



## UvA-DARE (Digital Academic Repository)

### Technologies of similarities and differences : on the interdependence of nature and technology in the Human Genome Diversity Project

M'charek, A.A.

**Publication date**  
2000

[Link to publication](#)

#### **Citation for published version (APA):**

M'charek, A. A. (2000). *Technologies of similarities and differences : on the interdependence of nature and technology in the Human Genome Diversity Project*. [Thesis, externally prepared, Universiteit van Amsterdam].

#### **General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

#### **Disclaimer/Complaints regulations**

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

## **Dutch Summary/Samenvatting**

### **Technieken van gelijkheid en verschil: Over het samengaan van natuur en technologie in het Human Genome Diversity Project**

Dit onderzoek gaat over de genetica, meer specifiek gaat het over humane genetische diversiteit. Wetenschappelijk is genetische diversiteit geïnstitutionaliseerd in het Human Genome Diversity Project (HGDP). Wat genetische diversiteit is en hoe het in een laboratorium tot stand komt, wordt in mijn onderzoek gedetailleerd behandeld. De nadruk ligt daarbij op de relatie tussen wetenschappelijke praktijken, de gebruikte technieken en objecten van onderzoek.

Het HGDP beoogt alle genetische diversiteit, dat wil zeggen alle genetische overeenkomsten en verschillen tussen bevolkingsgroepen, in kaart te brengen. Het doel van genetici is om zo de migratiegeschiedenis van de mensheid, of van diverse bevolkingsgroepen te reconstrueren. Het HGDP werd al vrij snel een controversieel project omdat het aanvankelijk vooral geïnteresseerd was in de genetische diversiteit van inheemse bevolkingsgroepen en geïsoleerde populaties. Tegelijkertijd heeft het project vanaf het begin hoge verwachtingen gewekt omdat het inzicht kan bieden in de ontwikkeling van verscheidene ziektes en het forensisch DNA bewijs.

Vanuit een interesse voor de wijze waarop de genetica "sociale" verhoudingen verandert, wordt in dit interdisciplinaire onderzoek stilgestaan bij de normativiteit van genetische objecten en bij de wijzen waarop die tot stand worden gebracht. Het betreft een etnografische studie naar routinepraktijken in laboratoria waar genetische diversiteit wordt onderzocht. Routinepraktijken kenmerken zich door standaardisatie van zowel technologie als aanpak. Door die routinepraktijken uit te pakken beoogt dit onderzoek de normativiteit van genetische objecten en technieken zichtbaar te maken.

In het boek wordt de lezer via vier casussen meegenomen in het dagelijks werk van genetici. Tegelijkertijd worden er momenten ingelast voor analyse van dat werk en voor reflectie over wat dat werk betekent.

Hiermee wordt aangetoond dat genetische kennis onlosmakelijk verbonden is met de technologie waarmee die geproduceerd wordt.

De eerste casus, hoofdstuk twee, behandelt een forensisch DNA zaak. In deze zaak gaat het om de genetische identificatie van een dader in een misdrijf. Hiertoe dienen genetici het DNA profiel van de verdachte met die van een populatie te vergelijken. In mijn analyse van deze zaak volg ik het DNA bewijs tussen wetenschappelijke en juridische praktijk. Uit deze analyse blijkt dat het identificeren van de dader sterk afhangt van welk concept van populatie er gehanteerd wordt. Dit hoofdstuk toont aan dat genetici geen vaste definitie hebben van populatie. Populatie is veeleer een product van de gebruikte technieken en kan gegeven de heterogeniteit van laboratoriumpraktijken op verschillende wijzen tot stand worden gebracht.

Een sleuteltechnologie in de hedendaagse genetica is de genetische marker. In het derde hoofdstuk wordt onderzocht wat een genetische marker is, hoe die werkt en hoe die in verschillende contexten aangewend wordt. Centraal staat het werken met genetische markers in internationaal verband, de samenwerking tussen de wetenschappers zelf, en daarmee de vraag naar de standaardisatie van technieken. Wetenschappelijke standaardisatie heeft een belangrijke sociale relevantie, in de zin dat het insluiting en uitsluiting tot gevolg heeft. Uit dit hoofdstuk wordt duidelijk dat standaardisatie vooral het gevolg is van alledaagse routines en van het zoeken naar technieken die makkelijk te hanteren zijn in verschillende contexten.

