

OP ZOEK NAAR UW HEEL VERRE VOORoudERS HET GENOGRAFISCH PROJECT

Genealogen gaan op zoek naar hun voorouders in geschreven bronnen. Hetzij naar *alle* voorouders (ouders, twee grootouders, vier overgrootouders, acht betovergrootouders enz...) om hun *kwartierstaat* op te maken, hetzij naar de rechtstreekse mannelijke voorvaders en van de voorvader in elke generatie ook alle afstammelingen via mannelijke lijn en hun echtgenotes om zo een *stamboom* samen te stellen. In deze stamboom hebben alle leden dezelfde familienaam omdat in West Europa familienamen via de mannelijke lijn van ouders op kinderen doorgegeven worden.

Dit onderzoek gebeurt aan de hand van geschreven, meestal ambtelijke of kerkelijke bronnen. Deze bronnen bepalen in grote mate de maximale 'diepte' die men aan zijn kwartierstaat of stamboom kan geven. Drogen de geschreven bronnen op, hetzij omdat ze verloren gegaan zijn in oorlogen, brand, verwaarlozing of gewoon omdat men het punt bereikt heeft waarop met het soort bronnen dat voor genealogisch onderzoek in aanmerking komt, voor het eerst begonnen is, dan loopt het spoor dood. De verdere voorouders situeren zich dan in de 'nevelen van de tijd'. Maar voor men op dit punt aanbeland is, heeft men al vaak reeds heel wat andere soorten moeilijkheden moeten overwinnen, zoals het lezen van het oude schrift, het begrijpen van officiële akten in een nu vreemd aandoend taalgebruik, zijn weg vinden in het kluwen van administratieve geplogenheden of de structuren van de instellingen van eeuwen geleden. En de omvang die een kwartierstaat of een stamboom kan aannemen houdt de genealoog vele jaren, soms decennia lang bezig.

De meeste genealogen kunnen opklimmen tot in de 17de eeuw, het tijdstip waar men voor het eerst begon met het systematisch optekenen in kerkelijke registers van de dopen, huwelijken en begrafenissen. Doorzetters exploreren de 16de en 15de eeuw, maar niet zonder er een abrupt toegenomen moeilijkheidsgraad, volume, aantal en verscheidenheid van door te nemen archiefstukken te moeten bijnemen. Vanaf de 14de eeuw worden geschreven bronnen drastisch zeldzamer. De limieten van de genealogie beginnen zich aan te dienen.

Maar wat voor wie ook nog nieuwsgierig is naar wat daarvoor, in die 'nevelen van de tijd' gebeurd is? Onze verst bekende voorouders hadden immers toch ook voorouders? Weliswaar is het ijdel te hopen dat er uit de volle middeleeuwen nog over individuele personen (tenzij uit de absolute toplaag van de bevolking) iets zou kunnen gevonden worden, maar in een ruimere context, over het volk waartoe men behoorde, kan men daar de verre afstammingsgeschiedenis van kennen? Dit soort onderzoek behoort tot het terrein van de antropologie.

Antropologie is de studie van de mens. De *fysische antropologie* (antropobiologie) bestudeert de mens als biologisch organisme, het gedrag van primaten, de menselijke evolutie en de bevolkingsgenetica. De *taalkunde* bestudeert de variatie in taal door tijd en ruimte, het sociale gebruik ervan en de relatie tot cultuur. De *archeologie* bestudeert de materiële overblijfselen van menselijke samenlevingen. Tenslotte bestudeert de *culturele antropologie* (vroeger 'volkenkunde' of 'ethnologie' genoemd) het sociale gedrag, de economische structuur en de religie van volken en bevolkingsgroepen.

Taalkunde

Onze talen, of tenminste de overeenkomsten ertussen vormen een oude bron van waaruit men verwantschappen tussen volkeren vermoedde. In het klassieke Griekenland en Rome had men al geconstateerd dat hun talen een gemeenschappelijke oorsprong hadden. Ook in de Middeleeuwen was men zich bewust van de gelijkenissen tussen talen. Rondtrekkende handelaars die heen en weer reisden tussen Hanzesteden moet het zijn opgevallen hoezeer het Nederduitse dialect leek op het Engels en het Scandinavisch. Dit niettegenstaande de bijbel het Hebreeuws de taal van het Aards Paradijs noemde en de latere verscheidenheid van talen en de spraakverwarring uitlegde als een goddelijke straf voor de hoogmoed van het bouwen van de toren van Babel... De bewijzen voor de gemeenschappelijke oorsprong van de Europese talen vond men pas in de 18de eeuw en nog wel ver buiten Europa.

