid-Europa werd een verbod op negatieve eugeneese door Paus Pius XI in de Encycliek 'Casti Conubii' van 31 december 1930 opgenomen, 'Over het Christelijk huwelijk, met inachtneming der in gezin en maatschappij heersende toestanden, noden, dwalingen en misbruiken'.

Lappen hebben doorgaans donker haar, maar kunnen evengoed blond zijn.

Eugenetica en de rassenleer in nazi-Duitsland

DE NAZI-IDEOLOGIE voegde aan de eugenetica het element raszuiverheid toe en ging vervolgens veel verder dan uitsluiting alleen. De nazi's hebben op basis van deze verfoeilijke ideologie in de concentratiekampen miljoenen, merendeels Joodse slachtoffers gemaakt.

Toen Hitler in 1923 een jaar in de gevangenis zat wegens hoogverraad, las hij in een Duits antropologieboek over het concept raszuiverheid. Mede geïnspireerd door de strenge sterilisatiewetten uit de Verenigde Staten en de antisemitische rassenideologie van de Engels-Duitse schrijver Houston Chamberlain, nam hij in *Mein Kampf* (1925) een uitgebreid hoofdstuk op over eugenetica en rassenhygiëne. De zeer antisemitische Baltische emigrant Alfred Ernst Rosenberg werd hoofdauteur van de populaire beschrijving van de nazi-ideologie. Deze

Tijdens de Duitse bezetting verschenen ook in Nederland bordjes 'Voor Joden verboden'.



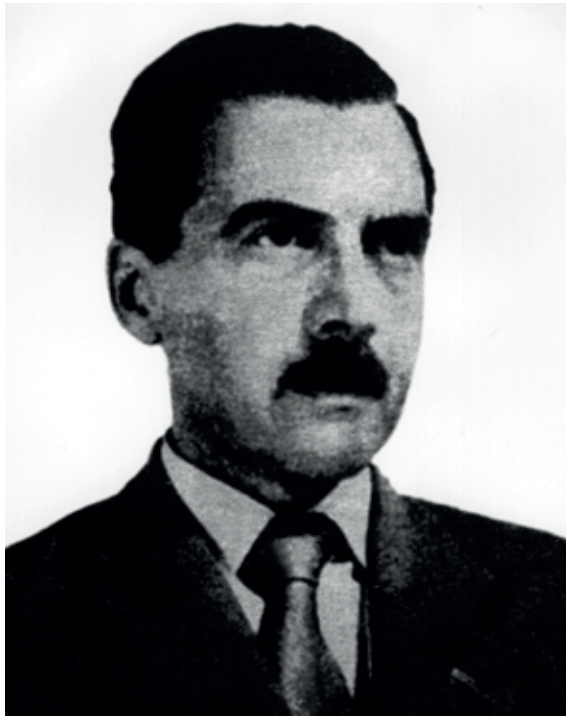
zorgde ervoor dat de Joden, die eerder als militair Duitsland hadden verdedigd of als arts, geleerde of kunstenaar aan de opbouw van de maatschappij hadden bijgedragen, tot een 'verachtelijk ras, aan de onderkant van de maatschappij' werden bestempeld.

Meteen na Hitler's machtsovername en aantreden als Rijkskanselier in 1933 verschenen in openbare ruimten de eerste bordjes 'Voor Joden verboden'. Kort daarna werd de 'Wet voor de Preventie van Nakomelingen met een Erfelijke Ziekte' afgekondigd. Deze definieerde negen aandoeningen die geacht werden erfelijk te zijn en daardoor ongewenst: zwakzinnigheid, schizofrenie, epilepsie, erfelijke blindheid, erfelijke doofheid, de ziekte van Huntington, manische depressiviteit, ernstige aangeboren afwijkingen en erfelijk alcoholisme. Onder deze wet zijn in nazi-Duitsland tussen 1935 en 1940 niet minder dan een half miljoen vermeende dragers van deze aandoeningen verplicht gesteriliseerd.

In 1935 werd de Duitse eugenetische politiek duidelijk raciaal, door de invoering van de 'wetten voor de bescherming van het Duitse bloed', oftewel de 'Rassenwetten van Neurenberg.' De eerste van die wetten, de Rijks Burgerwet, bepaalde dat alleen Ariërs burgers van het Rijk konden zijn. Joden werd een groot deel van hun burgerrechten ontnomen. Joden in overheidsdienst werden uit hun functie ontheven en Joodse ondernemers werd het verboden Duitse vrouwen in dienst te nemen. De wet had als hoofddoel vast te stellen wie Duits was en wie niet: wie drie of vier Duitse grootouders had, was een Duitser; wie er twee had was een halfbloed en iemand zonder Duitse grootouders werd niet meer als een Duitser gezien. Er kwam een lange lijst met indicaties wie Joods was. Daarbij weken de Duitsers af van de strikte Joodse 'rabbinale moederafstamming'.

De tweede wet, 'ter bescherming van Duits bloed en Duitse eer', verbood het Joden te trou-

Nationaalsocialist Joseph Mengele (1911 – 1979) maakte van Auschwitz een gruwelijk laboratorium.



wen met niet-Joodse Duitsers. Seksuele omgang tussen Joden en niet-Joden werd ook verboden. Gemengde huwelijken zouden de bloedzuiverheid van het 'Arische ras' aantasten.

De derde wet diende 'ter bescherming van de genetische gezondheid'. Volgens de nazifilosofie moest het Germaanse ras zuiver blijven. Om dit te bewaken moesten koppels die wilden trouwen verplicht een medisch onderzoek ondergaan, waarbij een arts bepaalde of ze genetisch gezien in staat waren 'geschikte kinderen' voort te brengen. Huwelijken waren onder meer verboden als een van de partners leed aan een geslachtsziekte, last had van epileptische aanvallen of zwakbegaafd was.

Academische eugenetica

Het academisch centrum voor eugenetisch onderzoek in nazi-Duitsland was het *Universitäts-Institut*

für Erbbiologie und Rassenhygiene in Frankfurt am Main. De oprichter en directeur was Otmar Freiherr von Verschuer, een leidend figuur op het gebied van het genetisch onderzoek. Als erkenning werd Von Verschuer in 1939 uitgenodigd om de *Royal Society* in Londen toe te spreken. Zijn voordracht was getiteld: *Twin research from the time of Francis Galton to the present time*.

In 1934 werd de toen 23-jarige Joseph Mengele onderzoeksassistent en promovendus bij Von Verschuer. Na zijn promotie in 1936 werd hij lid van de SS en verrichtte hij zijn dienstplicht. In 1940 werd Mengele opgeroepen voor de Wehrmacht en meldde hij zich vrijwillig bij de Waffen-SS. Hij diende als legerarts aan het front in Rusland. Nadat hij zwaargewond was geraakt en terugkeerde naar Berlijn, werd hij door Heinrich Himmler tot chef-arts van het concentratiekamp in Auschwitz benoemd. Dit kamp, dat te boek staat als het grootste vernietigingskamp in de geschiedenis van de mensheid, werd door Mengele gezien als zijn 'laboratorium'. Kamparts Joseph Mengele, de 'engel des doods', was verantwoordelijk voor de selectie van de gevangenen en lette in het bijzonder op tweelingen. Deze gebruikte hij voor een aantal gruwelijke experimenten. Na afloop werden ook zij vermoord, waarna hun organen werden verwijderd en opgestuurd naar instituten in Duitsland, waaronder het Keizer Wilhelm Instituut voor Antropologie, Menselijke Erfelijkheidsleer en Eugenetica in Berlijn. Von Verschuer was daar inmiddels directeur.

In totaal zijn in de Tweede Wereldoorlog ongeveer 6 miljoen van de in totaal 9 miljoen Joden in Europa om het leven gebracht. Behalve Joden werden ook andere groepen het slachtoffer van het naziregime: een half miljoen zigeuners, een kwart miljoen verstandelijk of lichamelijk gehandicapte personen, Jehova getuigen, homoseksuelen, communisten, partizanen en niet minder dan 3 miljoen Russische krijgsgevangenen. Bij het begin van de oorlog telde Nederland 140.000 Joden op

'Paupers, met hun grote gezinnen, hebben de armoede aan zichzelf te danken', aldus de Nederlandse socioloog Steinmetz.



9 miljoen inwoners. Na de eerste razzia's in 1941 en de deportaties via Westerbork zijn meer dan 104.000 Nederlandse Joden in de naziconcentratiekampen om het leven gekomen.

Na de oorlog is Von Verschuer alleen maar als 'meeloper' bestempeld. Hij kreeg een bescheiden geldboete van zeshonderd Rijksmarken. Daarna bleef hij nog jaren hoogleraar Menselijke Erfelijkheid aan de Universiteit van Münster. En hij was zeker niet de enige nazi die ook na de oorlog een hoge academische functie vervulde. Er waren simpelweg te weinig ónbesmette collega's. Zo werd de toonaangevende raciale antropoloog Egon Freiherr von Eickstedt na de oorlog directeur van het nieuw

opgerichte Antropologische Instituut te Mainz, waar hij in 1961 werd opgevolgd door zijn assistente, de voormalige nazi Ilse Schwidetsky. Zij zou openlijk toegeven dat zij een van de Duitse fysisch antropologen was geweest die op verzoek van de nationaalsocialisten haar publicaties over menselijke variëteit herschreef – lees: vervalste – om een wetenschappelijke basis te geven aan de rassenleer van de nazi's. Joseph Mengele wist op tijd vervolging te ontlopen en vluchtte naar Zuid-Amerika, waar hij in 1979 is overleden.

Als reactie op de gruwelijke nazi-experimenten kwam na de oorlog een debat op gang dat resulteerde in de Verklaring van Helsinki van de World

Eugenetische selectie-comités keurden de aspirant-kolonisten van de Zuiderzeepolders op fysieke en geestelijke kenmerken

Medical Association. In die verklaring gaf de WMA richting aan de ethische principes voor artsen en andere betrokkenen bij medisch onderzoek. De Verklaring van Helsinki werd voor het eerst gepubliceerd in 1964 en is sindsdien een aantal malen gereviseerd.

Eugenetica en rassenleer in Nederland

Kort na Galton wees in 1897 ook de Nederlandse filosoof Cornelis Wijnaendts op het gevaar van de 'er maar op los fokkende paupers'. Hij pleitte voor een huwelijksverbod voor armoedzaaiers, en later ook voor krankzinnigen, tuberculoselidiers, doofstommen, dronkaards en criminelen. Meerdere personen vielen hem bij, zoals de Nederlandse socioloog Sebald Steinmetz, die stelde dat 'de onderklasse, met haar grote gezinnen, haar rampzalig lot aan zichzelf te danken had'. Hij pleitte voor het bevorderen van meer kinderen van 'meerwaardigen'. De theoloog en arts Jan Rutgers verdedigde in 1905 het 'hewelijks- en baringsverbod van de armen en sterilisatie van erfelijk belasten' als staatsbeleid. In 1915 propageerde ook Steinmetz eugenetische maatregelen om de menselijke soort te verbeteren. Een Koninklijk Besluit uit 1922, tot het opstellen van een index van genetische afwijkingen van de bevolking, is door geldgebrek echter nooit uitgevoerd. In Nederland kwamen er ook geen eugenetische wetten, net zo min als in België en Frankrijk.

De ware pleitbezorger voor de eugenetica in Nederland werd de Utrechtse arts en celbioloog Marianne van Herwerden. Zij zag geen gevaar in het stringente Amerikaanse eugenetische gedachtegoed, waar zij tijdens een studiereis naar de Verenigde Staten mee in aanraking was gekomen. Ze introduceerde dezelfde theorieën in Nederland in haar populairwetenschappelijke boek 'Erfelijkheid bij den Mensch en Eugenetiek' uit 1926.

Vanaf 1927 was Van Herwerden vicevoorzitter van de *International Federation of Eugenic Organisations*,

en initiator van het – nooit succesvol geworden – Nederlandse Instituut voor Erfelijkheidsonderzoek bij den Mens en voor Rassenbiologie, opgericht in 1933, niet lang voor haar overlijden in januari 1934. In 1930 verenigde zij verschillende initiatieven op het gebied van de eugenetica in de Nederlandsche Eugenetische Federatie. Van Herwaarden was overigens nog vrij gematigd in vergelijking met buitenlandse collega's. In 1924 sprak zij tijdens een congres in Innsbruck haar afkeuring uit over een anti-Joodse voordracht over rassenhygiëne.

In 1919 roemde de Groningse hoogleraar genetica, Tine Tammes, net als haar opvolger Marius Sirks in 1937, de eugenetische idealen. Nog uitgesprokener was de rector magnificus van de Wageningse Landbouw Hogeschool, de geneticus Jan Antonie Honing. Tijdens zijn diesrede in 1934 stelde hij voor ook bij de mens regulerende genetische maatregelen in te voeren, zoals deze werden toegepast in de landbouw en de veefokkerij.

De eugenetische beweging werd ook betrokken bij de inrichting van de nieuwe Zuiderzeepolders. Het drooggevalen land moest een modelsamenleving worden. Eugenetische selectiecomités keurden de aspirant-kolonisten op hun vermeende erfelijke fysieke en geestelijke kenmerken. Werklozen kwamen niet in aanmerking.

Tegelijk waren meerdere genetici, zoals de Amsterdamse hoogleraar erfelijkheidsleer Arend Hagedoorn en zijn vrouw, fervente tegenstanders van eugenetica. Zij noemden de eugenetische gedachte wetenschappelijk ongegrond. Het parlement debatteerde een aantal keren over eugenetische wetgeving, maar uiteindelijk is in Nederland geen enkele eugenetische wettelijke maatregel daadwerkelijk ingevoerd. De progressieve en de liberale Tweede Kamerleden stemden voor een voorstel tot een verplicht genetisch onderzoek voor het huwelijk, maar de confessionelen hielden het tegen. In Nederland waren zowel de katholieken als de protestanten mordicus tegen geboortebe-

perking, en al helemaal tegen de onomkeerbare sterilisatie. Het ging in tegen alle vaste geloofs-overtuigingen.

De eugenetica heeft volgens Jan Noordman, die in 1989 op dit onderwerp promoveerde aan de universiteit in Nijmegen, in Nederland nooit echt voet aan de grond gekregen. Zuiver racistische overwegingen speelden hier ook nooit een rol. Toch keken sommige wetenschappers wel degelijk met enige jaloezie naar de oosterburen, omdat die veel middelen en laboratoria tot hun beschikking hadden.

Tijdens de oorlog had het antisemitisme van de nazi's en de daarmee samenhangende stringente rassenmaatregelen in Nederlandse wetenschappelijke kringen weinig aanhangers. Hooguit een enkeling geloofde in 'raszuiverheid', zoals de antisemitische tropenarts Nuessen, de NSB-arts Piebenga en de NSB-er, bioloog en latere SS-er Stroër. Die werd in 1942 hoogleraar in Groningen, waar slechts een enkele student zijn colleges bezocht. Hij vertrok na vier maanden alweer naar Berlijn om daar onderzoek te gaan verrichten op het materiaal dat door Mengele uit Auschwitz werd aangeleverd.

De eugenetica was zelfs zo weinig geaccepteerd in de Nederlandse samenleving dat de Duitse bezetter moeilijk artsen konden vinden voor een sterilisatieprogramma. Zelfs NSB-artsen wilden niet meewerken. Toch zijn er volgens de geschiedkundige professor Lou de Jong wel degelijk enkele honderden mensen gesteriliseerd. Het programma was evenwel slordig opgezet en er werden ook schijnoperaties uitgevoerd, zodat de sterilisatie weer makkelijk ongedaan kon worden gemaakt. Alleen de SS-er en gynaecoloog Van der Hoeven heeft vele Joodse vrouwen daadwerkelijk gesteriliseerd. De vier jaar gevangenisstraf die hem na de oorlog werden opgelegd mochten worden omgezet in dienst als gouvernementsarts op Nieuw Guinea. Hoogleraar Stroër kreeg een jaar gevangenisstraf.



Wetenschappelijk verzet

Voor de Tweede Wereldoorlog liepen in Nederland de meningen onder wetenschappers over gemengde huwelijken tussen Joden en niet-Joden sterk uiteen, zowel onder de Joodse als onder de niet-Joodse bevolking. Aanvankelijk was zinspelen op de vermeende specifieke gezichts- en andere kenmerken van het Joodse deel van onze bevolking sociaal geaccepteerd, net als in de rest van de Westerse wereld. Maar vanaf het moment dat bij

Protest tegen de anti-Joodse maatregelen van de Duitse bezetters, op het Rapenburg in Leiden (november 1940)

de oosterburen de verheerlijking van het Germaanse superras groeide, trad bij ons een kentering op. Er werd afstand genomen van de rigide Duitse eugenetische idealen en de aversie tegen hun benadering van rasverschillen groeide. In 1935 namen de anatoom Joannes Barge en in 1936 de fysisch antropoloog Adele J. van Bork-Felkamp in het openbaar duidelijk afstand van de groeiende Duitse nationalistische tendensen. Zij wezen op het ontbreken van een wetenschappelijke basis van de rassendoctrine van de nazi's.

Tijdens de Duitse bezetting gaf Barge – hoogleraar, en ook senator voor de Katholieke Volkspartij – op 26 november 1940 in Leiden een college over de onzin van de rassenleer. Er bestond geen homogeen Germaans superras, doceerde hij, en de vermeend 'zuivere Ariërs' waren niets anders dan een mengeling van Baltische, Scandinavische en Zuid-Duitse mensen. Een Nederlands ras bestond ook niet, net zo min als een Joods ras. De Joden waren wel verbonden door hun religie, doceerde hij. Barge raadde de toekomstige medici aan die rassenonzin dan ook niet als wetenschappelijk te accepteren. Zijn studenten voegden zich vervolgens bij de stakende rechtenstudenten die verderop op het Rapenburg naar een andere en nu nog steeds bekende protestrede van de jurist Rudolf Cleveringa hadden geluisterd. De volgende dag werd de Leidse Universiteit gesloten. Barge werd al snel daarna gedeporteerd.

Bij het Anatomisch Instituut van de Universiteit van Amsterdam werd verzet gepleegd door de huisarts en fysisch antropoloog Arie de Froe. Met medeweten van zijn directeur, de verzetsman Martinus Woerdeman en op aanraden van de directeur van het nabij gelegen Hersen Instituut Hans Ariëns Kappers, stelde hij bij Joodse medeburgers op grond van uitgebreide antropometrie zogenaamde 'niet-Joods' attesten op. Op die manier wist hij tot midden 1943 honderden Joden voor deportatie te behoeden.

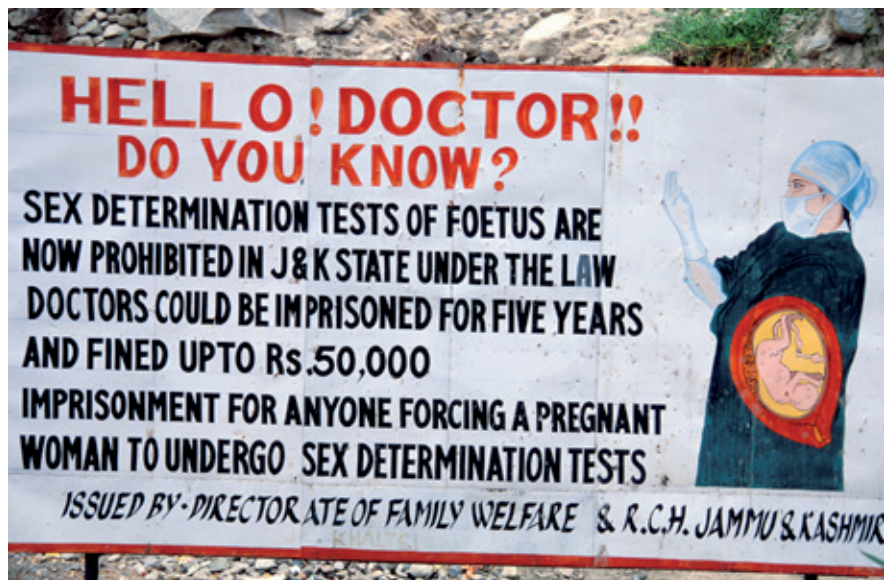
Eugenetica na '45

LANG IS gedacht dat aan de praktijken van de eugenetica vanwege de racistische teneur met het einde van de Tweede Wereldoorlog in 1945 een einde zou zijn gekomen. Dat is helaas een misvatting. Er zijn tal van voorbeelden in binnen- en buitenland die het tegendeel bewijzen. Zo bleven de strenge sterilisatiewetten in de Verenigde Staten gehandhaafd tot in 1965, in Zweden zelfs tot in 1976. Sinds 1989 gebiedt een wet in China sterilisatie van geestelijk gehandicapten. In China en India wordt prenataal het geslacht van het kind vastgesteld om daarna vrouwelijke vruchten te aborteren, de zogeheten feminicide (zie ook de box op p. 48).