In het vierde hoofdstuk wordt een reeds bestaande standaardtechnologie, een referentie sequentie, onderzocht. Wetenschappers behandelen technieken als een "zwarte doos": de referentiesequentie lijkt autonoom en neutraal en geen implicaties te hebben voor de onderzoeksresultaten. Door een analyse van het ontstaan van deze sequentie en van de manier waarop deze in hedendaagse laboratoriumpraktijken wordt aangewend, wordt de sociale, wetenschappelijke en technische praktijk zichtbaar en wordt aangetoond dat sekse en ras ingebouwde onderdelen zijn geworden van deze standaard technologie. In dit hoofdstuk wordt beargumenteerd dat sekse, ras en racisme niet zozeer een produkt zijn van wat wetenschappers vinden of denken, maar vooral een effect zijn van *genaturaliseerde* technieken.

Hoofdstuk vijf behandelt een casus over sekse en genetische verwantschap. Biologische sekse lijkt in laboratoria nauwelijks een rol te spelen. DNA wordt bijvoorbeeld niet in eerste instantie naar mannen en vrouwen onderverdeeld. Als een technologie om de geschiedenis op te sporen van populaties speelt het echter een centrale rol. Populatie genetici gaan ervan uit dat de mensheid 200.000 jaar geleden in Afrika is ontstaan. In deze laatste casus wordt onderzocht op welke wijze dit soort historische reconstructies wordt gemaakt en hoe DNA hiervoor als een geseksualiseerde

technologie wordt gebruikt. De geschiedenis van de mensheid ziet er echter verschillend uit afhankelijk van of genetici naar de genetische Adam of naar de genetische Eva zoeken.

In het concluderend hoofdstuk worden de casussen met elkaar in verband gebracht. De drie thema's naturalisatie, standaardisatie en diversiteit staan hierbij centraal. De casussen tonen aan dat er in genetische praktijken niet zoiets bestaat als een natuurlijk object, maar dat deze alleen in samenhang met technologieën kan bestaan. Genaturaliseerde technieken hebben de naturalisatie van genetische objecten als effect. Zowel natuur als technologie lijken zo een onafhankelijk en autonoom bestaan te leiden. Het thema standaardisatie stelt de inhoud van zowel technologieën als genetische objecten aan de orde. Er wordt beargumenteerd dat standaardisatie die inhoud onzichtbaar maakt. Gestandaardiseerde technieken en hun werking neigen naar de achtergrond te verdwijnen. Dit heeft ook als gevolg dat genetische diversiteit een neutraal en natuurlijk feit lijkt te zijn. Terwijl genetische gelijkheid en verschil producten zijn van technieken en praktijken wordt de normatieve inhoud daarvan ontoegankelijk als gevolg van standaardisatie. Wanneer genetische diversiteit in een laboratoriumpraktijk wordt onderzocht, kan gezien worden dat categorieën als sekse, ras en populatie ter discussie worden gesteld en in veelvoud worden geproduceerd. Desondanks is in de uiteindelijke resultaten van het gedane onderzoek niets van deze heterogeniteit terug te vinden en lijken bekende gelijkheden en verschillen gereïficeerd en genaturaliseerd te worden. Met het onderzoeken van 40 ras en sekse in de genetica wil het boek niet zozeer genetici ontmaskeren als racistisch en seksistisch, maar aannemelijk maken dat deze categorieën inherent zijn aan de technieken en routines van het wetenschappelijk werk.

Gegeven de centrale plaats die ras en racisme binnen het HGDP innemen, wordt in het concluderend hoofdstuk beargumenteerd dat ras en racisme uit de ideologische en de taboe sfeer moeten worden gehaald. Hierdoor ontstaan mogelijkheden voor kritisch onderzoek naar wetenschappelijke praktijken waarin ras en racisme op een alledaagse en routinematige wijze worden geproduceerd.