De Britse oriëntalist, Sir William Jones, had in Indië een oude taal, het Sanskriet, ontdekt die sinds tweeduizend jaar door Indische geleerden bewaard werd in hun rituelen. Die taal bleek sterke gelijkenissen te vertonen met het Grieks en het Latijn die niet door toeval konden verklaard worden. De woorden voor vader en moeder bvb. zijn er *pitar* en *mitar*, (*pater* en *mater* in het Latijn), het woord voor 'koning' was er *raja*, in het Latijn *rex*. Ook waren er treffende overeenkomsten in de stammen van werkwoorden en de grammaticale structuren.

Jones' conclusie in 1786 was dan ook dat zij een gemeenschappelijke oorsprong moesten hebben. Ook van het Gotisch (Germaans), Keltisch (in het Iers-Keltisch is het woord voor koning 'ri') en zelfs het Oud-Perzisch veronderstelde hij dat al deze talen uit die zelfde oertaal voortkwamen. Zijn hypothese groeide uit tot een taalwetenschap, die uiteindelijk ook kon bewijzen dat er inderdaad een oertaal moet bestaan hebben, waarvan alle Indo-europese talen afstammen. Tot de oostelijke tak daarvan behoren de Indo-iraanse talen, o.a. het tegenwoordige Perzisch (Farsi), het Pasjtoe (Afghanistan), het Koerdisch en het Baluchi. In de 19de eeuw droegen de gebroeders Grimm (Wilhelm is ook bekend van de sprookjes) er veel toe bij om de verwantschap van Europese talen aan te tonen, zodat we tegenwoordig spreken van de Germaanse, Romaanse (Italische), Slavische, Baltische (Letland, Litouwen) en Keltische (Bretoens, Welsh, Ierland en Schotland) taalgroepen.

Niet verwant met de Indo-germaanse talen zijn het Hongaars, het Fins en het Estisch, maar die hebben wel een gemeenschappelijke oorsprong. Als absoluut Europees buitenbeentje geldt echter het Baskisch dat met geen enkele andere Europese taal verwant is en die zeer oud moet zijn en tot het stenen tijdperk teruggaat. Alle woorden voor belangrijke snij- en hakinstrumenten zijn er afgeleid van het woord dat 'steen' betekent en het woord voor plafond betekent er letterlijk 'top van de grot'.

De menselijke soort was gedurende een lange periode in de geschiedenis georganiseerd in stammen, groepen van vrij nauw verwante individuen. Stammen zijn in hedendaagse traditionele samenlevingen overigens nog steeds zeer belangrijk. Er blijkt vaak een één-éénduidige band tussen taal en stam te bestaan. Talen vormen dus een ruwe benadering van stammen en stammen een ruwe classificatie van

volkeren. De studie van verwante talen leverde zo een eerste historisch-geografisch inzicht in de verspreiding en de grote migraties van de mens en een eerste vage blik op onze verre afstamming (1).

Genen

Rond 1950 vatte een Italiaanse wetenschapper Luigi Luca Cavalli-Sforza het idee op om via genen verwantschap tussen volkeren te meten en van daaruit ook, zoals in de taalkunde, een omvattende stamboom van volkeren te reconstrueren. Een in die tijd reeds overvloedig aanwezige medische gegevensbron vormde de Rh (rhesus) factor. Dit antigen van het menselijk bloed komt in twee vormen, positief of negatief voor. De manier van overerving is eenvoudig, goed gekend en was reeds bestudeerd in duizenden bevolkingsgroepen in het kader van volksgezondheidsonderzoek. Rh-negatieve genen zijn frequent in Europa (met de Basken aan de top), niet-frequent in Afrika en Westelijk Azië en zo goed als onbestaande in Oostelijk Azië en bij de inheemse volkeren in Amerika en Australië. Hoe groter het verschil in percentage aan Rh-negatieve individuen tussen twee bevolkingsgroepen, hoe ouder hun afsplitsing uit de gemeenschappelijke tak der voorouders moet zijn was de redenering. In de praktijk werden nog andere genen in het onderzoek betrokken om het geheel statistisch meer relevantie te geven.