In Nederland werden bij het selecteren van de toekomstige bewoners van de Noordoostpolder in 1947 nog steeds eugenetisch gekleurde selectiemethodes toegepast. Sommige artsen bleven waarschuwen voor het gevaar van grote gezinnen bij de 'lagere klassen', in verhouding tot het geringe kindertal bij 'welgestelden'. Ze kwamen zelfs met voorstellen tot verplichte castratie en sterilisatie van zwakzinnigen, homoseksuelen, pedofielen en exhibitionisten.

Uiteindelijk kreeg de opvatting dat voortplanting, net als alle andere privé-zaken, geen staatszaken zijn, de overhand. Ondanks die definitieve 'liberalisering van de voortplanting', lanceerde een Rotterdamse wethouder in 2016 nog een plan voor verplichte anticonceptie voor vrouwen die niet in staat zijn tot verantwoord ouderschap, zoals vrouwen die verslaafd zijn, psychische problemen hebben of dakloos zijn. Weliswaar niet uit eugenetisch oogpunt, maar toch.

Volgens sommigen zijn ook de activiteiten van de klinisch genetische centra in zekere zin eugenetisch. Toch is daar een cruciaal verschil. De verworvenheden van de moderne genetica worden niet verplicht van bovenaf opgelegd. De hulpvragers



Op een bord in het noorden van India worden artsen gewaarschuwd niet mee te werken aan feminicide.

kunnen, wanneer ze dat zélf willen, bij de voortplanting kiezen uit een aantal opties, zoals erfelijkheidsvoorlichting en erfelijkheidsonderzoek. Zij kunnen hun arts verzoeken hen te verwijzen naar een van deze centra omdat een of meer erfelijke afwijkingen aanwezig zijn in het gezin of de familie. Het doel van de erfelijkheidsvoorlichting is onder andere het informeren over eventuele gezondheidsrisico's voor het nageslacht en over de mogelijkheden om deze risico's elimineren of te verkleinen. Erfelijkheidsvoorlichting is niet gericht op het uitroeien van alle erfelijke kwalen. Het normale risico op een erfelijke of aangeboren afwijking blijft dus bestaan. Van selectie op etniciteit is geen sprake.

Ontsporingen vanwege ras en intelligentie

Tot ver in de tweede helft van de twintigste eeuw zijn met name in Noord-Amerika hevige discussies gevoerd over de mogelijke relatie tussen ras en intelligentie. De ondertoon van die discussies was zonder meer racistisch te noemen. Een vermeend verband tussen ras en IQ werd onder meer ver-

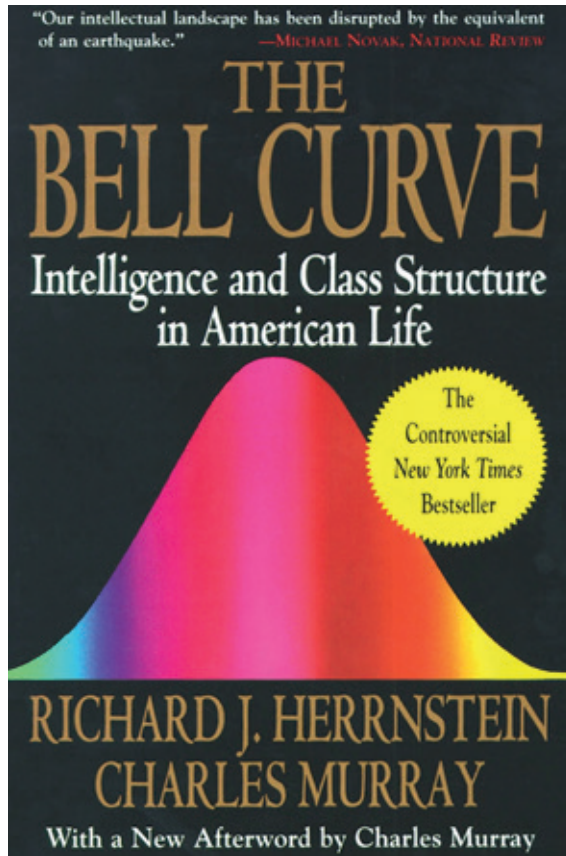
dedigd door de psycholoog Arthur Jensen in zijn controversiële boek *How much can we boost IQ and Achievement?*, uit 1969. De gerenommeerde evolutiebioloog Stephen Jay Gould leverde daar publiekelijk ernstige kritiek op.

Jensen werkte ook mee met de Amerikaanse politicoloog Charles Murray en anderen aan *The Bell Curve*, uit 1994, waarin eveneens werd gesteld dat Afrikanen minder intelligent zijn dan westerlingen. Deze stellingname werd sterk aangewakkerd door de Canadese psycholoog John Rushton, die was opgegroeid in Zuid-Afrika tijdens de Apartheid en later werkzaam was bij de Universiteit van Western Ontario. Evenals Jensen verklaarde hij verschillen tussen zwarten, blanken en Aziaten vanuit hun evolutionaire achtergrond. Hij verzoon daarbij relaties tussen klimaat en kindertal en stelde doodleuk dat hersengrootte omgekeerd evenredig zou zijn met de grootte van de geslachtsdelen. Zwarten, met meer kinderen en minder stabiele huwelijken, dienden volgens Rushton te worden gesteriliseerd.

Evenals Jensen betoogde Rushton verder dat zwarten beschikten over lagere mentale vermogens dan blanken, die daarin weer werden overtroffen door Aziaten. De genoemde gemiddelde IQ's van respectievelijk 70, 100 en 106 zouden inhouden dat niet minder dan de helft van de zwarten licht tot zwaar zwakzinnig zou zijn; de normale spreiding van het IQ ligt immers tussen 85 en 115. Rushton's gebruik van de IQ-test was echter ondeskundig. Toch werd zijn uitermate racistische werk 'indrukwekkend' genoemd door onder anderen – de zelf net zo omstreden – Arthur Jensen en Hans Eysenck. Maar zij bleken gefinancierd te worden door het neo-nazistische *Pioneer Fund*, een club die in 1937 was opgericht om de rassenpolitiek van nazi-Duitsland en de eugenetische beweging in Amerika te ondersteunen.

Andere lovende besprekingen kwamen van het *Charles Darwin Research Institute*. Ondanks de

In *The Bell Curve* stellen de auteurs dat Afrikanen helemaal links zouden zitten op de grafiek van natuurlijke spreiding van intelligentie.



vertrouwenwekkende naam, bleek dit instituut door Rushton zelf opgericht. Rushton sprak ook meermaals voor vele bewonderaars op bijeenkomsten die werden georganiseerd door het omstreden racistische maandblad *American Renaissance*. 'Een briljant wetenschapper' noemden ze hem daar.

Ondanks de vele rellen bij optredens van Rushton en hevige internationale protesten, ging hij onverstoort door. Hij vatte zijn verwerpelijke ideologieën samen in het boekje *Race, Evolution and Behavior* (2000). Dit werd met financiële steun van racistische en neo-nazistische organisaties op grote schaal in meerdere landen gratis onder wetenschappers verspreid.

Nog meer commotie ontstond in oktober 2007, toen nota bene Nobelprijswinnaar James Watson – gelauwerd voor zijn aandeel in het ontrafelen van het DNA – zich uitsprak over 'het grote libido van zwarte mensen en hun geringere intellectuele capaciteiten'. Hij had al eerder rumoer veroorzaakt door abortus bij vrees voor homoseksualiteit van de foetus te verdedigen.

Bij Rushtons dood in 2012 schreef zijn grote opponent, de Canadese geneticus David Suzuki: 'Er zullen altijd "Ruhstons" opstaan in de wetenschap. En we moeten altijd klaar staan om die uit te roeien.' Zijn landgenoot Douglas Wahsten stelde: 'Ruhston was vooral een provocateur. Hij heeft geen blijvende indruk achtergelaten in de wetenschap'. Waarschijnlijk hoopte de wetenschappelijke gemeenschap vooral dat zijn dood het einde zou markeren van het academisch racisme. Maar het geval Ruhston illustreert ook hoe venijnig racisme kan doorwoekeren, en hoe zelfs wetenschappers zich er aan bezondigen. Het blijkt uiterst riskant wanneer iemand zonder complete kennis van zaken, gedreven door racistische ideologie de publieke opinie tracht te beïnvloeden.

Het Joodse Volk

■ DR. MACHTELD ROEDE

BINNEN DE problematiek rond racisme en discriminatie neemt het Joodse volk een bijzondere plek in de geschiedenis in. De oorsprong van het Joodse volk, genoemd naar de latere stam van Juda, is vaag. Er zijn aanwijzingen dat de Joden al ruim drieduizend jaar geleden leefden in Palestina, waar zich in de tweede helft van het laatste millennium voor Christus hun monotheïstische godsdienst ontwikkelde. Hun diaspora (de verspreiding over de rest van de wereld) begon met de uittocht naar Babylon, na de niet te verifiëren verwoesting van hun Eerste Tempel in 586 voor Christus.

Ook als handelsvolk verspreidden de Joden zich over de hele Hellinistische wereld. In het jaar 70 trokken de Joodse inwoners van Jeruzalem, na het verwoesten van de Tweede Tempel door de Romeinen, in alle richtingen weg, al bleef een deel in Palestina achter.

Joden ijverden indertijd om hun eigen volk 'smettenvrij' te houden, verhaalt Bijbelboek Ezra. Toen na de verovering van Babylonië in 538 voor Christus 50.000 Joodse bannelingen terugkeerden naar hun land van herkomst, kozen ze ervoor hun uitheemse vrouwen en hun halfbloed kinderen weg te sturen om de stam te zuiveren. Dit gegeven is ook historisch geverifieerd. Dat allen zouden afstammen van de diaspora, wordt ondersteund door DNA-onderzoek aan een genetische merker die via de vaderlijke lijn, dus via het Y-chromosoom, wordt doorgegeven: het Cohen Modal Haplotype. Dat ligt in een zogeheten niet-coderende regio van het Y-chromosoom. Het zou nu al ruim 3.300 jaar worden doorgegeven aan

de Joodse priesterkaste, dus aan alle mannelijke Cohens. Allen zijn afstammelingen van de eerste hoge priester of 'Koheen', Aäron, de oudere broer van Mozes. Dit was nog vóór het uiteengaan van de latere Sefarden en Asjkenazen. Het haplotype blijkt nu voor te komen bij meer dan 80% van de huidige 'Kohaniem', zoals de afstammelingen van Aäron worden genoemd.

Er kwam ook commentaar op deze vermeende zuivere afstamming. Er is immers een grote uiterlijke verscheidenheid, van blond en blauwogig tot heel donkere Ethiopische Joden. Die grote etnische diversiteit is, naast door huwelijken met niet-Joden, te verklaren door massale overgangen naar het Jodendom tijdens het Romeinse Rijk rond het begin van onze jaartelling, totdat de Romeinse keizer Constantijn de Grote dit verbood. Joden zouden ook afstammen van de in de achtste eeuw bekeerde elite van het toen machtige Turkse steppevolk de Khazaren.

Bij het door de Nazi's elimineren van Joden speelden rassenideologie en antisemitisme door elkaar. Uitingen van antisemitisme komen al sinds de Oudheid voor. Joden werden economisch achtergesteld, mochten slechts beperkt land bezitten, konden geen lid worden van gildes, moesten in getto's leven en werden voor vergrijpen zwaarder gestraft dan anderen. Christenen beschuldigden de Joden ervan dat zij Jezus Christus hadden laten kruisigen. Op het einde van zijn leven keerde ook Luther zich tegen de Joden. Omdat het voor Christenen verboden was rente te bedingen, traden Joden op als financiers. Zij werden daar rijk door, wat jaloezie gaf. Verder bleven Joden bij grote epi-

In de Middeleeuwen was deze hoed een 'Jodenster-avant-la-lettre'.



demieën, zoals de pest, veelal voor de dood gespaard. Rationeel gesproken lag dat aan het naleven van hun strenge reinigingswetten, maar de Christenen schreven het toe aan een pact met de duivel.

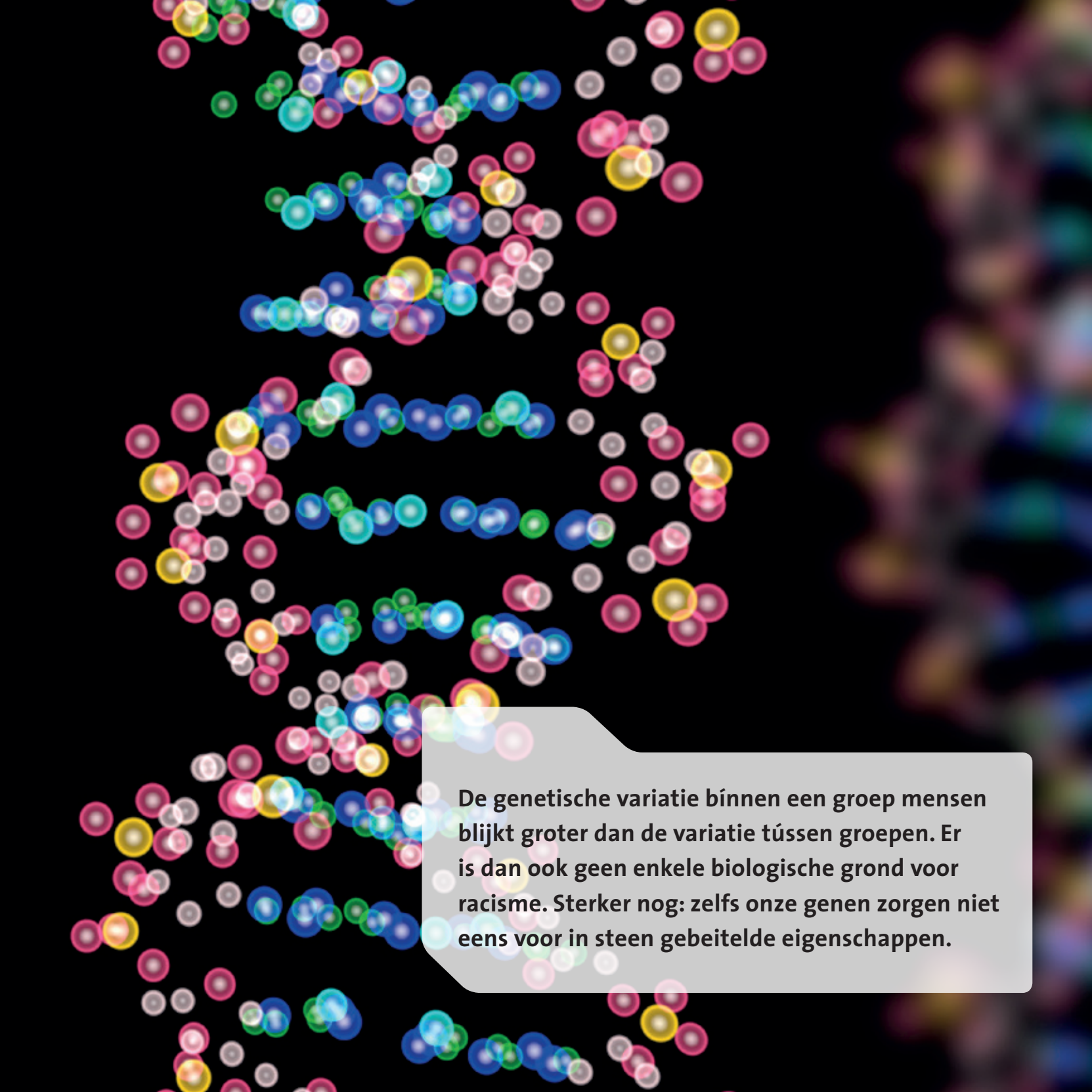
Na eeuwen van vreedzame coëxistentie, werden de Joden in 1492 uit Spanje en later uit Portugal verbannen. De veelal rijke Sefarden trokken via Antwerpen naar Amsterdam, waar ze kleurrijk afstaken bij de sobere Calvinisten. Toen aan het begin van de zeventiende eeuw Russische Tsaren heftige pogroms organiseerden, trokken meestal arme Asjkenazische Joden uit Midden- en

Oost-Europa ook naar onze tolerante Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden. Hier hebben Joden nooit in getto's geleefd, zoals elders wel het geval was. Rembrandt woonde in Amsterdam enige tijd tussen de Joden. Zijn schilderij *Het Joodse Bruidje* stamt uit die tijd. De Joden waren hier vrij hun geloof te belijden. Op meerdere plaatsen verrezen dan ook synagogen. In totaal werden er ook 230 Joodse begraafplaatsen ingericht.

In de negentiende eeuw voegden de nazi's een vermeende 'biologische' motivering toe aan het al aanwezige antisemitisme. Ze verklaarden de

Joden daarmee tot een parasitair ras. Joden waren al eerder gedwongen een onderscheidend teken te dragen, zoals de Jodenhoed in de Middeleeuwen en de gele Jodenring op de kleding vanaf de vijftiende eeuw. Tijdens de nazitijd werd de gele Jodenster verplicht. De Neurenberger Wetten ontnamen de Joden hun burgerrechten, met een lange lijst van indicaties over wie Jood was. Daarbij werd niet de rabbinale moederafstamming aangehouden. Volgens de Joods-religieuze wetgeving is iemand alleen joods wanneer de moeder joods is. Waar de 'vaderjoden' voor de orthodoxen weliswaar geen Jood zijn, hebben ze door de ruime Neurenberger wetten even hard onder de Holocaust geleden.

De controversie over de afstamming duurt voort. De wens om terug te kunnen rekenen tot de diaspora botst met de wetenschappelijke objectiviteit. Terwijl de uiterlijke en culturele verschillen groot zijn, worden alle Joden gebonden door het geloof en de daaraan verbonden traditionele gebruiken. Zo zijn daar de gescheiden ruimtes voor mannen en vrouwen in de synagoge, het besnijden van pas geboren jongens (Ethiopische joden besnijden ook de meisjes) en de spijswetten uit de Thora over koosjer eten, met voorschriften over wat wel of niet gegeten mag worden. Ook zijn er strenge regels voor apart keukengerei voor melk en vlees. De streng orthodoxe Joden kennen nog extra regels, zoals het kaalscheren van een pas getrouwde vrouw in haar bruidsnacht en het voortaan dragen van een pruik. Dat alles is geen biologie. Het pleit voor het definiëren van de Joodse identiteit als een cultureel en religieus gegeven, en dus niet als een raciaal, etnisch gegeven.



De genetische variatie binnen een groep mensen blijkt groter dan de variatie tussen groepen. Er is dan ook geen enkele biologische grond voor racisme. Sterker nog: zelfs onze genen zorgen niet eens voor in steen gebeitelde eigenschappen.

■ PROF. DR. MARCEL MANNENS

DNA speelt een belangrijke rol in wie we zijn en welke eigenschappen we hebben. DNA bepaalt ook in belangrijke mate onze gezondheid. Het wordt echter steeds duidelijker dat ook onze omgeving heel belangrijk is voor de activiteit van onze genen, en daarmee: voor wie we zijn. De aloude discussie over Nature versus Nurture, ofwel de (genetische) natuur versus de omgeving, is door de huidige kennis over DNA en overerving weer heel actueel.

Basenparen

OM TE begrijpen hoe de genetica onze eigenschappen wel of niet bepaalt, is onvermijdelijk enige basiskennis vereist. De vertaling van DNA, via eiwitten, naar een levend wezen met specifieke eigenschappen verloopt als volgt: al het leven op aarde wordt bepaald door een eenvoudig, bijna romantisch gegeven: het paren van basen. De vier basen guanine, adenine, thymine en cytosine zijn de essentiële componenten van de drager van onze erfelijke eigenschappen, het DNA. Samen vormen ze, in afwisselende volgorde, de genetische code voor de ongeveer twee miljoen eiwitten die de cellen in ons lichaam vorm en functie geven. We spreken van een gen als het gaat om de genetische informatie voor een enkele eigenschap, en van het genoom als we het hebben over

de totale genetische informatie van een cel.

Het simpele feit dat adenine alleen met thymine een interactie aangaat en guanine alleen met cytosine, de zogenaamde baseparen, zorgt ervoor dat het DNA bestaat uit twee complementaire strengen die elkaars spiegelbeeld zijn. Dit is een belangrijk gegeven. Een dubbelstrengs DNA-molecuul bevat nu namelijk één DNA-streng waarin de genetische code is gelegen, en ook één gespiegelde DNA-streng die als matrijs kan dienen bij het overschrijven van de genetische code. Het DNA kan zo gekopieerd worden door speciale enzymen, waardoor de cel in staat is te delen en beide nieuwe cellen een exacte kopie van het originele DNA mee te geven. Na vele celdelingen is er sprake van een individu dat bestaat uit diverse celtypen, elk met een eigen functie, zoals levercellen, hartcellen, zenuwcellen, maar steeds weer met dezelfde DNA code.