De op basis van genetische gegevens opgestelde stamboom van de mensheid bleek opvallende gelijkenissen te vertonen met deze die reeds op basis van taalverwantschap opgemaakt was (2). Genen, volkeren en talen zijn dus op éénzelfde manier uitgewaaid via een aantal migraties en hebben zich vanuit Afrika verspreid over Azië en Europa, de Nieuwe Wereld en het gebied van de Stille Oceaan. Ook de paleontologen waren op basis van fossiele resten van de mens al tot de conclusie gekomen dat de menselijke soort haar wieg in Afrika had staan (de *Out of Africa* theorie).

In de universiteit van California te Berkeley had Alan C. Wilson gelijkaardig onderzoek gedaan op basis van het mitochondriaal DNA. Dit type DNA bevindt zich in het celplasma en wordt enkel door een moeder aan haar kinderen doorgegeven. Deze eenvoudige methode van overerving, het feit dat het slechts 37 genen telt en het feit dat het ook sneller muteert dan ander DNA, maakte het bijzonder geschikt voor de schatting van genetische afstand tussen volkeren. De tijds klok was immers gebaseerd op het aantal mutaties die zich geaccumuleerd hebben. Uit zijn onderzoek bleek dat de hele mensheid uiteindelijk afstamt van één enkele voormoeder die zo'n 150.000 tot 200.000 jaar geleden leefde in Afrika (3). (Deze voormoeder werd door de media verkeerdelijk 'Eva' genoemd, verkeerdelijk want zij was bij lange niet de enige vrouw uit haar tijd (zoals wel de Bijbelse Eva), maar het nakomelingschap van

- (1) V. STEVENSON, *Atlas van de Europese talen. Geschiedenis en Ontwikkeling*, Het Spectrum, Utrecht/Antwerpen, 1984
- (2) L. LUCA CAVALLI SFORZA, 'Genes, Peoples and Languages', in: *Scientific American*, nov. 1991, pp. 72-78.
- (3) A.C. WILSON & R.L. CAM, 'The Recent African Genesis of Humans', in: *Scientific American*, apr. 1992, pp. 22-27. Over dit soort DNA, zie ook onze bijdrage: P. Donche, Vaststelling van verwantschappen via moderne DNA-technieken, in: *Vlaamse Stam*, jg. 34, nr. 5, mei 1998, pp. 179-189.

alle andere vrouwen is op vandaag wel uitgestorven). Ook op basis van Y chromosomaal DNA, dat enkel bij de man voorkomt en dat door vaders enkel aan zonen doorgegeven wordt, werd gelijkaardig onderzoek gedaan. Hieruit kwam ook een 'genetische Adam' te voorschijn, waarvan de hele mensheid afstamt. Maar verrassend was wel dat de genetische Adam veel later te situeren is: 'slechts' ongeveer 60.000 jaar geleden (4),

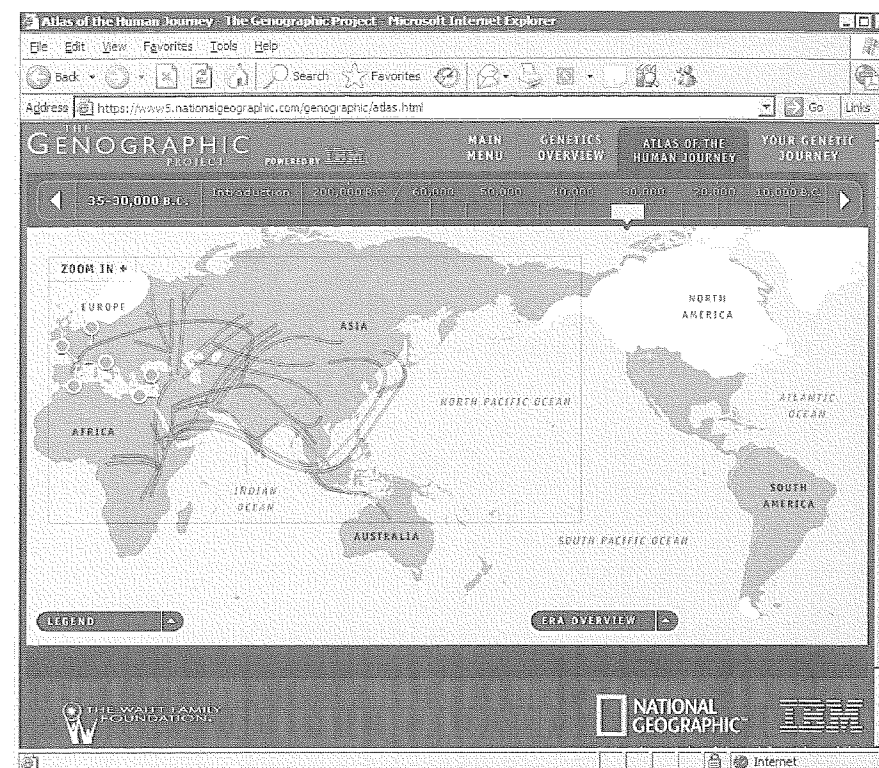
De reis van de mensheid

Zijn de Neanderthalers (in 1857 in Duitsland gevonden in het gelijknamige dorpje maar ook in Spy bij Namen) de voorouders van de moderne Europeanen? Lange tijd werd dit gedacht, maar genetici ontkennen dit nu. Mitochondriaal DNA dat uit de beenderen van Neanderthalers kon geëxtraheerd worden, toonde grote verschillen met dit van de huidige Europeanen. De echte voorouders van de Europeanen zijn integendeel relatieve nieuwkomers uit de steppen van Centraal Azië. De gedrongen gespierde Neanderthalers waren niet opgewassen tegen deze efficiënte jagers met betere werktuigen die leefden in goed samenwerkende gemeenschappen. Na een paar duizend jaar stierven de Neanderthalers uit, overklast door deze nieuwkomers.

Waar kwamen de nieuwkomers dan zelf vandaan? Fossiele overblijfselen hebben aangetoond dat de moderne *homo sapiens* 200.000 jaar geleden tot ontwikkeling kwam in de hooglanden van Oost Afrika. Alle mensen op aarde zijn afstammelingen van een Afrikaanse voorouder. In ongeveer tweeduizend generaties heeft de *homo sapiens* zich over alle continenten verspreid. Afstammelingen van deze eerste menssoort leven nog steeds in de Kalihari woestijn van Namibië. Deze bosjesmannen hebben een kleine gestalte en gelaatstrekken die als het ware een prototype zijn voor de volkeren van de hele wereld: een brede neus als de hedendaagse Afrikanen, maar de ogen van Oost-Aziaten en de hoge jukbeenderen van Mongoolse en Indiaanse volkeren. In hun spreektaal maken zij gebruik van klikken, iets wat in geen enkele andere taal voorkomt.

Afstammingslijnen worden genetisch herkend aan de mutaties die in het DNA voorkomen. Sommige mutaties zijn van recentere datum, andere heel oud. Deze aangetroffen in Y-chromosomaal DNA worden aangeduid door een M gevolgd door een getal (dit getal staat niet voor een chronologische volgorde). Deze aangetroffen in mitochondriaal DNA door letters A-Z (soms twee letters) gecombineerd met een cijfer. Deze codes noemt men *genetische markeerders*. Zo zijn de oudste Y-chromosomale markeerders, M91 en M60, mutaties die respectievelijk ongeveer 60.000 en 50.000 jaar geleden opgetreden zijn. M4 is pas 10.000 jaar geleden opgetreden. De oudste mitochondriale markeerder is L1 (mutatie 100.000 jaar geleden), de jongste V (15.000 jaar geleden).

(4) M.F. HAMMER, 'A recent common ancestry for human Y chromosomes', in: *Nature*, vol. 378, nov 1995, pp. 376-378; N. BRADMAN & M. THOMAS, 'Why Y? The Y chromosome in the study of human evolution, migration and prehistory' in: *Science Spectra*, nr. 14, 1998; Over dit soort DNA, zie ook onze bijdrage: P. DONCHE, 'Y-chromosomaal DNA onderzoek voor de vaststelling van patriarchale verwantschap', in: *Vlaamse Stam*, jg. 36, nr. 5, mei 2001, pp. 193-205.



Migratielijnen tot 30.000 jaar geleden (Siberië en Amerika zijn nog onbewoond)

De vroegste migraties vanuit de Oost-Afrikaanse savanne begonnen zo'n 60.000 jaar geleden en gingen eerst richting West-Afrika en Zuid Afrika. In het DNA van hedendaagse Afrikanen in deze gebieden kunnen nog de oude markeerders (M91 en M60) gevonden worden.