De genetische code in het DNA wordt niet alleen gekopieerd, maar uiteraard ook gebruikt om eiwitten mee te maken. Daartoe wordt de code uitgelezen in de vorm van messenger-RNA. In dit messenger-RNA wordt de code per afzonderlijke eigenschap gekopieerd en naar de eiwitsynthetiserende fabrieken in de cel getransporteerd: de ribosomen. In deze ribosomen vindt de synthese van eiwitten plaats, elk met hun eigen specifieke functie. De verschillende eiwitten bepalen in belangrijke mate de eigenschappen van de cel. Sommige eiwitten zorgen voor stevigheid van de cel, andere hebben enzymatische of hormonale eigenschappen, zorgen voor signaaloverdracht of hebben bijvoorbeeld een functie in de afweer tegen ziekteverwekkers. Er zijn zelfs eiwitten die ervoor zorgen dat het DNA correct wordt gekopieerd en onbeschadigd blijft. Het genoom zorgt op deze manier ook goed voor zichzelf.

Een foutje is snel gemaakt

Het DNA in een celkern is verdeeld over 23 paren chromosomen. Het bestaat uit in totaal ruim drie miljard baseparen, die coderen voor ongeveer 23.000 genen. De totale lengte van deze – opgevouwen – DNA-strengen is ruim twee meter. Bij het kopiëren van zoveel DNA wordt natuurlijk wel eens een fout gemaakt. Het genoom levert daarom zelf eiwitten die deze fouten kunnen herstellen. Allereerst corrigeert het enzym dat het DNA-molecuul kopieert zélf de eventuele fouten, door steeds te controleren of de ingebouwde base wel klopt. Fouten die dan alsnog gemaakt worden in de DNA-synthese, worden hersteld door de zogenoemde *mismatch repair*-eiwitten. Hierdoor wordt gemiddeld slechts één fout per miljard baseparen geïntroduceerd. Zelfs als de cel daarna wordt blootgesteld aan zonlicht, sigarettenrook of andere DNA-beschadigende invloeden, dan heeft het genoom nog een set eiwitten achter de hand die ook deze schade kunnen repareren. Kortom:

het genoom lijkt zijn zaken goed voor elkaar te hebben.

De bulk van de DNA-codes en de bijbehorende eiwitten is voor ieder mens gelijk. Toch verschillen mensen in veel opzichten van elkaar. We verschillen in uiterlijk, huidskleur, lengte en breedte. Ook de manier waarop we reageren op medicijnen, dieet of hormonen verschilt. Dit is grotendeels terug te voeren op de variatie in de DNA-codes. Elk individu is uniek. De variatie in het DNA bedraagt echter niet meer dan 0,1%. En veel van die genetische variëteit heeft niet eens een noemenswaardig effect. Slechts een klein deel van dat relatieve kleine beetje variatie zorgt voor specifieke eigenschappen tussen individuen of rassen, zoals huidskleur. In andere gevallen leiden DNA-veranderingen tot gezondheidsproblemen.

De juiste hoeveelheid eiwit op het juiste moment

De benodigde hoeveelheid van een specifiek eiwit kan erg verschillen. Zo hebben verschillende celtypen elk hun eigen specifieke eiwitten nodig en kan eiwitproductie in de tijd variëren. De snelle ontwikkeling van een jong kind moet op het juiste moment afremmen en de acute productie van stresshormonen is alleen nuttig en noodzakelijk bij gevaar.

De cel regelt de productie van eiwitten op verschillende niveaus, waarbij genregulatie een belangrijk mechanisme is. Het genoom regelt de mate waarin een gen uitgelezen wordt door middel van regulerende stukken DNA in en rondom het betreffende gen. De zogenoemde promotersequenties bepalen wanneer het gen wordt afgelezen. Of er veel of weinig RNA wordt geproduceerd om het DNA om te zetten in eiwit, dat bepalen de enhancer- en silencersequenties. Het genoom zorgt dus voor eiwitproductie op maat afhankelijk van de behoefte van de cel of het individu.

Deze ‘gas- en rempedalen’ van het gen worden op hun beurt weer bediend door eiwitcomplexen.

Zelfs Mark Rutte en 'Majoor' Alida Bosshardt verschillen maar 0,1% van elkaar ... in genetisch opzicht.



Hiervoor moet het DNA toegankelijk zijn voor deze eiwitcomplexen. Deze toegang wordt gereguleerd door zogenoemde epigenetische veranderingen.

Epigenetische veranderingen zijn omkeerbare veranderingen waardoor de functie of activiteit van een gen verandert, zonder dat de genetische code verandert. Het zijn chemische veranderingen aan het DNA, en aan de eiwitstructuren waar het DNA omheen gewonden zit, de histonen. Die histonen zorgen ervoor dat het DNA meer of minder gecondenseerd of 'opgevouwen' wordt. Onder andere door een methylgroep aan de base cytosine in het DNA te hechten, wordt het betreffende stuk DNA minder toegankelijk. Er zijn tientallen verschillende chemische veranderingen mogelijk die de structuur van de het DNA en de histonen bepalen. Een open DNA-structuur gaat gepaard met een verhoogde genactiviteit, een gesloten DNA-structuur gaat gepaard met een verminderde genactiviteit. Het totaal aan epigenetische veranderingen aan het genoom noemen we het epigenoom.

Genoomdiagnostiek

In het jaar 2000 werd, in aanwezigheid van de Amerikaanse president Bill Clinton en de Engelse premier Tony Blair, de ruwe kaart van het genoom van de mens gepresenteerd. Ook veel Nederlandse onderzoekers hebben een bijdrage geleverd aan de totstandkoming van deze kaart. Het was ontegenzeggelijk een mijlpaal. Toch heeft de ontrafeling van de genetische code zeventien jaar na dato niet alle hooggespannen verwachtingen waargemaakt. De eigenschappen van het DNA zijn nog lang niet zomaar te koppelen aan wie we zijn en waarom we verschillend zijn, ook niet als het gaat om behandeling en genezing van ziekten. Er is nog meer dan genoeg te onderzoeken.

Zo maakt de genetische code voor de 23.000 humane genen maar 2 % uit van de complete DNA-volgorde. Deze 23.000 genen coderen op een slimme manier voor ruim 100.000 messenger RNA's en meer dan 2 miljoen eiwitten. De overige 98% is niet-coderend DNA, maar daarmee zeker

niet nutteloos. Het speelt bijvoorbeeld een belangrijke rol in de genregulatie. In de genoomdiagnostiek wordt dit deel van het genoom nog nauwelijks onderzocht. Dat is ten onrechte. Er komt steeds meer informatie boven over genregulatie. Er zijn grote verschillen tussen etnische groepen als het gaat om de frequentie waarin erfelijke ziektebeelden voorkomen en welke mutaties er worden gevonden. Kennis opgedaan in Europa is niet altijd even nuttig voor diagnostiek bij niet-westerse bewoners. Voor een deel liggen de sleutels hier mogelijk in die 98% niet-coderende stukken DNA. Daarnaast speelt ook hier de omgeving een belangrijke rol.

Nature en Nurture

DE SNELLE ontwikkelingen op het gebied van genomics en bio-informatica hebben aangetoond dat de genetische code alleen de ontwikkeling en functie van cellen in relatie tot gezondheid en ziekte niet kan verklaren. Omgevingsfactoren in brede zin spelen hier ook een cruciale rol. De epigenetica beschrijft de manier waarop genen gereguleerd worden door omgevingsfactoren. Uit onderzoek aan eenenige tweelingen blijkt bijvoorbeeld dat erfelijke aanleg voor een ziekte lang niet altijd bepaalt of je die ziekte ook krijgt. Dat wordt mede bepaald door deze omgevingsfactoren. De expressie van genen wordt geregeld door een samenspel tussen *nature* en *nurture*.

Met 'nature' bedoelen wetenschappers doorgaans de invloed van de genetische informatie zoals die is vastgelegd in de overerfbare DNA-code. Deze code verschilt dus maar weinig tussen individuen. De subtiele variaties in DNA kunnen veranderingen in eiwitexpressie en functie veroorzaken. Die verschillen komen vervolgens tot uitdrukking in de eigenschappen van een individu, zowel fysiek en fysiologisch als in het gedrag. Ook de gevoeligheid voor omgevingsfactoren kan door deze subtiele verschillen veranderen.

Het begrip 'nature' wordt vaak geassocieerd met de klassieke evolutietheorie van Charles Darwin. Die stelt dat voordelige eigenschappen in de evolutie van een soort prevaleren: de spreekwoordelijke *survival of the fittest*. Selectie gedurende vele generaties zorgde voor het aanpassen van soorten aan de omstandigheden. Ten tijde van het Humane Genoomproject was de overheersende mening dan ook dat we met de sequentie van het genoom de gouden sleutel in handen zouden hebben voor het begrijpen van het leven op aarde, inclusief het ontstaan van ziekten.



Volgens de klassieke evolutietheorie van Darwin krijgen giraffen geen lange nek door het reiken naar de blaadjes. Dieren die toevalig een langere nek hebben, hebben gewoon een betere overlevingskans.

Toch zijn we genetisch gesproken nog dezelfde als de holbewoners die we millennia geleden waren. De DNA-code is op een enkele uitzondering na niet echt veranderd. Daar is meer voor nodig.

Omgevingsinvloeden

Met 'nurture' bedoelen we doorgaans de invloed van persoonlijke omstandigheden en ervaringen op de gezondheid van een individu, zoals levensstijl, opvoeding, blootstelling aan milieufactoren, stress of voeding. Lange tijd geloofden maar wei-

nig wetenschappers dat onze omgeving een directe invloed kan uitoefenen op de werking van onze genen. Jean-Baptiste de Lamarck, een negentiende-eeuwse evolutiebioloog en voorganger van Charles Darwin, werd om dat standpunt zelfs tot voor kort nauwelijks serieus genomen.

Inmiddels weten we dat omgevingsfactoren wel degelijk een effect hebben op de genregulatie. Dat kan doordat het ingepakte DNA in de kern chemisch wordt aangepast, bijvoorbeeld door de eerder genoemde methylering van het DNA of de chemische verandering van de histonen. Het gaat hier om een complex, maar toch steeds beter begrepen systeem, waar onder andere veel enzymen bij betrokken zijn.

Epigenetische genregulatie, dus onder invloed van de omgeving, kan ervoor zorgen dat een cel deelt en onze lichaamscellen hun eigen functie krijgen, dat een foetus zich gezond ontwikkelt, dat we in staat zijn te reageren op een plotseling veranderende omgeving en dat we ouder worden. Omgekeerd kan ontsporing van deze epigenetische genregulatie leiden tot miskramen, groeistoornissen, kanker, hart- en vaatziekte en ook psychiatrische ziektebeelden. Daarbij kunnen grote etnische verschillen optreden, net zoals grote verschillen tussen man en vrouw.

Uit divers wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat blootstelling aan een veranderend milieu en voeding van invloed is op het epigenoom. Zo is duidelijk dat honger of een dieet met te weinig foliumzuur (een belangrijke bron voor methylgroepen) in muizen onder andere de epigenetische genregulatie van de kleur van de vacht verstoort. Veranderde methylering van weer andere genen in het muizengenoom kan leiden tot obesitas, diabetes of kanker. Deze effecten worden nog versterkt wanneer deze muizen de stof bisfenol-A in hun dieet krijgen. Dit is een stof die overal in het milieu voorkomt, onder andere in plastics. Bisfenol-A beïnvloedt de methylering

van DNA. Foliumpzuur in het dieet heeft juist een beschermend effect op de negatieve invloeden van bisfenol-A.

De hongerwinter en andere epigenetische drama's
Nederlands onderzoek naar de late effecten van de Hongerwinter van '44-'45 is wereldwijd een van de meest spraakmakende onderzoeken op het gebied van voeding en epigenetica. Dit grootschalige onderzoek in Leiden en Amsterdam heeft laten zien dat langdurige ondervoeding van zwangere vrouwen voor veel gezondheidsproblemen zorgt bij hun nageslacht, vooral als er sprake was van ondervoeding in het begin van de zwangerschap. Onderzoek aan het epigenoom van 'hongerwinterkinderen' laat inderdaad zien dat een afwijkende methylering van genen verantwoordelijk is voor de late gezondheidseffecten.

Soortgelijk onderzoek is ook gedaan bij ziekten als obesitas en type-2 diabetes, waarbij de omgeving in de vorm van de voeding in belangrijke mate het ziektebeeld bepaalt. Hier zijn ook grote verschillen zichtbaar tussen verschillende etnische groepen. Bijvoorbeeld migratie naar een westers land met de bijbehorende verandering van leefstijl en voeding kan dergelijke ziekten introduceren in de migrantengroep.



Blootstelling aan een veranderend milieu en voeding is van invloed op het epigenoom

De hoeveelheid foliumzuur in het dieet van de moedermuis, kan langs epigenetische weg de vachtkleur van de nakomelingen beïnvloeden.

Met nieuwe moleculaire technologie is grootschalig onderzoek naar de methylering van het epigenoom mogelijk geworden. Op die manier kunnen we niet alleen naar de verschillen in DNA tussen mensen kijken, dus naar het genoom, maar ook naar epigenetische verschillen tussen verschillende groepen patiënten en gezonde controlepersonen. Een goed voorbeeld daarvan is een onderzoek naar het foetaal alcoholyndroom. Proefdieronderzoek heeft duidelijk laten zien dat alcohol in potentie een effect heeft op de aanleg van het epigenoom. Daarom heeft de onderzoeksgroep Genoomdiagnostiek in het Academisch Medisch Centrum in Amsterdam de invloed onderzocht van alcoholmisbruik gedurende de zwangerschap.

Voor dit onderzoek zijn genetische en epigenetische gegevens verzameld van kinderen met het foetaal alcoholyndroom. Dat syndroom kenmerkt zich door vertraagde groei, gezichtsafwijkingen en ook ernstige neurologische afwijkingen. Na onderzoek van niet minder dan 450 duizend specifieke stukjes DNA van patiënten, bleek dat in een groot aantal genen de methylering was veranderd onder invloed van de alcohol. Dit suggereert dat de activiteit van de betrokken genen ook sterk is veranderd. Het ging met name om genen die betrokken zijn bij de neurologische ontwikkeling en groei, maar ook genen die weer betrokken zijn bij de regulatie van verschillende andere genen. Daarmee zou het effect dus heel breed kunnen zijn. Door deze veranderingen ook in een grotere groep patiënten te bestuderen, moet duidelijk worden hoe dit syndroom ontstaat en hoe ernstig de verschillende klinische eigenschappen zijn. Mogelijk kunnen de veranderingen in het epigenoom zelfs worden gebruikt om de diagnose 'foetaal alcoholyndroom' in een vroeg stadium te stellen, of voor het inschatten van een prognose.

Naast voeding spelen ook andere omgevingsfactoren, zoals algemene leefstijl, opvoeding en stress



een belangrijke rol bij het ontstaan van ‘epigenetische ziekten’. Uit een groot onderzoek in de jaren negentig, onder 17 duizend proefpersonen, bleek bijvoorbeeld dat een opeenstapeling van traumatische jeugdervaringen, zoals mishandeling of verwaarlozing, tot veel problemen op latere leeftijd leiden op het gebied van sociale, emotionele en cognitieve ontwikkeling en risicovol gedrag. Er was bovendien een sterk verhoogd risico voor hart- en vaatziekten en voor het slecht functioneren van de afweer tegen ziekten. De neurologische ontwikkeling had ook te lijden onder het vroegere misbruik, net als de stress respons. Manisch-depressiviteit en het posttraumatisch stress-syndroom kwamen vaker voor. Voor een deel zijn de problemen te verklaren uit risicovol gedrag, zoals drugsgebruik of eetstoornissen. Kinderen ontwikkelen dat gedrag om de emotionele pijn te dempen. Er is echter ook een directe biologische verklaring voor hun gezondheidsproblemen.

Roken en drinken tijdens de zwangerschap hebben een grote invloed op het epigenoom van het ongeboren kind.

De afgelopen jaren is uit dierexperimenteel onderzoek en onderzoek aan weefsel van zelfmoordslachtoffers bekend geworden dat traumatische stress op de kinderleeftijd veelvuldig leidt tot een blijvende verstoring van het hormonale stress-systeem. Dit gebeurt via demethylering van de genen die betrokken zijn bij de stressrespons. Door deze veranderde epigenetische programmering is het gewone, basale stressniveau van deze patiënten vaak blijvend te hoog, met veel gezondheidsproblemen als gevolg. Ook een groot aantal genen die betrokken zijn bij belangrijke biologische processen zoals het immuunsysteem waren blijvend ontregeld bij veel slachtoffers van kindermishandeling.

Omdat epigenetische genregulatie in de baarmoeder en op jonge leeftijd een belangrijke rol speelt bij de ontwikkeling van het kind, mag je aannemen dat verstoring van deze epigenetische regulatie op jonge leeftijd leidt tot gezondheidsproblemen. Waar bij volwassenen sprake is van vernieuwing van slechts enkele hersencellen per dag, groeit het brein van een kind in wording met 20.000 cellen per seconde. Het jonge leven is daarmee extra kwetsbaar, net als het jonge epigenoom.

Hoe milieufactoren erfelijk worden

ER GAAT heel wat tijd overheen voor een verandering in het genoom van een individu zich via natuurlijke selectie blijvend in een populatie nestelt. Dat proces duurt vele generaties. Het is dan ook zeker geen goed mechanisme om snelle veranderingen in onze omgeving te kunnen opvangen als soort. Daarvoor zijn epigenetische mechanismen wél geschikt. Dat wil zeggen: voor een individu. Maar geldt dat misschien toch ook voor de soort? Met andere woorden: kunnen epigenetische veranderingen zó worden verankerd in het genoom, dat ze doorgegeven kunnen worden aan de volgende generaties. Met nóg weer andere woorden: had De Lamarck aan het begin van de negentiende eeuw misschien tóch gelijk, dat het milieu invloed heeft op de erfelijkheid? Recent onderzoek suggereert dat dit inderdaad het geval is.

Het is inmiddels duidelijk dat ongeveer 4% van het epigenoom tijdens de vorming van de geslachtscellen niet wordt gewist. Van alle epigenetische veranderingen die onder invloed van de omgeving zijn opgetreden, wordt dus 4% vastgelegd in de geslachtscellen, en daarmee doorgegeven aan de volgende generatie. Daarnaast is er ook een vorm van 'schijnbare overerving', die ervoor zorgt dat effecten over meerdere generaties optreden. Roken is bijvoorbeeld slecht voor de gezondheid van het (mee)rokende individu. Roken tijdens de zwangerschap is bovendien slecht voor de foetus. Maar zelfs de geslachtscellen in wording in die foetus hebben last van de rook. Die effecten lopen via epigenetische mechanismen. Zo heeft het roken van oma dus een potentieel effect op de gezondheid van haar nog ongeboren kleinkind! Dit is echter het gevolg van de fysieke aanwezigheid van de cellen van drie generaties in de moeder en geen klassieke genetische overerving.

Tegelijk zijn er ook al bewijzen voor erfelijkheid van stress-gerelateerde afwijkingen in het epigenoom, net als epigenetische veranderingen in relatie tot obesitas. Wanneer muizen in een proefdieronderzoek werden geconditioneerd voor angst, door middel van een stroomprikkel in combinatie met een specifieke geurstof, acetopheneon, bleek dat de jongen van deze muizen ook angstig reageerden op die specifieke geur, zelfs als ze daarbij nooit een stroomstootje hadden gekregen. Om uit te sluiten dat de jongen dit gedrag van hun ouders hadden gekopieerd, werden de muizen in dit onderzoek gekruist met andere stammen, opgevoed in andere nesten of via kunstmatige voortplanting (IVF) verwekt. De geurreceptor voor acetopheneon bleek zowel in het sperma van de geconditioneerde muizen, als bij het nageslacht afwijkend gemethyleerd te zijn.

Een soortgelijke analyse is gedaan bij mensen die de Holocaust hebben overleefd en hun nageslacht. Hier bleek dat een gen dat belangrijk is in de stressrespons (FKBP5) zowel bij de overlevers als bij hun nageslacht afwijkend was gemethyleerd. De gruwelen van de Holocaust lijken dus deels erfelijk.

Erfelijke welvaartsziekten

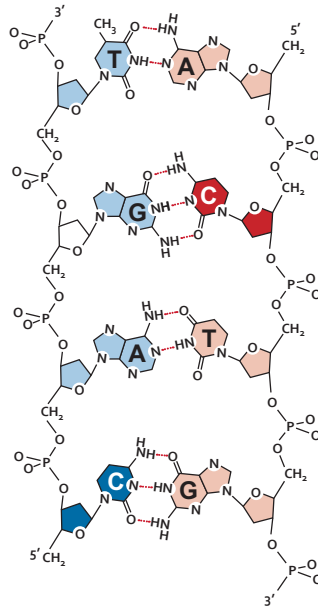
Obesitas en diabetes type 2 worden welvaartsziekten genoemd omdat ze met name de laatste decennia sterk toenemen onder invloed van de overconsumptie in de westerse wereld. Dit is niet verklaarbaar door klassieke genetische overerving. Soortgelijke studies als hiervoor beschreven, zijn ook gedaan voor obesitas in muizen. En ook nu bleek de obesitas via IVF overdraagbaar te zijn, maar ook door injectie van RNA uit de testis van obese mannetjes in de bevruchte eicel van een gezond koppel. Keken de onderzoekers naar het RNA uit de testis van gezonde en aangedane proefdieren, dan bleek dat met name een specifieke klasse van RNA, de zogeheten micro-RNA's die niet

Epigenetische veranderingen kunnen zowel optreden op DNA-niveau (via methylering van cytosine-basen) als op histoneiwit-niveau (via methylering en acetylering van positief geladen lysines en arginines in de histon'staarten'). Sommige modificaties leiden tot genrepressie, andere tot genactivatie.

DNA-methylering

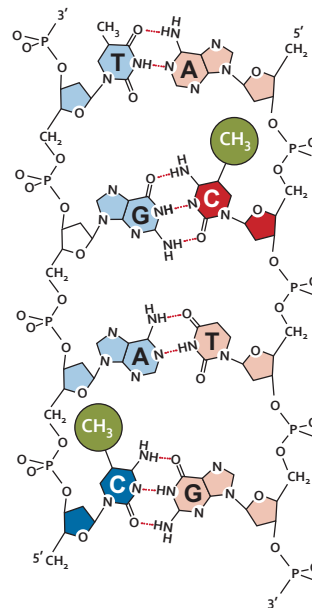
Methylgroepen inactiveren genen.

Ongemodificeerde DNA-keten



Methylering van cytosine-basen (C)

Gemodificeerde DNA-keten



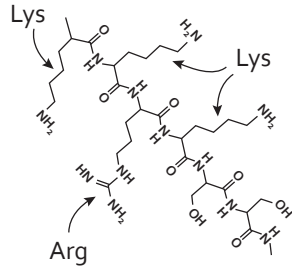
Gen-repressie **X**

Epigenetische veranderingen

Histon-modificatie

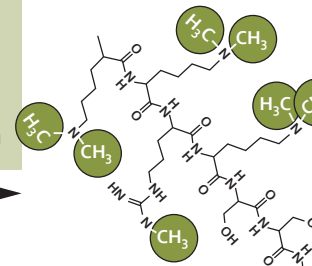
Chemische groepen worden gekoppeld aan bepaalde aminozuren van histonen, en bepalen zo de gen-activiteit.

Ongemodificeerde eiwitketen



Methylering van lysines (Lys) en arginines (Arg) aan de 'staarten' van histon-eiwitten

Gemodificeerde eiwitketen

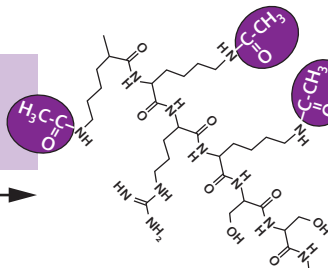


Gen-repressie* **X**

*Afhankelijk van de plaats van de methylering

Gen-activatie*

Acetylering van lysines (Lys) aan de 'staarten' van histon-eiwitten



Gen-activatie

coderen voor een eiwit maar epigenetisch betrokken zijn bij genregulatie, afwijkingen vertoonde. Eén van deze micro RNA's (miR19b) bleek in staat om, na injectie in een gezonde bevruchtte eicel, obesitas te induceren.

Epigenetica is een onderzoeksgebied dat nog volop in ontwikkeling is. Toch zijn er nu al duidelijke aanwijzingen dat epigenetische factoren erfelijk kunnen zijn. Dat is een extra goede reden om onze omgeving heel serieus te nemen. En het is ook een verklaring voor het gegeven dat wij heel snel lijken te evolueren, terwijl ons genoom niet noemenswaardig is veranderd. Vooralsnog dus eerherstel voor De Lamarck.

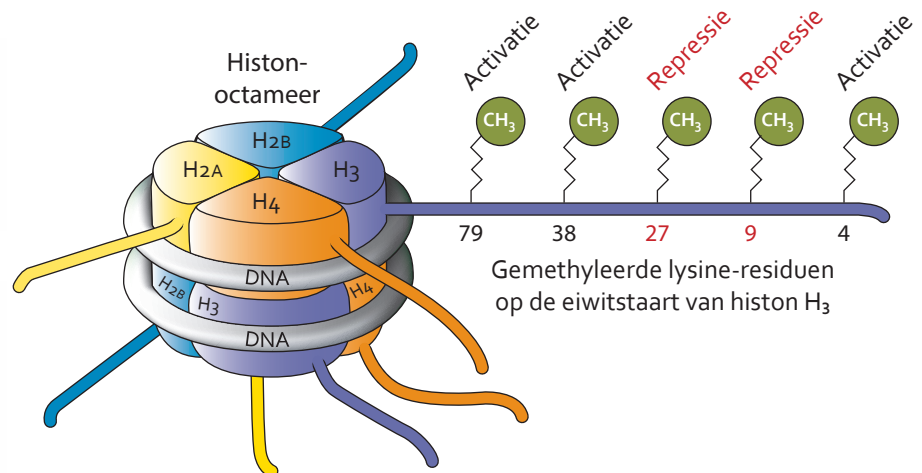
De toekomst

Wie een beetje goed winkelt op internet, kan tegenwoordig voor minder dan duizend dollar zijn hele genoom laten uitlezen. Daarmee kun je ook al de nodige gezondheidsrisico's voorspellen. Maar dat is dan alleen het genoom. Naar de rol van het epigenoom in dat verhaal moet nog veel meer onderzoek worden gedaan. Met dat onderzoek is een groot maatschappelijk belang gediend. Alexander Rinnooy Kan, voorzitter van de Agenda voor de

Zorg, stelde in 2015 dat preventie de topprioriteit is voor de gezondheid in Nederland. Roken, ongezond eetgedrag, aan stress gerelateerde gezondheidsproblemen, ... het zijn allemaal oorzaken van veel gezondheidsschade die te voorkomen is.

Een stevige wetenschappelijke onderbouwing voor dit thema is welkom. Dat zijn we verplicht aan de 118.000 kinderen in Nederland die jaarlijks blootgesteld zijn aan kindermishandeling, aan al die traumaslachtoffers in oorlogsgebieden, aan al die personen met obesitas en andere welvaartsziekten die soms ook door migratie ontstaan. We onderkennen steeds meer de kwetsbaarheid van de foetus en het jonge kind als het gaat om gezondheidsschade op de langere termijn door een problematische jeugd. De zorgconsumptie van dergelijke kinderen is ongeveer drie keer zo hoog als van diegenen die opgroeien in een veilige omgeving. De extra zorgkosten van al die mensen met een problematische jeugd bedragen volgens een conservatieve schatting meer dan een miljard euro op jaarbasis. Omgeving speelt in deze problematiek een veel grotere rol dan erfelijkheid, alhoewel afkomst natuurlijk op beide gebieden een rol kan spelen.

Een voorbeeld van histon-modificatie. Een histon-octameer is een complex van acht eiwitten die samen met DNA een nucleosoom vormen. De eiwitstaart van histon H₃ die uit het nucleosoom naar buiten steekt, bevat positief geladen lysines die kunnen worden gemethyleerd. Methylering van de lysineresiduen op posities 4, 38 en 79 leidt tot genexpressie doordat er bepaalde activeringseiwitten aan kunnen binden. Methylering op posities 9 en 27 remt daarentegen de expressie vanwege de binding van repressie-eiwitten. (Naar Kouzarides & Berger, 2007)



Het epigenoom van man en vrouw

Net als bij het genoom is er ook een verschil tussen epigenomen van mannen en vrouwen. Bij bijvoorbeeld lapjeskatten is dat heel duidelijk zichtbaar. Het epigenetische principe 'X-inactivatie' zorgt ervoor dat in iedere cel van zowel de vrouw als de man slechts één X-chromosoom actief is. Omdat vrouwen twee X-chromosomen hebben, wordt tijdens de embryonale ontwikkeling één van beide geïnactiveerd. Dat is in eerste instantie een willekeurige gebeurtenis. Bij alle dochtercellen die ontstaan is dan hetzelfde X-chromosoom actief. Hierdoor ontstaat in het lichaam een mozaïek patroon, dat bij de lapjeskatten

uitwendig goed zichtbaar is als een vlekkenpatroon. Dit komt omdat beide X-chromosomen verschillend zijn voor wat betreft de aanleg van de vachtkleur. Op het ene betreft dit een gen voor zwarte vachtkleur, terwijl het andere het gen voor rood heeft. Hierdoor ontstaan de zwarte en rode gebieden. In uitzonderlijke gevallen worden ook mannetjeskatten geboren met een dergelijk patroon. Deze hebben twee X-chromosomen in plaats van één.

Bij een lapjeskat is epigenetische regulatie van het X-chromosoom zichtbaar als verschillend gekleurde vlekken in de vacht.



Wetenschappelijke aandacht voor het onderwerp epigenetica is er inmiddels volop. Het aantal publicaties over dit thema in de vakbladen stijgt exponentieel. Het is ook een gewild thema in de populair wetenschappelijke pers, waarin de bèta- en gammawetenschappen worden verenigd. Talloze ziektebeelden, waaronder niet de minsten zoals Alzheimer, psychiatrische ziektebeelden, kanker en obesitas, zijn in verband gebracht met epigenetische processen. Er zijn sterke epigenetische dwarsverbanden tussen stressgerelateerde aandoeningen, verslaving en een verhoogd risico op gezondheidsschade. Daar waar de moleculaire biologie vooral pleit voor individuele behandeling van kanker, laat de epigenetica juist zien dat er ook belangrijke overeenkomsten zijn tussen totaal verschillende vormen van kanker. Ook de farmaceutische industrie heeft al enkele jaren veel vertrouwen in het epigenetisch onderzoek, gezien de vele miljarden die geïnvesteerd worden in nieuwe farmaceutische strategieën.

Ook tussen etnische populaties is er een verschil op het niveau van het epigenoom. Ons epigenoom is echter flexibeler dan ons genoom, wat mogelijkheden biedt voor de behandeling van diverse aandoeningen. Maar het epigenoom laat toch vooral zien dat preventie loont. En voorkomen is beter dan behandelen.

Seksisme: biologischer dan racisme?

■ PROF. DR. JOEP GERAEDTS

‘S HET een jongen of een meisje?’ De eerste vraag die bij de geboorte van een kind wordt gesteld illustreert dat het verschil tussen mannen en vrouwen een van de belangrijkste verschillen is tussen mensen. Maar dit verschil geeft ook aanleiding tot seksisme: het discrimineren op grond van geslacht. Meestal is dit gericht tegen vrouwen.

Soms worden racisme en seksisme op een lijn gesteld. Maar waar racisme geen biologische grondslag heeft, is dat bij seksisme wel het geval. Er is een duidelijk biologisch verschil tussen de ene helft van de mensheid en de andere.

Geslachtsverschillen zijn aangeboren omdat vrouwen en mannen verschillende geslachtschromosomen hebben. Vrouwen hebben twee geslachtschromosomen die er onder de microscoop hetzelfde uitzien: de X-chromosomen. De man heeft één X-chromosoom en daarnaast een veel kleiner Y-chromosoom, waar nauwelijks genen op liggen. Doordat mannen geen tweede X-chromosoom hebben, kunnen zogeheten recessieve eigenschappen op hun ene X-chromosoom zich veel vaker manifesteren.

Op het X-chromosoom liggen enkele honderden genen die invloed hebben op de intellectuele prestaties. Wanneer hier afwijkingen in voorkomen leidt dit bij mannen dus eerder tot verstandelijke handicaps dan bij vrouwen. Hetzelfde fenomeen zorgt ervoor dat er meer mannen zijn met een extreem hoog IQ. Gemiddeld zijn mannen en vrouwen even intelligent, maar er zijn wel meer mannen die afwijken van het gemiddelde IQ.

De natuurlijke seksratio, dat wil zeggen het aantal pasgeboren jongens gedeeld door het aantal pasgeboren meisjes is niet 1,00 maar ongeveer 1,07. Dit jongensoverschot, dat over de hele wereld bij de geboorte aanwezig is, neemt in de loop van het leven snel af. Op iedere leeftijd overlijden meer jongens dan meisjes. Sommige oorzaken zijn gerelateerd aan ziekten die via het X-chromosoom overerven. Deze zijn meestal zeldzaam. Maar ook veel frequenter voorkomende aandoeningen zoals hart- en vaatziekten en kanker eisen meer en jongere mannelijke dan vrouwelijke slachtoffers.

Daarnaast wordt de seksratio ook aangetast door niet-natuurlijke oorzaken zoals verdrinking, verkeersongelukken en geweldsmisdrijven, waar meer mannen door sneuvelen. Alleen aan de voortplanting kleven meer risico's voor de vrouw. Deze beginnen al bij de verminking van de geslachtsorganen bij meisjes, zoals dat nog steeds gebeurt in verschillende landen. Vervolgens ondergaan jaarlijks ongeveer twintig miljoen vrouwen een illegale en onveilige abortus. Daarvan overlijden er bijna 50.000. Ook het kraambed eist zijn tol. Desondanks hebben de vrouwen een hogere gemiddelde levensverwachting dan mannen. In Nederland bedraagt deze momenteel meer dan 83 jaar voor vrouwen, terwijl die van mannen daar ongeveer 4 jaar bij achterblijft.

Desondanks is er in veel landen een duidelijke voorkeur voor zoons in plaats van dochters. Dit leidt tot een afwijkende geslachtsverhouding bij de geboorte als gevolg van prenatale geslachtsselectie en selectieve abortus van vrouwelijke vruchten. In China nam de seksratio toe van 1,07 in 1982 tot 1,20



De Chinese eenkindpolitiek heeft een scheve bevolkingsopbouw tot gevolg gehad. In 2015 is deze politiek vervangen door een tweekindpolitiek.

in 2005. Het laatste cijfer betekent dat op iedere 6 jongens slechts 5 meisjes werden geboren. Een dergelijke verschuiving deed zich ook voor in India. Daar nam de ratio toe van 1,09 rond 1983 tot 1,14 rond 2004. Andere landen met een seksratio van meer dan 1,10 zijn Azerbeidzjan, Albanië, Armenië, Vietnam en Georgië.

Er zijn drie zaken die deze bewuste sekseselectie in de hand werken. Op de eerste plaats moet het

voordelig zijn voor ouders om zonen te hebben. In India bijvoorbeeld blijven zonen bij hun ouders wonen om te helpen in het familiebedrijf of op het land. Dochters dragen economisch gezien niets bij. Sterker nog: ze zijn 'duur' omdat ze uitgehuwelijkt worden en de ouders hun dochters een bruidsschat moeten meegeven. Op de tweede plaats speelt gezinsgrootte een rol. Zonder belemmeringen zouden de ouders van meisjes die graag een jongen willen hebben doorgaan met het krijgen van kinderen tot er een zoon wordt geboren. De één-kind gezinspolitiek in China heeft dan ook voor de sterke toename van de seksratio gezorgd. Op de derde plaats moet het ook haalbaar zijn. Aanstaaende ouders moeten gemakkelijk toegang hebben tot aanvaardbare, efficiënte en veilige methoden om het geslacht te bepalen en indien gewenst te blokkeren.

Jammer genoeg wordt in veel landen aan al deze voorwaarden voldaan, met name in Zuidoost-Azië. Daar wordt niet bij de geboorte de vraag gesteld: 'Is het een jongen of een meisje?', maar al veel eerder in de zwangerschap: 'Wórdt het een jongen of een meisje?' Gelukkig is in 2015 in China een twee-kind politiek ingevoerd. Voordat de effecten daarvan zichtbaar zijn, zal een generatie Chinese mannen opgroeien die vrijgezel blijven omdat er onvoldoende vrouwelijke partners zijn.



De verschillen binnen de vermeende menselijke rassen zijn veel groter en ingrijpender dan de verschillen tussen die groepen. Etniciteit, religie, en zelfs taal blijken een rijkere bron van diversiteit dan de genetica.

4

Bronnen van diversiteit

Wanneer er oorlog is in Afrika, hoor je het woord onvermijdelijk voorbijkomen in de media: stammenstrijd. De ene stam is boos op de andere. De ene stam verkracht de vrouwen van de andere. De ene stam steelt de koeien van de andere. De stammen haten elkaar nu eenmaal, zo lijkt het. Het begrip 'stam' wordt heel vaak gebruikt om conflicten op het Afrikaanse continent of in het Midden-Oosten te begrijpen. In Zuid-Soedan bijvoorbeeld, strijden twee grote stammen, Dinka en Nuer, tegen elkaar in een burgeroorlog. Maar ook de oorlog in Syrië wordt vaak geweten aan de onoverkoombare verschillen en tegengestelde belangen van diverse soennitische en sjiitische 'stammen'. Zijn conflicten echter wel zo gemakkelijk te verklaren? En wat is een stam eigenlijk precies? Is het een universeel begrip of verschilt het concept per land?

Stammen, van koloniale constructie tot dagelijkse realiteit

■ DRS. DAPHNÉ DUPONT-NIVET

HET WOORD 'stam' komt oorspronkelijk uit de Romeinse tijd. De term *tribus* duidde groepen aan die al bestonden voordat de Romeinen hun rijk stichtten, of die niet onder hun heerschappij vielen, zoals Gallische of Germaanse gemeenschappen. Een gedeelde afstamming verbond deze groepen. Volgens de Romeinen waren zij barbaren die

overwonnen moesten worden. Ook in het Oude Testament wordt op allerlei plekken van stammen gesproken. De zonen van Noach en zijn kinderen waren de 'stamvaders' van alle volkeren op aarde. Later kwamen uit de twaalf zonen van aartsvader Jakob evenzoveel stammen van Israël voort.

Vanaf de veertiende eeuw stuitte Europese ontdekkingsreizigers in verre landen op groepen mensen die anders leefden dan zichzelf. De Europeanen noemden deze groepen stammen. Met het kolonialisme van de negentiende eeuw kreeg de term een 'wetenschappelijk' fundament en een officiële invulling. De antropologen van die tijd zagen in de 'inboorlingen' in overzeese koloniën

een nieuwe schat aan kennis over hoe mensen samenleven. Volgens de antropologische definitie waren stammen families, in de breedste zin van het woord. Een stam deelde een gezamenlijke taal, cultuur of afstamming, zij het niet per se allemaal tegelijk. Binnen een taalgebied konden bijvoorbeeld meerdere stammen voorkomen. Volgens de definitie hoorde religie weer niet in het rijtje thuis aangezien het een bredere categorie was, die stamidentiteit en afstamming oversteept. Overigens gaat dit niet altijd op. Het Jodendom combineert bijvoorbeeld wel afstamming en religie.

Opinie- en beleidsmakers namen het denken in categorieën destijds gretig over. Zij geloofden in de theorie van culturele evolutie, afkomstig uit de sociale wetenschappen. Volgens deze theorie was er een hiërarchie tussen samenlevingsvormen: onderaan stonden de ‘achterlijke’ stammen en bovenaan het ‘beschaafde’ Westen. De oorspronkelijke bevolking van de koloniën zou inherent primitief, achterlijk en gewelddadig zijn. De kolonisten stelden zichzelf daarom de ‘nobele’ taak hen op te voeden. In de Franse koloniën kreeg deze opvoedingsmissie de naam *la Mission Civilisatrice*, in het Britse Gemenebest heette het *the White Man's Burden*, en in Nederlands-Indië sprak men over de Ethische Politiek.

De kolonisten deelden de oorspronkelijke bevolking op in groepen, gebaseerd op taal- en cultuurverschillen en uiterlijke kenmerken die hun basis vonden in pseudowetenschappen zoals de cranio-metrie (het opmeten van schedels) en de frenologie (het bestuderen van knobbels op deze schedels). Deze opdeling had een praktische reden: zo waren de koloniën beter te besturen. Elke groep had een andere status en rol in de koloniale samenleving. Alleen hadden de kolonisten weinig boodschap aan het feit dat hun indelingen niet overeenkwamen met hoe de oorspronkelijke bevolking daarvoor leefde.

Dit gold ook voor de willekeurige grenzen die de kolonisten trokken tussen gebieden. Het bekend-

ste voorbeeld is de *Scramble for Africa*: het Afrikaanse continent werd door de koloniale mogendheden met een liniaal opgedeeld. De lijnen liepen dwars door de oorspronkelijke bevolkingsgroepen en koninkrijken. Dit gebeurde ook op kleinere schaal, zoals bij de indeling van een kolonie in administratieve districten.

Voordat de kolonisten langskwamen met hun drang naar ordening, waren stamidentiteiten veel minder relevant. Grenzen tussen stammen waren vloeibaar. Een huwelijk met iemand van een andere stam? Lang niet altijd een probleem. Je kon tot meerdere groepen behoren, afhankelijk van de sociale context. Soms was ‘stam’ slechts een aanduiding voor een sociale klasse; wanneer je steeg op de maatschappelijke ladder, trad je toe tot een nieuwe stam. Naast de stammen die reeds bestonden vóór het kolonialisme, zoals de Masai of Kikuyu in Kenia, zijn andere stamidentiteiten, zoals de Kalenjin of Baluya in hetzelfde land, zelfs geheel een koloniale constructie.

Het woord ‘stam’ roept associaties op van botjes door de neus

Stammen bestaan niet

Vaak is geprobeerd alle stammen te tellen. Niet alleen tijdens het kolonialisme, ook in de twintigste eeuw verschenen kaarten van Afrika waarop alle stammen netjes met kleurtjes, lijntjes en icoontjes werden aangegeven. Maar wanneer je nu aan een antropoloog vraagt wat een stam is, luidt het antwoord direct: ‘Stammen bestaan niet.’ De term is namelijk een vergaarbak geworden. In het ene geval heeft een stam een gedeelde taal, in het andere een gedeelde cultuur of juist afstamming. Een stam kan verbonden zijn aan een bepaalde regio, zoals de Naga-stam in Noordoost-India. Maar de Yoruba vind je juist weer verspreid over de West-Afrikaanse landen Nigeria, Togo en Benin.

Ook is het een misvatting dat stammen altijd in kleine groepen leven, ver weg van de rest van de wereld. Er is geen bepaalde omvang: sommige stammen zijn klein, andere heel groot. De Dinka's



Tijdens de *Scramble for Africa*, deelden de koloniale mogendheden Africa op zonder ook maar enige rekening te houden met de samenstelling van de lokale bevolging.

en de Nuers in Zuid-Soedan, bestaan net als de Igbo's en de Yoruba's in Nigeria uit miljoenen mensen. De term stam is zo breed dat het eigenlijk niets betekent.

Bovendien heeft het woord 'stam' een negatieve connotatie. Het doet ons denken aan conflicten, of roept gedachten op van botjes door de neus en hutjes in het oerwoud. In dat licht klinkt het bestempelen van Friezen of Schotten als stam ook enigszins lachwekkend. De huidige wetenschappelijke consensus luidt daarom: het gebruik van het woord stam is kwalijk, want het heeft een nare bijmaak.

In de twintigste eeuw werd het langzaam maar zeker als racistisch gezien om culturen buiten het Westen als minderwaardig te bestempelen. Na de Holocaust werden pseudowetenschappen zoals eugenetica en rassenleer uiteindelijk taboe. Zo ook het idee dat 'primitieve' volkeren opgevoed dienden te worden. Voortschrijdend inzicht, zou je zeggen. Toch is het westerse superioriteitsgevoel zeker nog niet verdwenen, al is het niet meer zo zichtbaar als vroeger. De vermeende suprematie is nog altijd een belangrijke drijfveer om uit naam van beschaving en democratie de oorlog te verklaren aan andere landen. Aan de term 'stam' kleven tot op de dag van vandaag nog steeds veel racistische connotaties. Zo spreekt het boekdelen dat je het woord alleen hoort wanneer we het over Afrika, Azië of Latijns-Amerika hebben. Bijna zonder uitzondering gaat het dan over voormalige koloniën. Stammen bestaan nog steeds alleen daar, niet in het Westen, of in Oost-Europa.

Bovendien impliceert de manier waarop veel media het woord 'stam' gebruiken nog steeds dat deze groepen inherent primitief en gewelddadig zijn. Door een conflict simpelweg te duiden als een 'stammenstrijd', lijkt het net alsof wederzijdse haat in het bloed van de stamleden zit. Alsof ze niet anders kunnen dan elkaar de hersens inslaan. Hoewel Hutu's en Tutsi's volgens antropologen niet eens daadwerkelijk stammen zijn, is dit hoe de oorlog in Rwanda ook vaak is verklaard. Op deze manier wordt 'stamidentiteit' de meest belangrijke – maar uiterst oppervlakkige – verklaring voor een conflict. Dieper inzicht in andere beweegredenen achter een oorlog, zoals economische processen of politieke belangen, wordt daarmee onnodig.

Pragmatisme of politiek correct?

Ook in de journalistiek wordt de term 'stam' met regelmaat gebruikt. Toch is er al decennia lang een discussie gaande: moeten we de nuance weglaten

en spreken van stammenstrijd of toch politiek correct schrijven over etnisch conflict?

Sommige media stellen zich terughoudend op. De *African News Service*, het *Maynard Institute for Journalism Education*, de *Associated Press* en redacteurs van *The Washington Post* en *The New York Times*, allemaal vinden ze dat het simplistische woord dieper begrip van de werkelijke situatie in het buitenland tegenwerkt. Journalisten zouden beter moeten weten. Deze media gebruiken het woord zelf overigens nog regelmatig.

Andere journalisten zeggen weer dat alleen westerlingen het woord 'stam' interpreteren als negatief. Goed, de indeling van de samenleving in stammen is een product van het kolonialisme. Maar dit soort overblijfselen van Europese overheersing gingen na het einde van het kolonialisme een eigen leven leiden. Inwoners en media in Afrikaanse landen gebruiken de term nu zelf zonder gêne. Het bewijs bij uitstek dat stammen bestaan, zo redeneren zij. Bovendien vinden deze stamaanhangers dat wetenschap en journalistiek andere maatstaven volgen. In de journalistieke berichtgeving is het woord 'stam' simpelweg een pragmatische manier om een groep aan te duiden. Stam, clan, bevolkingsgroep, volk, etniciteit, het is toch allemaal om het even, mits je de context van het conflict beschrijft? Ondanks alle discussie is het woord gangbaar gebleven.

'Stammen' vandaag de dag

Stammen hebben nog steeds hun waarde in de verschillende samenlevingen. Sommige stamindelingen bestonden al voor de westerlingen langskwamen, andere zijn geheel koloniale creaties. In beide gevallen bieden deze al dan niet geconstrueerde stamidentiteiten bevolkingsgroepen vandaag de dag een *sense of belonging*, een groep om bij te horen.

Machtsbewuste politici kunnen hier weer handig op inspelen. Zo proberen zij mensen te mobi-

liseren door ze te laten geloven dat ze deel zijn van een superieure 'stam', bijvoorbeeld in Kenia, een land waar stammen en politiek sterk met elkaar verbonden zijn. Het Britse kolonialisme verdeelde status en landeigendom langs stamlijnen. Dit bleef zo na de onafhankelijkheid van 1963. De Kikuyu, de grootste stam, kreeg het meeste land in handen. Sindsdien gebruiken politici vooroordelen zoals 'Kikuyu's zijn bestemd om te regeren', om de Kikuyu af te zetten tegen de Luo, Luhya en Kalenjin. Dit leidde tijdens de verkiezingen van 2007 tot grote gewelduitbarstingen. De maatschappij retribaliseerde. Stamidentiteiten die voorheen niet zo belangrijk waren leefden op onder de burgers. Tijdens de verkiezingen van 2013 was dit minder het geval, wat aantoonde dat de aanwezigheid van verschillende stammen in de maatschappij niet perse tot conflict leidt.

Ook in Zuid-Soedan speelt stamidentiteit een grote rol. Etniciteit en politiek zijn hier verweven. De Nuer en de Dinka bestaan uit miljoenen mensen en zijn niet homogeen. Toch zal, in geval van nood, een Dinka meestal een andere Dinka steunen. Politici maken hier gebruik van; tijdens verkiezingen gaat stemmen vaak langs etnische lijnen.

Bij India denken de meeste mensen waarschijnlijk eerder aan kasten dan aan stammen. Toch spelen ook hier de stammen een rol in de samenleving. Met de term *scheduled tribes* duiden de Britse kolonisten de, in hun ogen, meest primitieve groepen in het land aan. Hoewel deze groepen een vergelijkbaar slechte socio-economische positie innemen als de laagste kasten in India, zien zij de term stam zelf niet als iets negatiefs. De Naga-stam in Noord-India verkiest de term *tribe* bijvoorbeeld boven het politiek correcte *adivasi*. Daarnaast maken zij aanspraak op economische voordelen en subsidies van de overheid – positieve discriminatie, als goedmakertje voor de achterstand die zij opliepen tijdens het koloniale tijdperk.



Niet zo gek, als je bedenkt dat de kolonisten hun willekeurige indeling van de bevolking grotendeels baseerden op uiterlijke kenmerken.

Stammen die in den beginne misschien een koloniale constructie waren, zijn inmiddels een realiteit geworden. Toch is voorzichtigheid geboden wanneer het woord 'stammenstrijd' opduikt in de media. Haat en nijd jegens 'de ander' zit niet in het DNA van een bevolkingsgroep. Zo simpel is het nooit; alleen diepere verklaringen helpen te begrijpen waarom 'stammen' elkaar in de haren vliegen.

Dit is een bewerking van een artikel dat eerder verscheen in De Correspondent.

<https://decorrespondent.nl/1046/stammen-in-afrika-wat-zijn-dat/76515509818-4e1382e2> of <http://tinyurl.com/jb4fgt9>

In het dagelijks leven spelen stammen ook een positieve rol: ze dienen als sociaal vangnet. Wanneer iemand in Kenia, India, of Zuid-Soedan in de problemen komt of ziek wordt, kan hij terecht bij zijn stamgenoten. Daarnaast is het een culturele groep. Samen zing je liederen en deel je gemeenschappelijke tradities.

De zichtbaarheid van afzonderlijke stammen verschilt per land. In India zien leden van de Nagastam er anders uit dan de rest van de bevolking. Dit zal zo blijven zolang zij afgescheiden van de rest van de samenleving leven. Ook in Tanzania of Kenia kun je vaak zien wie tot welke stam behoort.

Taal als bindmiddel en als slijtzwam

■ PROF. DR. HANS BENNIS

WANNEER TAAL alleen maar een communicatiemiddel zou zijn, dan zou de hele wereld binnen de kortste keren Engels, of misschien Esperanto spreken. Maar taal is veel meer. Taal is ook een identiteit, en daarmee een bindmiddel en soms een slijtzwam, binnen en tussen groepen mensen.

In Rusland bestond tot 1991 bijvoorbeeld het Kleinrussische dialect, dat deel uitmaakte van de Oost-Slavische dialecten. Toen het Sovjetrijk uiteenviel, heette dit ineens het Oekraïens, een officiële en erkende taal in de afgescheiden republiek Oekraïne. Op het schiereiland de Krim, in het

Iedereen dezelfde taal; voor sommigen is dat net zo'n schrikbeeld als de uniforme winkelstraten in de meeste steden.



Taalstrijd

Hans Bennis: 'Toen ik ooit in Brussel op straat aan een keurige heer vroeg: "Kunt u mij zeggen hoe laat het is?" antwoordde hij: "Oui, biensûr", en liep zonder verder iets te zeggen en zonder om te kijken door. Een prachtige oorlogsverklaring.

zuidoosten van Oekraïne, spreekt nog geen 10% van de inwoners Oekraïens. De meest gesproken taal en 'lingua franca' is daar het Russisch. Dat was voor de Russische president Poetin een duidelijk motief om de Krim als Russisch te beschouwen en het schiereiland in 2014 te annexeren.

In de jaren negentig van de vorige eeuw werd op de Balkan de Zuid-Slavische taal Servo-Kroatisch gesproken. Toen het Joegoslavische rijk uiteenviel, verdween tegelijkertijd dat Servo-Kroatisch en waren er ineens verschillende talen: het Servisch, het Kroatisch en het Bosnisch. Het werden talen die onderling prima verstaanbaar zijn en beschouwd werden als dialecten van het Servo-Kroatisch.

Deze voorbeelden laten zien dat taal en nationaliteit met elkaar verbonden zijn. Een land wil ook een taal. Als een land geen taal heeft, dan promoveren ze een dialect tot taal. En dat is zeker geen strikt Slavische eigenschap; de rest van de wereld vindt dat ook.

Het Frankisch bijvoorbeeld, is een verzameling dialecten die worden gesproken in onder andere Nederland, België, Duitsland, Frankrijk en Luxemburg. Niet toevallig is het alleen in Luxemburg een officiële taal, de nationale taal Lëtzebuergs.

Maar ook binnen Nederland zijn taal en nationaliteit verweven. Als mensen uit landen als Marokko of Turkije naar Nederland migreren, dan moeten zij onze taal leren spreken. Dat zijn de inburgeringsregels en daar is iedereen het

mee eens. In Nederland spreek je Nederlands. Nodig is dat natuurlijk niet. Je zou deze mensen bijvoorbeeld ook Engels kunnen leren. Ook dan zouden ze uitstekend kunnen deelnemen aan onze samenleving. Maar dat is niet de bedoeling want de Nederlandse taal maakt deel uit van onze identiteit.

Het staat vast dat taal een belangrijk voertuig is voor communicatie. De functie van taal is het verzorgen van een optimale communicatie met zoveel mogelijk mensen. Maar als taal identiek zou zijn aan communicatie, dan is het verbaazingwekkend dat we nu niet allemaal uitsluitend Engels of Esperanto spreken. Dit communicatieve perspectief zou ervoor moeten zorgen dat veel talen verdwijnen ten gunste van een uniform systeem. Deze visie reduceert taal tot een object van globalisering in het voetspoor van McDonalds, Nike en Apple. En inderdaad, er zijn mensen, vaak te vinden in het bedrijfsleven, die al die talen op de wereld maar onhandig vinden en openlijk pleiten voor taaluniformiteit en maximale mogelijkheden voor communicatie.

De werkelijkheid is anders. Er zijn vele duizenden talen en dialecten. De globalisering die cultuur in zijn greep heeft, lijkt geen vat te hebben op taal. Hoewel veel talen Engelse woorden overnemen, zoals baby, computer, hobby of management, is er geen enkele reden om te denken dat dit het begin is van een proces waarin we uiteindelijk allemaal alleen maar Engels spreken. Vroeger was in Nederland het Frans net zo populair als het Engels nu. Dat zien we nog aan onze woordenschat, zoals cadeau, ambassade, decor of etage, maar dat heeft er bepaald niet toe geleid dat het Nederlands is vervangen door het Frans.

Geen Nederlandse identiteit?

Het is bepaald niet simpel om iets anders te zeggen over de identiteit van de Nederlander dan dat de Nederlander Nederlands spreekt. Het is niet voor



niets dat onze koningin in een geruchtmakende toespraak toegaf de Nederlandse identiteit niet te hebben gevonden. Maar de Nederlandse taal heeft zij overduidelijk wel gevonden. Die taal is duidelijk herkenbaar en goed beschreven. Die taal is beschikbaar als identiteitskenmerk van alle Nederlanders.

Ingewikkelder is het als een land niet één, maar meerdere talen heeft. Want wat is dan de identiteit van de bewoners? Een goed voorbeeld betreft onze zuiderburen. In het noordwesten spreekt een Belg Nederlands en in het zuidoosten Frans. Men spreekt daar over een taalgrens en tussen de beide gebieden is er een taalstrijd. Om die taalstrijd te beheersen zijn er taalwetten. Maar ondanks alles blijft de taalgrens een grens en blijft het gebied rond Brussel onrustig. Taal is het grote twistpunt, maar het gaat natuurlijk over identiteit.

Meer identiteit dan communicatie

Er bestaat een spanning tussen de twee maatschappelijke functies die taal heeft. De communicatiefunctie geeft aanleiding tot de vorming van één wereldtaal, terwijl de identiteitsfunctie streeft naar net zoveel talen als er identiteiten zijn. En die iden-

Formeel is Friesland de enige tweetalige provincie van Nederland.



Oehoe-oehoerend hard
 Kwamen zie doar aangescheurd
 Oehoe-oehoerend hard
 Want zie hadden van de motorcross geheurd

titeiten houden niet op bij de landsgrens. Ook binnen Nederland zijn er verschillende identiteiten, en dus zijn er binnen het Nederlands veel verschillende soorten Nederlands. Limburgers willen hun eigen taal spreken, niet omdat dat de communicatie nu zo bevordert, maar omdat ze zich daarmee voorzien van een identiteit. Ze markeren zich daarmee als lid van een groep, op dezelfde manier als mensen uit Wassenaar dat doen via bekakt Nederlands en mensen uit de Kinkerstraat met plat Amsterdams.

Ook hier zien we strijd. De Friezen hebben het voor elkaar gekregen om hun dialect op te waarderen tot een officiële taal, een zogenaamde minderheidstaal. Het Fries behoort tot de verzameling van Germaanse taalvariëteiten. Waar tussen die variëteiten de scheiding tussen taal en dialect precies optreedt is eerder een politieke keuze dan een taalkundig feit. Veel taalkundigen zeggen wel: 'Een taal is een dialect met een leger en een vloot.' Dit aforisme benadrukt het politieke aspect van de perceptie over wat een taal is en wat een dialect.

De spreuk is bekend geworden door de Jiddische taalwetenschapper Max Weinrech, die hem weer hoorde van een toehoorder bij een van zijn lezingen en in 1945 beschreef: *a shprakh iz a dialekt mit an armye un flot*.

Het was ook een zuiver politieke keuze om het Fries af te scheiden van het Nederlands, zoals het ook een politieke keuze is om het Duits te onderscheiden van het Nederlands. Taalkundig is het alleszins gerechtvaardigd om te zeggen dat Duits, Fries en Nederlands één taal zijn, net zoals we dat zouden kunnen zeggen voor het Kroatisch, het Servisch en het Bosnisch.

In de afgelopen decennia zijn er nog verschillende taalafscheidingsbewegingen actief geweest binnen Nederland. De Nedersaksische dialecten in het oosten van Nederland (Groningen, Drenthe, Twente, Achterhoek) zijn inmiddels samen met een verzameling Duitse dialecten erkend als regionale taal of streektaal op basis van het handvest over minderheidstalen en streektalen van de Raad van Europa. En dus is er nu ook een officiële spelling. Zelfs de bijbel – 'Biebel in de Twentse sproake' – is in het Nedersaksisch vertaald. En natuurlijk zingt ook de bekende boerenrockgroep Normaal in streektaal.

Iets dergelijks geldt ook voor de Frankische dialecten in Limburg. Hoewel de Limburgse dialecten grote verschillen kennen, zijn de politici in de Nederlandse provincie Limburg erin geslaagd om de dialecten uit hun provincie erkend te krijgen als regionale taal of streektaal. Ook Limburg heeft dus stukken van de bijbel in De Veer Evangelieje en een popgroep, Rowwen Hèze, die in de streektaal zingt.

Wonderlijk genoeg geldt de taalstatus weer niet voor dialecten in de Belgische provincie Limburg. Hoewel daar vergelijkbare dialecten worden gesproken, mogen deze dialecten geen taal worden genoemd. Niet de taal zelf, maar de nationale en Europese overheden bepalen of een groep dialecten een taal is of niet.



‘Een taal is een dialect met een eigen leger en een vloot’

Ook het Zeeuws is er niet geslaagd om het predicaat streektaal te verwerven ondanks een verwoede lobby om het Zeeuws tot taal op te waarderen. Toch hebben ook zij een eigen bijbel, De biebel in 't Zêêuws, en een popgroep, Surrender. Desalniettemin is het Zeeuws geen taal. De Zeeuwen hebben de strijd verloren.

Het is duidelijk dat het hier niet gaat om de taal. De taalstrijd gaat om identiteit. Wij Friezen, Limburgers, Twenten, Zeeuwen, Urkers ... wij voelen ons Fries, Limburgs, Twents, Zeeuws, Urks en dús willen wij onze eigen taal. De vraag is dan natuurlijk: is dat erg? Moeten wij onze nationale identiteit en de Nederlandse taal bewaken en strijden tegen minderheids- of streektalen? Is taal zo'n sterke splijtzwam tussen bevolkingsgroepen? Bestaat Nederland straks uit allemaal kleine landjes met allemaal kleine taaltjes?

Aan de andere kant is het de vraag of we niet moeten strijden tegen de verderfelijke invloed van talen van buiten. Er zijn mensen die bang zijn voor de opmars van het Engels. Waarom heet een

computer geen 'rekenaar', zoals die in het Frans een 'ordinateur' heet? Lopen we anders niet het gevaar dat Nederland straks slechts een provincie is van Europa?

Meertaligheid is een volstrekt natuurlijke situatie in de meeste landen van de wereld. Je hebt de taal van de groep, de taal van het land en de taal van de wereld. Als je opgroeit in Engeland of Amerika dan kunnen deze drie talen samenvallen, maar in de meeste landen lopen ze uiteen. Ook in Nederland. Een welopgevoede Nederlander die afkomstig is uit Limburg spreekt thuis een Limburgs dialect, in Nederland Nederlands, en in het buitenland Neder-Engels. Zo heeft die Nederlander minstens drie identiteiten: Limburger, Nederlander en wereldburger. Voor een Turkse Nederlander zijn die talen en identiteiten: Turks, Nederlands en wereldburger.

Het begrip identiteit is een gelaagd begrip. We zouden dan ook niet moeten spreken van dé identiteit van de Nederlander, want die identiteit bestaat niet. Daar had Máxima volkomen gelijk in. Het gaat om de identiteiten van een Nederlander. En die verschillende identiteiten corresponderen met verschillende talen.

Eén aartsvader, drie rivaliserende religies

■ IR. ROB BUITER

IN EEN tijd dat terroristische groepen als Islamitische Staat, Boko Haram, Al Qaida of de Taliban zich allemaal beroepen op de Islam als hun drijvende kracht, kan niemand het ontkennen: religie is behalve een bron van troost of verzoening ook een bron van conflict. Dat conflict is overigens zeker niet alleen aan de Islam voorbehouden. In voorbije eeuwen wist bijvoorbeeld ook de Katholieke Inquisitie wel raad met het berechten van mensen die in hun overtuiging als kettters moesten worden beschouwd. Het is dan ook veilig te stellen dat binnen een groep mensen die – zuiver objectief en genetisch gesproken – als homogeen zou moeten worden bestempeld, religie naast taal en

Religieuze conflicten zijn bepaald niet voorbehouden aan de Islam, zo bewees bijvoorbeeld de Katholieke inquisitie.



etniciteit, voor een hoge mate van diversiteit en ook spanning zorgt.

Zo bezien is het des te opmerkelijker dat de drie grote monotheïstische wereldreligies zich allemaal beroepen op één en dezelfde bron. Zowel het Christendom, als de Islam en het Joodse geloof stellen dat Abraham hun aartsvader is. ‘Die gemeenschappelijke aartsvader is natuurlijk een interessant gegeven’, stelt de Hoofddorpse theoloog en predikant Coen Wessel. ‘Voor wie de huidige spanningen in de samenleving wil begrijpen, en misschien zelfs helpen verminderen, biedt dit ook aanknopingspunten.’

Broedertwisten

Volgens Wessel zijn conflicten tussen religies in wezen terug te voeren op broedertwisten. ‘Het bijzondere is dat de eerste verhalen uit de bijbel ook steeds gaan over conflicten tussen broers. Bij de eerste broers, Kaïn en Abel, slaat de oudste de jongste dood. Ismaël en Isaak waren ruziënde zonen van Abraham. Twee kleinzonen van Abraham, Jacob en Esau kregen hooglopende ruzie toen de Jacob zijn oudere broer de zegen van zijn vader aftroggelde. De kinderen van Jakob op hun beurt maken het ook bont, wanneer Jozef door zijn broers in een put wordt gegooid. Met een beetje goede wil kan je de conflicten tussen Jodendom, Christendom en Islam dan ook een broedertwist noemen. De godsdiensten hebben veel met elkaar gemeen. Het gaat in alle drie om vergeving, gerechtigheid, oordeel, gebed, pelgrimage. Ze hebben gezamenlijke historische bronnen. Maar er zijn ook harde conflicten tussen de godsdiensten, met de Shoah, de vernietiging van de Joden in de Tweede Wereldoorlog, als dieptepunt.’

‘In de afgelopen decennia is er tussen het Joodse en het Christelijke geloof weer toenadering gekomen’, zo stelt Wessel vast. ‘Al constateert de Engelse rabbijn Sacks nu dat de afkeer van het Joodse geloof plaats heeft gemaakt voor afkeer van de staat

Abraham en het Jodendom

Toen in het jaar 70 na Christus de Tempel in Jeruzalem door de Romeinen werd verwoest, volgde een grote opstand, en werden mogelijk wel een half miljoen Joden vermoord. In dat ontredde volk ligt de basis van het huidige Joodse geloof.

Voor het Jodendom is hun religie letterlijk bij Abraham begonnen, dus niet bij Adam en Eva. Abraham is de stamvader van Israël en was de eerste die 'geroepen werd' door God. Het volk Israël stamt volgens de overlevering af van één van de zonen van Abraham: Isaak.

Abraham werd volgens de Joden als eerste 'geroepen' door God.



Abraham en de Christenen

In de Christelijke tijdsrekening leefde de aartsvader Abraham in het jaar 1500 voor Christus. Het Christendom is strikt genomen ontstaan als een aparte stroming binnen het Jodendom, geïnitieerd door Jezus zelf. Maar nadat het eerst een soort 'Christelijke Gemeente' was binnen Israël, sloten zich al snel mensen van buiten Israël bij het Christendom aan. Je mag dus gerust zeggen dat Jezus een soort splijtzwam was, die ervoor zorgde dat er een aparte Joodse en een Christelijke kerk ontstond.

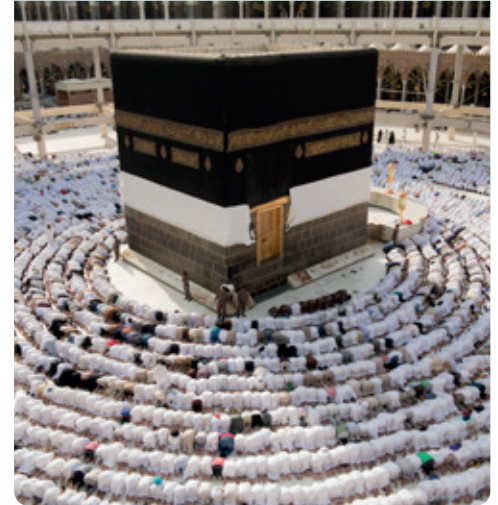
Behalve een vredestichter, was Jezus ook een splijtzwam tussen de Joden en de Christenen.



Abraham en de Islam

Abraham staat voor moslims ongeveer op hetzelfde niveau als Mohammed. Hij wordt ook wel de eerste moslim genoemd. Ook al is er geen discussie over de vraag of de Abraham van de moslims wel dezelfde is als die van de Christenen en de Joden, binnen de Islam spelen wel heel andere verhalen over Abraham een hoofdrol, met name over de oudere halfbroer van Isaak, Ismaël die samen met zijn moeder door Abraham werd verbannen. Volgens de Islam heeft Abraham samen met zijn zoon Ismaël de Ka'aba, het centrale Islamitische heiligdom in Mekka gebouwd. Er bestaat ook nog steeds een aparte stroming binnen de Islam: het Ismaëlisme.

Abraham en zijn zoon Ismaël zouden de bouwers zijn van de Ka'aba, in Mekka.





John Lennon zag meer in 'Hair & Bed Peace' dan in religie.

Israël. Maar tussen de beide religies is duidelijk toenadering en verzoening gekomen.'

'Toch staan er in de basisgeschriften van de Christenen nog steeds de nodige anti-Joodse teksten', weet Wessel. 'Die verzoening is dus wel iets waar religies blijvend aan moeten werken. Voor je het weet staat er weer een groep op die met bepaalde teksten aan de haal gaat om anti-Joodse sentimenten aan te wakkeren.'

'Een vergelijkbare verzoening is in principe ook mogelijk tussen de Islam en het Jodendom of het Christendom', veronderstelt Wessel. 'Maar ook daar moet je er wel moeite voor blijven doen, want in de Koran staan ook genoeg passages waar je bijvoorbeeld anti-Joodse sentimenten mee kunt voeden. Zo'n verhaal over Mohammed die een Joodse stam uitroeit, daar kan je heel verschillend mee omgaan. Je kan het heel triomfantelijk voor-

lezen in de moskee, je kan de tekst ook overslaan, of zeggen dat je je er voor schaamt of je kan zo'n verhaal in het tijdsbeeld plaatsen. "Dat is iets wat toen gebeurde, maar waar we ons nu van afkeren." De toenadering tussen de monotheïstische godsdiensten is dus misschien wel logisch, maar zeker niet vanzelfsprekend.'

De lijn van wijlen John Lennon volgen, en religie als bron van conflicten tussen groepen mensen maar helemaal overboord zetten, dat gaat de theoloog Wessel – uiteraard – te ver. 'Imagine there's no religion' bedoel je? Zeker, religie is óók een bron van ellende. Tegelijk is religie voor veel mensen ook de bron van inspiratie en verzoening, dus voor mij is afschaffen van religies, voor zover je dat al zou kunnen afdwingen, geen optie. En kijk ook eens naar de niet-religieuze samenlevingen, zoals in de communistische landen. Is het daar nou zoveel

Religies zijn
te complex
om ze zonder
meer
vredelievend
te noemen

beter? Omgekeerd ben ik het ook zeker niet met de Paus eens, die stelt dat alle religies in de basis streven naar vrede. Het is een mooie gedachte, maar in de praktijk zijn religies daar helaas veel te complex voor.'

Lessen uit het verleden

'Het afschaffen van religies, om daarmee een twistappel uit de samenleving te halen, betekent ook dat je een aanzienlijk deel van je geschiedenis ontkent', vindt Wessel. 'Niet alleen de mooie, maar ook de minder mooie kanten van je eigen geschiedenis. En het negeren of zelfs ontkennen van zulke belangrijke episodes uit je eigen geschiedenis, zet de deur wagenwijd open naar het opnieuw begaan van dezelfde fouten.'

'Het lijkt mij handiger om op zoek te gaan naar de overeenkomsten in je religieuze geschiede-

nis, om daar vandaan een dialoog aan te gaan. Of in het geval van de religies die bij Abraham zijn begonnen: een dialoog. In mijn gemeente zetten wij ook met enige regelmaat een dag van dialoog op. Mensen krijgen dan de kans om bij elkaar in kerk of moskee te kijken. Dan merk je ook hoeveel praktische problemen je moet overwinnen. Op dit moment komen bijvoorbeeld vanuit de moskee alleen maar jongens op zo'n ontmoeting af. Blijkbaar is de drempel om meisjes mee te laten doen nog te hoog. Op zo'n bijeenkomst word je het niet eens met elkaar, maar je leert elkaar wel veel beter kennen. Dat alleen al is winst.'

Voor de moderne verzoening tussen Joden en Christenen was de Holocaust een dramatisch keerpunt. Maar voor effectieve verzoening tussen groepen is zo'n drama volgens Wessel niet per se noodzakelijk. 'Wat je vooral moet bedenken is dat je niet alles nú meteen moet bereiken. Islamitische Staat is vooral zo gewelddadig om dat ze vinden dat er nú een voor hen ideale staat moet worden gesticht en iedereen die dat in de weg staat of zich daar niet aan conformeert moet een kopje kleiner worden gemaakt. Het zou al heel veel schelen als mensen zich realiseren dat je je idealen ook voor de toekomst, voor je kinderen of voor een dag ver weg kunt nastreven.'

Met open dagen proberen de moskeeën begrip te kweken bij omwonenden.



Ras en racisme in kunst en cultuur

■ DR. MARKUS BALKENHOL

IN COMPLEXE samenlevingen, zoals de Nederlandse, spelen beelden een bepalende rol. Beelden kunnen een gevoel van gemeenschap doen ontstaan, zoals de Amerikaanse antropoloog Benedict Anderson in 1983 liet zien, door het uitbeelden van een gedeeld verleden, gedeelde tradities, of cultuur en cultureel erfgoed. Abstracte vormen van een gemeenschap die groter is dan een dorp – waar iedereen elkaar nog min of meer kent – worden op deze manier tastbaar: mensen hoeven elkaar niet persoonlijk te ontmoeten om toch het gevoel te hebben als gemeenschap bij elkaar te horen. Via beelden ontwikkelen mensen een idee van het eigene en het andere of vreemde, en dat beïnvloedt in sterke mate wie in deze verbeelding bij een gemeenschap hoort en wie niet.

De verbeelding van gemeenschap is altijd een selectief proces: welk verleden wil men delen? Welk beeld typerend is voor een gemeenschap, is een kwestie van onderhandelen, kortom van machtsprocessen. Een goed voorbeeld is het Nederlandse slavernijverleden. Het trans-Atlantische systeem van gedwongen arbeid is een integraal onderdeel van de Nederlandse geschiedenis, maar pogingen om dit meer onder de aandacht te brengen leiden nog steeds tot hevige controversen.

Bij de verbeelding van gemeenschap spelen ras en etniciteit doorgaans een cruciale rol, ook al gebeurt dit soms onderhuids en blijft het onuitsproken. Want wat precies geselecteerd wordt als beeld van de gemeenschap (in de vorm van bijvoorbeeld cultureel erfgoed of gedeelde tradities) bepaalt meteen wie zichzelf herkent in deze beelden. Niet iedereen herkent zich bijvoorbeeld

in Karel de Grote, de ‘keizer van het Avondland’, Willem van Oranje, de ‘vader des vaderlands’, of de ‘zeeheld’ Michiel de Ruyter. Sommigen hebben misschien meer affiniteit met Aletta Jacobs, Raden Adjeng Kartini, of Anton de Kom. De natie krijgt door deze beelden als het ware een eigen ‘gezicht’, en daarmee ook een etniciteit en ras. Dat wil zeggen, ‘Nederland’ en ‘Nederlandsheid’ kan via deze verbeelding heel subtiel een ‘huidskleur’ of fenotype krijgen, een voorstelling van hoe een typische Nederlander er uit zou moeten zien.

Een goed voorbeeld van deze verbeelding is de controverserige rondom het Sinterklaasfeest. In 1850, dertien jaar voor de afschaffing van de slavernij in de Nederlandse koloniën in ‘de West’ (Suriname en de Antillen), veranderde het Sinterklaasfeest van vorm. Het was op het hoogtepunt van het Nederlands kolonialisme. Onder druk van de idealen van de verlichting, moest ook de opvoeding veranderen. Zoals John Helsloot in 2005 stelde: de donkere kinderschrik die de Sint nog vaak was, moest veranderen in een vrolijkere, milde figuur. De kinderen mochten tenslotte niet tot bijgeloof opgevoed worden! In het boek van de Amsterdamse onderwijzer Schenkman, *Sint Nicholaas en zijn knecht*, werd het donkere van de vroegere Sinterklaas opnieuw geïnterpreteerd middels een donkere knecht: ‘al ben ik zwart als roet, ik meen het wel goed’. Deze nieuwe figuur moest kinderen geen schrik meer aanjagen, maar verscheen als vrolijke kindervriend. Dit clowneske werd uitgebeeld in de vorm van de ‘vrolijke neger’, een in Europa en Noord-Amerika wijdverspreid en geliefd raciaal stereotiep van mensen van Afrikaanse afkomst



in die tijd. Zwarte Piet belichaamt in dit beeld de 'geracialiseerde ander', de kinderen het eigene, de toekomst van de natie.

Sinds 2015 is het Sinterklaasfeest inclusief de figuur van Zwarte Piet opgenomen in de nationale inventaris van immaterieel erfgoed van de Unesco. Hoewel het slechts een inventarisatie is van immaterieel erfgoed in Nederland, wordt deze lijst toch als representatief gezien. Hij verbeeldt als uithangbord voor 'Nederland' als het ware de Nederlandse identiteit. Zo'n claim, dat de natie als geheel wordt vertegenwoordigd, kan degenen buitensluiten die zich daar niet in herkennen. Aan de andere kant, juist omdat het Sinterklaasfeest zo'n grote nationale betekenis heeft, wordt kritiek op

het feest door menigeen opgevat als aanval op de natie zelf. Op momenten van 'nationale identiteitscrisis', zoals de discussie over Zwarte Piet, kunnen de beelden van het feest zelf gebruikt worden om het 'eigene' tegen de 'ander' te verdedigen, zoals in racistische scheldwoorden als 'zeurpiet' of 'zwartjoekel'.

Ras en etniciteit zijn sociale constructies. Ze ontstaan in processen van verbeelding van het eigene en het andere. Dat wil niet zeggen dat ze louter illusies zijn. De verbeelding van gemeenschap is een sociale werkelijkheid die daadwerkelijke uitsluiting tot gevolg kan hebben. Met name in een samenleving die sterk leunt op de moderne media, hebben beelden grote macht. Denk, om bij het voorbeeld Zwarte Piet te blijven, aan het Sinterklaasjournaal. Beelden maken in belangrijke mate de wereld waarin wij leven, en sommige beelden lijken hardnekkig en moeilijk te veranderen. De beelden die in deze media geproduceerd worden kunnen sociale uitsluiting tot gevolg hebben. Tegelijkertijd is juist de verbeelding van ras en etniciteit vaak fluïde, en in staat zich aan te passen. Dit maakt stereotypen bestendig, maar ook veranderlijk.



Als het niet is omdat we tot verschillende rassen behoren, waarom krijgen groepen mensen dan wél bonje met elkaar? Volgens gedragsbioloog Otto Adang zit het 'wij-zij-denken' nou eenmaal diep ingebakken. Tegelijk stelt zijn collega Frans de Waal dat we ook wel eens wat meer oog zouden kunnen hebben voor onze vredelievende wortels, via onze meest nabije 'neef', de bonobo.

■ IR. ROB BUITER

‘Nee, mensen zijn géén willoze kuddedieren!’ Gedragsbioloog professor Otto Adang wil meteen aan het begin van een gesprek over groepsgedrag een in zijn ogen hardnekkig misverstand uit de wereld helpen. ‘Ik snap het wel’, geeft hij toe, ‘het staat wel leuk in een kop boven een artikel, dat voetbalhooligans niet veel meer zijn dan apen. Maar dat ik mijn wetenschappelijke carrière ben begonnen met onderzoek aan chimpansees, en later relschoppers ben gaan bestuderen, is niet omdat rellende mensen en apen qua gedrag zo veel gelijkenis vertonen. De overeenkomst zit vooral in het onderzoek. Door vele uren naar apengedrag te kijken leer je als gedragsonderzoeker vooral heel goed observeren. En dat komt ook bij het bestuderen van relschoppers natuurlijk goed van pas.’

Een groep vol individuen

‘NEEM BIJVOORBEELD die zogenaamde voetbalsupporters die onlangs weer in alle kranten opdoken. Er is een harde kern van hooligans die in hun vrije tijd, helemaal los van voetbalwedstrijden, met elkaar afspreken om te gaan matten op een afgelegen weiland. Maar zo’n groep bestaat uit allemaal individuen die hun eigen afwegingen maken. Wat is de kans dat ik word gepakt? Wat is de kans dat ik méér schade oloop dan alleen maar een paar blauwe plekken? Aan het eind van de dag zijn dit toch allemaal jonge mannen die gewoon

weer bij hun vrouw of bij hun moeder aan tafel aanschuiven.’

De maatschappij spreekt over het algemeen met grote afschuif over dit soort geweld. Maar dat zelfs dit soort groepen hooligans wel degelijk bepaalde mores hebben, bleek volgens Adang duidelijk in 1997. Voorafgaand aan een voetbalwedstrijd tussen AZ en Feyenoord, hadden supporters van Ajax en Feyenoord met elkaar afgesproken in een weiland bij Beverwijk. Bij de veldslag die daar volgde werd Ajax-supporter Carlo Picornie met een hamer doodgeslagen. Bij een filmpje dat over de ‘Veldslag bij Beverwijk’ op Youtube werd gezet, schreven Feyenoorders nog triomfantelijk: ‘O kom maar eens



Bij rellen tussen Feyenoord- en Ajaxaanhangers kwam in 1997 Carlo Picornie om het leven. Volgens de normen van beide kampen was hier een duidelijke grens overschreden.

kijken, wat er in het weiland ligt. Carlo Picornie, met zijn ogen dicht!’ ‘Tegelijk werd toen ook duidelijk dat hier toch echt “regels” waren overtreden’, zegt Adang. ‘Zowel uit het Feyenoord-kamp, als uit het kamp van Ajax kwamen signalen dat dit niet de bedoeling was van dit soort vechtpartijen. De dood van deze Ajax-supporter heeft dan ook niet geleid tot een steeds verder escaleren van het geweld. Hier was duidelijk een grens overschreden, zelfs volgens de normen van de eigen groep.’

Gedragswetenschapper Otto Adang studeerde biologie in Utrecht, bij de toenmalige vakgroep Gedragsbiologie van professor Jan van Hooff. Adang was daar één van de biologen voor wie de wetenschappelijke carrière begon aan de rand van de gracht rond de groep chimpansees in de Arnhemse dierentuin van de familie Van Hooff, Burgers Zoo. In de jaren tachtig was hij als promotie-onderzoeker ook betrokken bij de totstandkoming van de film ‘Chimps onder elkaar’, van cineast Bert Haanstra. Sinds 2004 is Adang lector Openbare orde & Gevaarbeheersing aan de Politieacademie

te Apeldoorn. In 2016 werd hij tevens benoemd tot bijzonder hoogleraar Veiligheid en collectief gedrag, aan de Groningse Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen.

Adang benadrukt dat individuen steeds hun eigen afwegingen maken, ook tijdens collectief gedrag. ‘Dat kan op heel veel verschillende manieren gebeuren. Iemand kan bij een demonstratie besluiten om een steen op te pakken en die naar de politie, of naar een gebouw te gooien. Vervolgens kijkt hij – het gaat bij geweld maar zelden om vrouwen – wat de reactie van de rest van de groep is. Slaat zijn idee aan, en volgen meer mensen zijn gedrag? Of wordt het stenen gooien afgekeurd? Ook bij de spreekkoren in voetbalstadions zie je dat soort afwegingen. Een groepje Feyenoord-supporters kan bijvoorbeeld gaan staan springen en zingen: “wie niet springt, is een Jood”. Als je vervolgens de camerabeelden van zo’n supportersvak analyseert, zie je echt niet allemaal willoze mensen die de moeite nemen om te gaan staan springen, omdat ze niet voor ‘Jood’ uitgemaakt willen worden. Iedereen maakt daar, zelfs onder groepsdruk, zijn eigen individuele keuze.’

Hoe relatief het fenomeen ‘groepsgedrag’ is, bleek volgens Adang ook bij het beruchte ‘Project X’ in het Groningse dorp Haren. Een meisje dat in 2012 een uitnodiging voor haar verjaardagsfeestje op Facebook had gezet, had de bedoeling om maar een beperkte groep mensen uit te nodigen. Maar door de instelling van de website stuurde ze de uitnodiging naar iedereen op het wereldwijde web die het maar wilde lezen. In de massa mensen die die avond daadwerkelijk naar Haren kwam – ‘Waar is het feestje? HIER is het feestje!’ – braken uiteindelijk ongeregelheden uit en werden ook vernielingen gepleegd. Adang werd vervolgens lid van de commissie die het uit de hand lopen van dat ‘Facebookfeestje’ van overheidswege onderzocht.

‘Wat opviel was dat de overgrote meerderheid van de mensen echt voor een lolletje naar Haren

was gekomen', zegt Adang. 'Toen het eerste geweld tegen de Mobiele Eenheid werd gepleegd, zag je dus ook dat een aanzienlijk deel van de mensen het niet meer grappig vond en naar huis ging. Het was uiteindelijk maar een relatief klein groepje dat wilens en wetens écht over de schreef ging. En dat zie je bij het meeste "groeps geweld". Als 10% van een groep daadwerkelijk meedoet met het geweld, dan is het al heel veel.'

Groepsidentiteit

Groepsgedrag is volgens Adang een optelsom van veel individuele afwegingen. Toch is het ook meer dan dat, want die individuen reageren wel op de aanwezigheid van anderen. Daardoor ontstaat er een soort groepsgevoel. Adang: 'Op het moment dat mensen zich identificeren met een bepaalde groep, en zich niet alleen als individu maar als

zeker ook lid van die groep onrechtvaardig behandeld voelen door een andere groep – de overheid, andere supporters, wie dan ook – dan wordt de drempel om geweld te gebruiken verlaagd.'

'De groepsidentiteit waar al die verschillende individuen zich mee kunnen identificeren, is flexibel en dynamisch', stelt Adang, 'want we maken allemaal deel uit van verschillende groepen tegelijkertijd. Dat kan variëren van etnische en religieuze groepen, zoals Joden versus Palestijnen of Hutu's versus Tutsi's, tot gelegenheidsgroepen zoals de groep die in Haren ontstond: mensen die toevallig op één en hetzelfde Facebookberichtje reageerden. Mensen staan vervolgens voor de keuze zich te conformeren aan de normen van die groep, maar ze kunnen er zich ook aan onttrekken wanneer zij het idee hebben dat die normen te ver opschuiven. Daarom gingen honderden van de "feestgangers"



Bij het beruchte 'Project X' in Haren ging maar een klein groepje écht over de schreef.

De voorwaarden en de oplossingen voor groepsgeweld

Volgens Adang zijn er vier duidelijke voorwaarden voor het ontstaan van groepsgeweld.

‘Voor groepsgeweld zijn per definitie twee groepen nodig. Zonder wij-zij-denken geen groepsgeweld. Wanneer één persoon in een groep een steen gooit, en de rest reageert daar met afkeuring op, dan zal dit ook niet tot een rel leiden.’

‘Vervolgens zijn gespannen verhoudingen tussen beide groepen nodig. Om een rel in de kiem te smoren moeten overheden dan ook al vroeg in de gaten hebben, bijvoorbeeld via wijkagenten, wie die groepen zijn en waar eventuele spanningen zitten. Nog vóór er concrete conflicten dreigen, kunnen die wijkagenten proberen de span-

ningen te verminderen.’

‘Om een ontploffing te creëren is verontwaardiging nodig. Iets relatief triviaals kan als trigger fungeren. Bij rellen in de Graafsewijk in Den Bosch, in 2005, ging het nota bene om een televisie-uitzending die nog niet eens op de buis was geweest, waarbij een vermeende pedofiel aan het woord kwam. Dat was al genoeg om een veel langer sluimerend conflict van een achterstandswijk met “de overheid” tot uitbarsting te brengen.’

‘De gelegenheid, ten slotte, maakt niet alleen de dief, maar ook de rel. Mensen maken steeds afwegingen, ook in een groep. Als het gevoel ontstaat dat je ermee weg kan komen, wanneer je geweld gebruikt, wordt

de drempel om geweld te gebruiken lager.’ Uit deze vier voorwaarden volgt ook een logisch recept voor de aanpak van rellen, stelt Adang. ‘Het gaat om een combinatie van preventie en repressie. Door, heel traditioneel, met massaal politioptreden de kans te vergroten dat relschoppers gepakt worden, beperk je alleen maar de gelegenheid, en ben je dus aan het eind van de keten bezig de escalatie te beteugelen. Tegelijkertijd versterk je met massale repressie de wij-zij tegenstellingen. Veel zinvoller lijkt het om al bij het ontstaan van spanningen tussen groepen in te grijpen en met empathie heel gericht de orde te handhaven.’

De ME lijkt de ideale tegenstander die uiteenlopende relschoppers kan verenigen.



In Culemborg lieten inwoners met een mars zien dat ze het geweld tussen verschillende bevolingsgroepen meer dan spuugzat waren.



Project X liep pas uit de hand toen er een ‘zij’ op het toneel verscheen: de ME

in Haren ook naar huis toen de sfeer omsloeg, nog voor het zichtbaar uit de hand begon te lopen.’

Wat volgens Adang cruciaal is voor het ontstaan van groepsconflicten is niet alleen het ‘wij-denken’, er moet ook een ‘zij’ zijn. ‘Bij Project-X was dat niet de brave burgerij van Haren. Op één auto na die in de brand is gestoken, is er ook niet veel geweld tegen de inwoners van Haren gebruikt. Het liep pas uit de hand toen er een “zij” op het toneel kwam, in de vorm van de Mobiele Eenheid.’

Groepsidentiteit is per definitie heel flexibel, stelt Adang. ‘Op het ene moment kan je familieman zijn, maar op zondagmiddag kan het vooral relevant zijn dat je AZ-supporter bent. In de ene context ben je “man” of “vrouw”, in de andere “Nederlander” of “Europeaan”. Vervolgens gedraag je je naar de normen die bij die groep horen. Dat maakt dus dat je als wetenschapper, maar ook

als overheidsdienaar die iets aan problematisch groepsgegedrag wil doen, erg alert moet zijn op het gebruik van het woord “wij” of “zij”. Wie wordt daarmee bedoeld?’

Theedrinken

Waar conflicten tussen groepen mensen kunnen worden teruggebracht tot een *clash* van ‘wij’ versus ‘zij’, draait het beheersen van die conflicten volgens Adang om het herdefiniëren van die ‘wij’ en ‘zij’. ‘Op het moment dat je de definitie van ‘wij’ weet te verruimen tot het punt dat ‘zij’ er ook bij gaan horen, dan haal je de angel per definitie uit een conflict. Sommigen deden er heel schamper over toen Job Cohen, de voormalig burgemeester van Amsterdam, het ooit had over theedrinken met andere bevolkingsgroepen in zijn stad. Maar in dat letterlijke en figuurlijke theedrinken lijkt wel een deel van de oplossing voor veel dreigende



Vrouwen op de Huishoudbeurs zijn niet meer of minder 'aap' dan rellende voetbalsupporters.

conflicten te zitten. Op het moment dat groepen er achter komen dat ze met vergelijkbare problemen te maken hebben, verminderen de tegenstellingen tussen bevolkingsgroepen zienderogen. Zo'n beweging zag je bijvoorbeeld in de Culemborgse wijk Terwijde, waar Marokkaanse en Molukse groepen tegenover elkaar kwamen te staan. Dat conflict doofde uit toen deze mensen letterlijk met elkaar om de tafel gingen zitten en elkaar vonden in één groepsgevoel: dat ze de conflicten meer dan spuugzat waren.'

Vredelievende apen

'Hoe je het ook wendt of keert, per saldo zijn we allemaal gevoelig voor wat anderen in de groep doen', zegt Adang. 'Dat zit nu eenmaal in onze biologie, als sociale wezens. Daarom heb ik me in het begin van mijn carrière ook erg verzet tegen die krantenkoppen over "voetbalapen", alleen maar omdat ik mij als getrainde apenonderzoeker op dat moment ging verdiepen in voetbalsupporters. Een vrouw op de huishoudbeurs lijkt uiteindelijk niet

meer of minder op een sociale aap dan een voetbalsupporter op een weiland bij Beverwijk. Sterker nog, ik durf in navolging van de Canadese taalkundige en psycholoog Steven Pinker wel te stellen dat we als mensen met zijn allen een heel eind zijn gekomen sinds we ons van de apen hebben afgesplitst. Een mannelijke adolescente chimpansee heeft een kans van, grof geschat, een kwart om een gewelddadige dood te sterven. Voor jongen mensenmannen ligt die kans tegenwoordig, een beetje afhankelijk van waar je woont, op minder dan een procent. Als je mensen dan toch met apen wilt vergelijken, dan zijn we in de afgelopen eeuwen wel heel vredelievende apen geworden.'

Geen plaats voor een zachtaardige aap

DE MENS met al zijn etnische, religieuze, of om het even welke wij-zij-conflicten, wordt nogal eens vergeleken met de dieren die genetisch gesproken het dichtst bij ons staan: chimpansees. Het lijkt een soort wetenschappelijke vergoelijking van ons conflictueuze gedrag. Maar is dat een niet wat al te eenzijdige kijk op de evolutie van ons gedrag, zo vroeg Frans de Waal zich af in onderstaand opiniestuk, dat in januari 2015 verscheen op de website van het *Evolution Institute* (<https://evolution-institute.org/article/no-room-for-a-gentle-ape/>).

Net als Otto Adang, begon ook gedragsbioloog Frans de Waal zijn wetenschappelijke carrière bij de wereldberoemde chimpanseekolonie van Burgers Zoo in Arnhem. Na zijn promotie vertrok De Waal naar de Verenigde Staten, waar hij in 1996 hoogleraar werd aan de vakgroep psychologie van

Het verschil tussen een 'lachende' of een dreigende aap is niet altijd even makkelijk te herkennen.



de Emory University in Atlanta. In 1997 werd hij ook directeur van het Living Links Center van het Yerkes National Primate Research Center. Door de vele boeken die De Waal schreef over het gedrag van primaten zette het Amerikaanse tijdschrift *Time* De Waal in 2007 in haar lijst met honderd meest invloedrijke personen, 'TIME 100: The People Who Shape Our World.'

Natural born killers?

In 2014 verschenen er in verschillende landen krantenartikelen over chimpansees en mensen. In hyperige koppen werd gesproken over *Natural born killers*. De stukken werden in veel gevallen opgesierd met een foto van twee spelende chimpansees, met wijd open lachende mond. Geheel abusievelijk werd dat aangeduid als een voorbeeld van agressie, terwijl kenners hier duidelijk speelgedrag in zagen.

Tegelijk werd er nog een veel grotere fout gemaakt. Deze hype was het gevolg van een artikel in het wetenschappelijk tijdschrift *Nature*, waarin de auteurs 152 gevallen hadden verzameld van gedocumenteerde, afgeleide, of verdachte vormen van doodslag onder in het wild levende chimpansees. Het ging voornamelijk over mannelijke chimpansees; in slechts één geval ging het over een verdachte doodslag onder wilde bonobo's. Waarom werd dit tweede gegeven buiten beschouwing gelaten? Was een duidelijk teken van vredelievendheid van de aap die net zo dicht bij ons staat als de chimpansee niet de moeite waard om te vermelden?

De media citeerden gretig Winston Churchill, die lang voordat hij zijn reputatie als krijgsman waarmaakte schreef: 'Het verhaal van de mens is dat van oorlog. Behalve enkele korte en onzekere tussenperiodes, is er eigenlijk nooit vrede op de wereld geweest. Voordat onze geschiedschrijving begon, waren er eindeloze en alom aanwezige slachtpartijen.'

Bij de keus tussen mannen en vrouwen en gewelddadig of vredelievend, valt de keus in de beeldvorming bijna altijd op die ene variant: de gewelddadige man.



Niemand ontkent onze oorlogsmentaliteit, maar Churchill geeft een verkeerde voorstelling van zaken over de tussenperiodes. De jager-verzamelaars die nu nog leven, brengen de meeste tijd vreedzaam in groepen naast elkaar door. Dit is waarschijnlijk nog meer van toepassing op onze voorouders, vanwege de uiterst lage bevolkingsdichtheid van destijds. Ik zou Churchills uitspraak dan ook liever omkeren: onze voorouders kenden waarschijnlijk lange periodes van harmonie met tussendoor korte periodes van territoriale conflicten.

Antropologie van het enkele kwadrant

Tegelijk moeten we eerlijk zijn: we weten niet precies hoe vredelievend of oorlogzuchtig onze voorouders waren. De aanname dat de mensen in voorbije tijden in een voortdurende staat van oorlog zouden verkeren is niets meer dan een aanname. Dat geldt ook voor de bijkomende

aanname dat de menselijke prehistorie het best begrepen kan worden vanuit het perspectief van de man. Gewelddadige scenario's draaien altijd om mannen, waarbij vrouwen eerder de prijs dan de drijvende kracht van de evolutie zijn.

Je zou dit 'antropologie van het enkele kwadrant' kunnen noemen. Wanneer we twee geslachten hebben en het gedrag van twee nauw verwante mensapen wordt vergeleken, zijn er vier mogelijkheden: man of vrouw in combinatie met chimp of bonobo. Slechts een van deze vier krijgt het voordeel van de twijfel, namelijk dat van de mannelijke chimpansee. Deze beperkte focus heeft ons de 'man-als-jager-hypothese' gebracht, met boeken over de toegevoegde waarde van verkrachting, of over het feit dat het menselijk brein vooral het mannelijk brein betreft.

De antropologie van het enkele kwadrant probeert de evolutie van de mens te verklaren op basis van slechts één geslacht en een van de twee

De vrede- lievende bonobo's worden continu genegeerd

mensapen die het dichtste bij ons staan. De focus op de chimpansee is herkenbaar in boeken met deprimerende titels als *Demonic Males*, maar ook opbeurende zoals *The Better Angels of Our Nature*, waarmee deze apensoort als het enige realistische model wordt gepropageerd om te begrijpen waar we vandaan komen. De bonobo's worden niet alleen genegeerd, zij worden ook bewust buiten beeld gehouden. Ze zijn te vredelievend, te veel door vrouwen gedomineerd, te vriendelijk volgens veel antropologen en evolutionaire psychologen. Zij passen eenvoudig niet in het plaatje.

Afwijkende Ardi

In 2009, kwam de Kent State University met een persbericht met de schokkende kop 'Man Did Not Evolve from Apes'. Kent State was betrokken bij de ontdekking van de *Ardipithecus ramidus*, ook wel bekend als 'Ardi', een 4,4 miljoen jaar oud fossiel uit Ethiopië. Creationisten en *intelligent designers* zagen het misleidende persbericht, zoals te verwachten viel, als een regelrecht geschenk van God. De verwarring werd nog vergroot doordat een van de onderzoekers van het Ardi-team, ondanks zijn bonobo-achtige naam Owen Lovejoy, concludeerde dat Ardi's uiterlijk te veel afweek om van een chimpanseeachtige voorouder af te kunnen stammen. Ardi's minder vooruitstekende kaak en relatief kleine, stompe tanden onderscheidden haar duidelijk van de chimpansee mannen, die lange, scherpe hoektanden bezitten.

Maar wat als we niet afstammen van een woeste chimpanseeachtige voorouder, maar van een veel meer empathische bonoboachtige aap? De lichaamsverhoudingen van de bonobo – zijn lange benen en smalle schouders, zelfs zijn grijpende voeten – lijken goed te passen bij de beschrijvingen van Ardi, evenals zijn relatief kleine hoektanden. Waarom heeft men de bonobo over het hoofd gezien? Wat als de chimpansee, in plaats van een voorouderlijk prototype, in feite een geweldadige

uitzondering is in een verder vredelievende afstammingslijn? Ardi vertelt ons wel iets, en er mag best verschil van mening zijn over wat zij ons te vertellen heeft, maar waarom hoor je altijd oorlogsgetrommel als je luistert naar evolutionaire scenario's. Dit gaat zo al onafgebroken door sinds Konrad Lorenz en Robert Ardrey.

Bonobo's worden consequent gemarginaliseerd. Recent onderzoek aan het genoom van mensen, chimpansees en bonobo's heeft laten zien dat bonobo's en chimpansees even ver van ons, dan wel even dicht bij ons staan. En toch wordt de bonobo in de meeste antropologie leerboeken alleen genoemd om aan te geven dat ze zo vriendelijk en charmant zijn, met daarna onmiddellijk de toevoeging hoe we hen verder buiten beschouwing kunnen laten. Zij worden gewoon niet serieus genomen. Zelfs hun bedreigde status wordt tegen hen gebruikt. Zo vroeg antropoloog Melvin Konner om meer aandacht voor chimpansees dan voor bonobo's, door te stellen 'dat chimpansees het veel beter hebben gedaan dan bonobo's, die immers bijna zijn uitgestorven.'

In hun artikel in *Nature* trekken de auteurs de conclusie dat de gewelddadige chimpanseetrekken deel uitmaken van natuurlijk gedrag, en dus niet het gevolg zijn van menselijk ingrijpen. Die conclusie lijkt terecht. De tegenoverliggende hypothese, de zogenaemde inmengingshypothese, was wellicht logisch in de tijd dat Jane Goodall een bananenkamp voor haar apen creëerde, maar die tijd is voorbij. Het meeste bewijs voor gewelddadig gedrag van in het wild levende mensapen komt van chimpanseegroepen die nooit enig extra voedsel kregen van mensen. Zelf ben ik ook vaak genoeg getuige geweest van de agressie van chimpansees, om te begrijpen dat zij ook zonder inmenging van de mens prima in staat zijn om elkaar het leven zuur te maken. Ik wil dan ook niet betwisten dat zij die agressie gebruiken om dominantie in de groep te verwerven of om hun territorium uit te breiden.



Chimpansees zijn intrinsiek gewelddadig, daar hebben ze geen inmenging van mensen voor nodig.

Nee, waar ik op wil hameren is de exclusieve focus op slechts één apensoort en slechts één geslacht en op de zeer speculatieve aard van de claim dat we voortdurend in oorlog zijn vanaf het moment dat de mensapen en de mens in de evolutie uit elkaar zijn gegaan.

Ofschoon er archeologische vondsten zijn die wijzen op individuele doodslag die honderdduizenden jaren teruggaat, is er tegelijkertijd ook geen bewijs voor systematische oorlogsvoering in de periode vóór de landbouwrevolutie van circa twaalfduizend jaar geleden. Er zijn gewoon geen harde gegevens waaruit blijkt dat oorlogsvoering voor die tijd op grote schaal geschiedde.

Er is wel ruimte voor een ander scenario. Stel eens dat we afstammen van vredelievende apen die zich aan de grenzen van hun territorium zonder geweld met elkaar vermengden, zoals wilde bonobo's dat tegenwoordig ook doen. In plaats van met elkaar te vechten, hebben zij seks en soigneren zij elkaar. Als we uitgaan van de *Ardipithecus* als een verre voorouder van de mens, dan lijkt het er op

dat wij in ieder geval anatomisch meer verwant zijn aan bonobo's dan aan chimpansees. Onze voorouders ontwikkelden misschien pas later meer agressie en territoriumgedrag, dat uiteindelijk culmineerde in een territoriale strijd op het moment dat wij boer werden en land en een veestapel gingen bezitten. Dat was immers een min of meer logische reden om oorlog te voeren. Ondertussen ontwikkelde zich aan een zijtak van de stamboom de chimpansee, die ook agressiever werd, mogelijk door een hogere populatiedichtheid en strijd om voedsel en territorium, zoals de mensen die ook door de landbouw leerden kennen. Maar dat gedrag leek nooit op oorlogsvoering, zoals we die bij de mens kennen. Er zijn bij chimpansees nooit georganiseerde legergevechten waargenomen. Het waren eerder ongeorganiseerde opportunistische overvallen. Dat maakt de vergelijking met oorlogsvoering problematisch. Het bovenstaande scenario is met de huidige kennis net zo plausibel en in overeenstemming met onze geschiedenis en prehistorie, als het bloedige scenario dat telkens terugkeert in de krantenkoppen.

Onbevooroordeeld

In de zuivere wetenschap zouden alle mogelijkheden onbevooroordeeld moeten worden overwogen. Dit betekent dat je rekening moet houden met het vrouwelijk chimpansee-perspectief – vrouwelijke voortplanting, samenwerking, competitie, en zorg voor nakomelingen – als ook met de *make-love-not-war-bonobo*. Deze vredelievende aap brengt sommige wetenschappers wellicht in verlegenheid zoals hippies dat in de jaren zestig deden met hun ouders, maar het is belangrijk dat wij voor een zuivere vergelijking alle vier de kwadranten in ogenschouw nemen en ons niet beperken tot slechts één van de vier.

Ras in het recht

■ PROF. MR. AALT WILLEM HERINGA

WORSTELT DE biologie al met het begrip ras, in het recht is ras helemaal een verhaal apart. Dat bleek bijvoorbeeld in december 2016, toen de Haagse Rechtbank PVV-leider Geert Wilders schuldig bevond aan het aanzetten tot (ras-)discriminatie. Wilders werd veroordeeld voor overtreding van art. 137c en 137d van het Wetboek van Strafrecht, waarin kortweg het plegen van rassendiscriminatie strafbaar is gesteld. Hij had zich – tevergeefs – verweerd door te stellen dat ‘Marokkaan’ een nationaliteit is en geen ras. Hoe kan nu nationaliteit tevens ras zijn? Nederlanders zijn toch ook geen ras in de biologische of sociologische betekenis? Het antwoord ligt in juridische definities en die lopen niet altijd parallel met andere definities.

Het artikel 137 c uit het Wetboek van Strafrecht stelt straf op het opzettelijk beledigen van een groep mensen wegens hun ras, godsdienst of levensovertuiging, hetero- of homoseksuele gerichtheid of hun lichamelijke, psychische of verstandelijke handicap. Artikel 137 d maakt het strafbaar om aan te zetten tot haat tegen of discriminatie van mensen vanwege dezelfde gronden. In beide artikelen staat dus niets over nationaliteit. Toch concludeert de Rechtbank dat het begrip ras ook afkomst, nationale afstamming en etnische afstamming omvat.

De juridische verklaring is dat de artikelen 137 c en d wat betreft het begrip ‘ras’ in 1971 zijn opgenomen in het Wetboek van Strafrecht als onderdeel van de ratificatie en implementatie van het Internationaal verdrag inzake uitbanning van alle

vormen van discriminatie op grond van ras (van 1966). Dat verdrag verplicht de staten die er partij bij zijn om rassendiscriminatie te bestrijden, tegen te gaan en te bestraffen. Daartoe had de Nederlandse wetgever geopteerd voor het opnemen van de in dat verdrag bedoelde grond ‘ras’ van beide artikelen in het Wetboek van Strafrecht. Maar dat verdrag kent een ruim bereik en een ruime definitie van wat onder ‘ras’, als bedoeld in dat verdrag, dient te worden verstaan. Het verdrag verstaat onder rassendiscriminatie namelijk: elke vorm van onderscheid op grond van huidskleur, afkomst of nationale of etnische afstamming. Door het woord ‘ras’ in beide strafrechtsbepalingen op te nemen, heeft de Nederlandse wetgever een ruime definitie van het Rassenverdrag in het strafrecht neergelegd. Vandaar dat ras in deze strafrechtelijke bepalingen meer betekent dan het biologische begrip ras.

Toch is het begrip ras in de artikelen 137 c en d wel iets anders dan nationaliteit. Het gaat niet om nationaliteit *sec*, maar om ‘ras, of nationale of etnische afstamming’. Dat blijkt ook uit de uitspraak van de rechtbank. De rechtbank verwerpt namelijk het verweer van Wilders dat hij het slechts zou hebben gehad over ‘mensen met de Marokkaanse nationaliteit in de zin van staatsburgerschap’. Naar opvatting van de rechtbank had Wilders, met zijn uitlatingen over minder Marokkanen ‘het oog op personen met een zekere, namelijk Marokkaanse etnische of nationale afstamming’. Die etnische of nationale afstamming is hier een sleutelbegrip. Het verklaart waarom in het Rassenverdrag, en daarmee ook in het Nederlandse strafrecht, etnische of nationale afstamming ook onder ras



worden begrepen. Zou dat namelijk niet gebeuren, dan kan het verbod van rassendiscriminatie makkelijk worden omzeild door specifieke bevolkingsgroepen wel te beledigen of aan te zetten tot haat jegens hen, maar net te doen of ze benaderd worden als een nationale entiteit. De leden van een bevolkingsgroep kunnen net zo goed verschillende nationaliteiten hebben en zich onderscheiden door hun nationale of etnische afkomst. Ook vermijdt deze gelijkstelling van ras en nationale of etnische afstamming lastige discussies over wat precies een ras is. Uit de bijdragen in dit cahier blijkt dat zelfs biologen daar nog over kunnen discussiëren. Juris-

ten kunnen die discussie dus beter mijden door rassendiscriminatie uit te breiden met nationale of etnische afstamming.

Tegelijk ontstaan er weer andere definitiekwesties, zoals ook in de 'minder-marokkanenzaak' is gebleken. Wat zijn bijvoorbeeld de definities van nationaliteit en nationale afkomst? Maar zo heeft iedere definitie zijn begrenzingen. Het was natuurlijk wel nodig om duidelijke grenzen te kunnen trekken, omdat anders de vrijheid van meningsuiting te zeer aan banden zou kunnen worden gelegd.

Epiloog: Suriname, de geslaagde smeltkroes?

■ PROF. DR. JOEP GERAEDTS EN PROF. DR. GERARD ESSED

WAAR VERSCHILLENDE, vooral populistische politici in het Westen de multiculturele samenleving als mislukt bestempelen, laat één land in Zuid-Amerika zien dat *multi-culti* wel degelijk goed mogelijk is.

De naam Suriname is waarschijnlijk afkomstig van de Surinen, mogelijk een Indiaanse stam die het land heeft bevolkt. Tegenwoordig worden de inheemsen verdeeld in vier groepen met eigen talen en culturele tradities. Zij leven in het kustgebied en bij de Braziliaanse grens in het zuiden.

De kolonisatie van Suriname is in 1650 op gang gekomen door de Engelsen. De leefgebieden van de indianen werden in bezit genomen en ze werden in slavernij gebracht. Daarom trokken ze zich verder terug in het binnenland. Wegens de – voor de indianen – dodelijke ziektes die de kolonisten mee brachten ‘voldeden’ de oorspronkelijke bewoners echter niet als slaven. Om die reden moest worden overgeschakeld op uit Afrika ingevoerde slaven.

In 1667 werd de kolonie bij de Vrede van Breda aan Nederland overgedragen. Na de overdracht begon de West-Indische Compagnie tabak en suiker te verbouwen, aanvankelijk met Indiaanse slaven. Later werden op grote schaal Afrikanen ontvoerd en als slaaf te werk gesteld op de plantages. Na de afschaffing van de slavernij op 1 juli 1863 daalde het aantal plantages.

De in Suriname geboren nazaten van de Afrikaanse slaven zijn de Creolen. De Marrons, ook wel Boslandcreolen genoemd, stammen af van slaven die van de plantages zijn ontsnapt en het

oerwoud introkken. Zij hebben zich nog nauwelijks vermengd en wonen in dorpjes langs de grote rivieren in de binnenlanden van Suriname. Zij hebben hun eigen talen en rechtssystemen. Een deel is gekerstend door de Evangelische broedergemeenschap uit Zeist, anderen zijn trouw aan Afrikaanse goden.

De laatste decennia is er onder andere door de binnenlandse oorlog (1986-1992) een toenemende trek van Marron jongeren naar Paramaribo. De Creolen in Paramaribo hebben zich wel vermengd met andere bevolkingsgroepen. De rest van de bevolking bestaat voornamelijk uit nakomelingen van Chinezen, de zogenoemde Hakka, en vervolgens de Hindoestanen, die na de afschaffing van de slavernij als contractarbeiders vanuit het voormalige Brits-Indië werden gehaald. Deze groep maakt nu ongeveer 40% van de bevolking uit.

Tussen 1890 en de Tweede Wereldoorlog kwamen ook veel Javanen uit Nederlands-Indië. Deze immigranten en hun nazaten zijn inmiddels uitgegroeid tot de derde bevolkingsgroep van Suriname. De sociaal zwakkere bevolkingsgroepen leven nog voor een groot deel in gescheiden gemeenschappen en stadwijken, maar de midden- en bovenlaag van de Surinaamse bevolking leeft volstrekt door elkaar heen. Zij sporten en vieren hun verjaardagen gezamenlijk. Alleen in hun stemgedrag zullen zij waarschijnlijk trouw zijn aan hun roots, voor zover daar nog sprake van is.

Geïntegreerde boeren

De smeltkroes van het grote aantal volkeren zorgt ervoor dat er veel culturen naast elkaar voorko-

In Paramaribo staan een Moskee en een Synagoge zonder problemen vlak naast elkaar.



men, vaak met een eigen religie en eigen talen. Een kleine groep vormen de boeroes, nazaten van kleine groepen Nederlandse boeren die halverwege de negentiende eeuw naar Suriname trokken. Zij zijn nu beter geïntegreerd in de samenleving en vermengen zich steeds meer met andere bevolkingsgroepen. Wie op internet afbeeldingen van boeroes opzoekt, ziet op de oude plaatjes geheel in het wit geklede mensen, terwijl een hedendaagse reünie een bont en kleurrijk, maar nog wel door blanken gedomineerd, gezelschap oplevert.

De Hindoestanen zijn niet allemaal hindoe, een deel is moslim. In het binnenland zijn er ook aanhangers van inheemse godsdiensten. Daarnaast is er al sinds de zeventiende eeuw een kleine joodse bevolkingsgroep, die als plantagehouders naar Suriname kwamen. Suriname is zelfs het enige land waar een islamitische moskee en een joodse synagoge naast elkaar staan.

Suriname is een van de weinige landen in Zuid-Amerika waar niet het Spaans of Portugees de voertaal is. Door het grote aantal bevolkingsgroepen worden er ongeveer twintig talen gesproken. Bijna alle Surinamers zijn dan ook meertalig. Naast het Nederlands, dat de officiële taal is, wordt door bijna iedereen het Sranantongo, oftewel Sranams, gesproken. Deze taal heeft invloeden uit het Engels, Nederlands, Spaans, Portugees en West-Afrikaanse talen.

Dunbevolkt en vredelievend

Suriname is een van de meest geslaagde multiculturele samenlevingen. De vele verschillende bevolkingsgroepen leven vreedzaam naast en met elkaar. Alle bevolkingsgroepen voegen iets toe aan de cultuur van Suriname. Dat is het meest duidelijk wanneer gekeken wordt naar de nationale Surinaamse gerechten. Elke bevolkingsgroep heeft

hier iets aan bijgedragen. *No spang* (maak je niet druk) is het levensmotto van veel Surinamers. Dat ze het zo goed met elkaar kunnen vinden hangt misschien samen met het feit dat het land zo veel ruimte heeft. Het is ongeveer vijf keer zo groot als Nederland en er wonen minder dan 600.000 mensen. Met minder dan 4 mensen per vierkante kilometer is het ongeveer honderd keer zo dun bevolkt als Nederland.

Toch zijn racisme en discriminatie in Suriname niet helemaal afwezig. Wellicht is, als gevolg van de vermenging tussen de diverse bevolkingsgroepen, een dermate grote groep van mengelingen met rijk vertakte familiebanden ontstaan, dat hierdoor een soort buffer werd gevormd. Racisme komt natuurlijk nog wel voor, maar in een andere en mildere vorm. Huidskleur is nog steeds een overheersend en gevoelig issue. Lange tijd voelden Nederlanders zich verheven boven de andere inwoners en daar gedroegen zij zich ook naar. Inmiddels is een dergelijke attitude niet meer 'politiek correct' en wordt dit ook niet meer geaccepteerd.

Helaas is milde, alledaagse discriminatie op huidskleur in nog sterkere mate aanwezig bij lichter gekleurde Surinamers zelf, ten opzichte van iets donkerdere landgenoten. En de donkerder gekleurde Surinamers zijn daar zeer gevoelig voor. Een vermeend arrogante *Bakra* (Nederlander) of lichter gekleurde Surinamer kan bijvoorbeeld rekenen op een langere wachttijd voor een kassa. Discriminatie is met name jegens de inheemsen en Marrons uit het binnenland bij bijvoorbeeld overheidsdiensten zoals onderwijs en gezondheidszorg nog zeer duidelijk aanwezig, zoals ook de VN regelmatig concludeert in haar rapportages.

Poppentest

In de documentaire *Wit is ook een kleur* – eind 2016 uitgezonden bij de VPRO – voerde programma-
maakster Sunny Bergman een wat kreupele versie uit van een beroemde, dan wel beruchte poppen-

test. In een strikt witte Nederlandse setting gaven zowel witte als zwarte kinderen aan witte poppen boven zwarte te prefereren. Ze associeerden 'slim' en 'lief' met 'wit', terwijl de zwarte pop eerder 'dom' en 'stout' werd gevonden.

Bergman wekte zowel verbazing als irritatie op in de media. Begrijpelijk, want het witte deel van de Nederlandse bevolking werd door haar van vooroordeel beticht. Bergman zou uitsluitend gezocht hebben naar materiaal dat haar vooringenomen standpunt bevestigde.

Toch zou het interessant zijn haar experiment in een veelkleurige Surinaamse setting te herhalen. Welke huidtinten zouden de voorkeur genieten van Surinaamse kleuters? En hoe zou een witte pop daar worden beoordeeld? Zou de voorkeur 180 graden anders liggen dan in het Westen? Of zou er dankzij de multiculturele smeltkroes die Suriname is helemaal geen voorkeur te bespeuren zijn?

Auteurs

Professor Joep Geraedts (Inleiding, hoofdstuk 2, box 3, epiloog en redactie) is emeritus hoogleraar Genetica en Celbiologie aan de Universiteit Maastricht en lid van de Adviesraad van de Stichting Biowetenschappen en Maatschappij.

Dr. Hans Lenstra (Hoofdstuk 1, paragraaf 1) is Universitair Hoofddocent aan het Institute for Risk Assessment Sciences van de Universiteit Utrecht.

Dr. Machteld Roede (Hoofdstuk 1, paragraaf 1, Hoofdstuk 2 en Box 2) is oud-Universitair Docent fysische antropologie aan de Universiteit Maastricht.

Professor Mark Stoneking (interview Hoofdstuk 1, paragraaf 3) is hoofd van de afdeling Evolutionaire Antropologie aan het Max Planck Instituut in Leipzig, Duitsland.

Professor Marcel Mannens (hoofdstuk 3) is hoogleraar Genoomdiagnostiek aan de Universiteit van Amsterdam en het Academisch Medisch Centrum.

Drs. Daphné Dupont Nivet (hoofdstuk 4, paragraaf 1) is politicoloog, historicus en freelance journalist.

Professor Hans Bennis (hoofdstuk 4, paragraaf 2) was tot december 2016 bijzonder hoogleraar Taalvariatie binnen het Nederlands, vanwege het Meertens Instituut van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.

Ds. Coen Wessel (interview hoofdstuk 4, paragraaf 3) is predikant te Hoofddorp.

Dr. Markus Balkenhol (Box 4) is etnoloog aan het Meertens instituut van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.

Professor Otto Adang (interview Hoofdstuk 5, paragraaf 1) is lector Openbare orde en Gevaarbeheersing aan de Politieacademie te Apeldoorn en bijzonder hoogleraar Veiligheid en collectief gedrag, aan de Groningse Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen.

Professor Frans de Waal (interview Hoofdstuk 5, paragraaf 2) is hoogleraar Psychologie aan de Emory University in Atlanta en directeur van het Living Links Center van het Yerkes National Primate Research Center.

Professor Aalt Willem Heringa (Box Ras en recht) is directeur van het Montesquieu Instituut en hoogleraar vergelijkend constitutioneel en administratief recht aan de Universiteit Maastricht.

Professor Gerard Essed (epiloog) is emeritus hoogleraar Gynaecologie aan de Universiteit Maastricht en parttime verbonden aan het Academisch Ziekenhuis Paramaribo.

Ir. Rob Buiten (interviews) is freelance wetenschapsjournalist te Heemstede.

Nadere informatie

Bij hoofdstuk 1

Het begrip Rassen heeft bij huisdieren meer betekenis dan bij de mens. Over huisdierrassen verscheen in 2010 het cahier *Variatie in Vee*. Het is (inclusief lesmateriaal) te downloaden via <http://www.biomaatschappij.nl/product/variatie-in-vee/>

Een beschrijving van de *Out of Africa*-theorie is onder andere te vinden in Stringer, C. (juni 2003). *Human evolution: Out of Ethiopia*. Nature. 423 doi:10.1038/423692a

Een uitgebreide bespreking van de relatie tussen huidskleur en geografische verspreiding staat in het cahier *Evolutie zit in je genen*, via <http://www.biomaatschappij.nl/product/evolutie-zit-in-je-genen/>

Bij hoofdstuk 2

In 1989 promoveerde de historicus Jan Noordman in Nijmegen op de dissertatie *Om de kwaliteit van het nageslacht*. *Eugenetica in Nederland 1900-1950*. (Uitg. Sun, ISBN 9061682983)

Bij hoofdstuk 3

Op <http://www.allesoverdna.nl/woordenboek/epigenetica.html> wordt het fenomeen epigenetica uitgelegd voor de doelgroepen bovenbouw HAVO en VWO.

Ook op de website van onze partner Kennislink zijn veel artikelen te vinden over epigenetica, via de zoekpagina <https://www.nemokennislink.nl/kernwoorden/epigenetica>

Bij hoofdstuk 4

Over Racisme in kunst en cultuur verscheen in 2005 *De Strijd Om Zwarte Piet*, van John Helsloot, als onderdeel van *Veranderingen in Het Alledaagse 1950-2000*, red. Isabel Hoving, Hester Catherine Dibbits, en Marlou Schrover (Uitg. SDU).

Bij hoofdstuk 5

Over groepsgevoel en conflict verscheen in 2012 het cahier *Conflict*. Het is te downloaden via <http://www.biomaatschappij.nl/product/conflict/>

Illustratieverantwoording

Beeldresearch: B en U, Amsterdam

cover: Shutterstock

Professor Jelle Reumer: p. 3

ANP Photo, Rijswijk: p. 5, 58, 70

Wikimedia Commons: p. 6, 10, 12, 15, 17 b, 35 l, r,
60, 62, 80

Imageselect, Wassenaar: p. 8, 18, 19, 22, 25, 26, 27, 32

Shutterstock: p. 11, 14, 21, 28, 39 r, 43, 47, 50, 57,
61 m, r, 73, 74

Harvard University Press: p. 16

Museo de America Madrid Serie de Mestizajes:
p. 17 o

Wellcome Library, London: p. 24

NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en
Genocidestudies, Amsterdam: p. 40

Boekomslag: The Bell Curve, Richard J. Herrnstein,
Charles Murray, Free Press: p. 33

iStockphoto: p. 36, 55, 61 l

Hollandse Hoogte, Den Haag: p. 39 l, 49, 63, 68, 69,
71, 78

Getty Images: p. 41

Professor Emma Whitelaw, QIMR Berghofer: p. 42

Jos van den Broek: p. 45, 46

Sittrop Grafisch Realisatiebureau, Nijmegen: p. 53

Dreamstime: p. 56, 76

Nationale Beeldbank, Rotterdam: p. 57, 72

Boekomslag: St. Nikolaas en zijn Knecht, J. Vlieger,
Amsterdam: p. 65

Depositphotos: p. 66

Stichting Biowetenschappen en Maatschappij
werkt samen met:

Dit cahier is mede tot stand gekomen door:



In dit nummer:

- › **De biologie van rassen**

- › **Oorsprong en verspreiding van groepen mensen**

- › **Hoe de biologie wordt misbruikt in racisme**

- › **Bronnen van diversiteit**

- › **Racisme in kunst en cultuur**

- › **Biologische gronden voor conflict**

Redactie:

Joep Geraedts

Jannes van Everdingen

Bas Defize

Rob Buitter

Met een voorwoord van Jelle Reumer

Racisme is helaas nog aan de orde van de dag. Nog los van het sociale onrecht dat achter discriminatie op grond van vermeend ras of afkomst schuilt, kan de biologie helemaal korte metten maken met racisme. In dit cahier laten auteurs van naam zien dat de genetische diversiteit binnen groepen in het algemeen veel groter is dan tussen groepen. Het verschil tussen een Europeaan en een Afrikaan kan veel kleiner zijn dan tussen de ene Europeaan en een andere. Bovendien, zo laat deze uitgave zien, is de genetica helemaal niet zo allesbepalend als we in de eerste decennia na het ontrafelen van het DNA hebben gedacht. Toch is die genetica in de geschiedenis op grote schaal misbruikt om groepen uit te sluiten.

Maar als het niet het verschil in DNA is dat groepen mensen met elkaar laat botsen, waar zitten dan wel de biologisch verklaarbare bronnen van conflict? En als we heel goed naar onze biologische oorsprong kijken, vinden we dan niet ook de bronnen van verzoening?

 **bio** wetenschap+
maatschappij