De belangrijkste afstammingslijn (M130) uit de volgende 10.000 jaar liep in noordelijke richting naar Arabië en wordt nu nog aangetroffen in de Australische aboriginals. Dit was de eerste migratie 'out of Africa', ongeveer 50.000 jaar geleden. Deze migranten volgden de kustlijnen. Omdat het zeeniveau toen heel wat lager was vormde de Arabische woestijn geen schiereiland zoals nu, maar één landmassa met Afrika en Azië zodat een doorsteek te voet naar Azië mogelijk was. En hetzelfde gold voor wat nu de Indonesische archipel is, zodat afzakken vanuit Azië naar Australië ook met droge voeten kon gebeuren. Een andere mutatie (gemarkeerd M168) toont aan dat andere afstammelingen nog verder Noordwaarts trokken richting Midden-Oosten. Een kleinere deeltak daarvan verspreidde zich via Klein-Azië naar het Middellandse Zee gebied en de Balkan, een andere deeltak trok naar Oost-Azië, maar de markeerders daarvan zijn nu nog maar zeldzaam in het DNA van de meeste niet-Afrikaanse volkeren.

Ongeveer 45.000 jaar geleden stak een andere afstammingslijn vanuit het Midden Oosten verder door naar Centraal-Azië (M9). De vroege wereldbevolking is lange tijd in Centraal Azië gebleven: 10.000 jaar hielden zij zich daar op in de vruchtbare graslanden. Stond de wieg van de wereldbevolking weliswaar in Oost-Afrika, dan moet men Centraal Azië haar kinderkamer noemen. De bevolking breidde zich daar voortdurend uit. Het waren jagers-verzamelaars die de kuddes volgden en zo bereikten zij uiteindelijk de bergketens van de Hindoe Koesh, het Pamirgebergte en Tien Shan. Daar splitsten zij zich op. Sommigen trokken zuidwaarts naar het Indische subcontinent (M20), anderen trokken richting Zuid-Oost Azië en zo naar China (M175). Nog een andere deeltak (M45) trok eerst Noordwaarts om dan later af te buigen naar het Westen (M173) of naar het Oosten (M242), dieper Siberië in. Deze afstammingslijnen zouden de hele wereld veroveren. De deeltak die Europa introk, verspreidde zich over het hele continent tot in de meest westelijke en noordelijkste streken.

De deeltak die richting Siberië trok, zou qua afstand de grootste migratie ondernemen. Niet eerder dan 20.000 jaar geleden zouden - en hoogstens niet meer dan een dozijn - moedige afstammelingen ook nog eens de Beringstraat oversteken. Op dat ogenblik was door de laatste IJstijd, een grote massa van het oceanwater bevroren in poolijs waardoor er een landbrug was tussen Azië en Noord-Amerika. In de Nieuwe Wereld troffen zij weelderige landen aan en hun nazaten zorgden er voor een bevolkingsexplosie. De oorspronkelijke Amerikaanse bevolking (de Indianen) hebben in hun mitochondriaal en hun Y-chromosomaal DNA nog steeds zeer duidelijke banden met Mongoloïde volkeren. Uiteindelijk bereikten zij de uiterste zuidpunt van Zuid-Amerika. De grote reis kwam hiermee tot een eindpunt. 'Slechts' 500 jaar geleden was er nog een andere grote oversteek, deze keer zonder nood aan een landbrug maar via schepen vanuit Europa naar Amerika. Maar dat is een verhaal waarvoor wetenschappers geen markeerders hoeven te onderzoeken, maar dat we kennen uit onze geschiedenisboeken...

Genetische antropologie - het Genografisch Project

Om het hoger geschetste ruwe model nog veel meer te verfijnen, werd op 13 april 2005 het meest ambitieuze genetische antropologie-onderzoeksinstituut gelanceerd dat ooit vorm had gekregen. De *National Geographic Society* en IBM kondigden aan één van de grootste DNA verzamelingen ter wereld te willen samenbrengen. Het doel: het in kaart brengen hoe de aarde aanvankelijk werd bevolkt. Het geheel wordt gefinancierd door de Waitt Family Foundation. Maar laten we eerst de spelers in het project even nader situeren:

De *National Geographic Society* ontstond in Washington in 1888 als een genootschap ter bevordering van de aardrijkskundige kennis, gesticht door een bankier Hubbard. Zijn schoonzoon was Alexander Graham Bell (best gekend als de uitvinder van de telefoon), die hem na zijn overlijden opvolgde. Nog in hetzelfde jaar van de stichting verscheen het eerste *magazine* dat later zijn welbekende kaft met felgele rand zou krijgen. Andere magazines volgden vanaf de 1970-er jaren, evenals boeken, video's, CD- en DVD-ROMs. In dit multimediaal gebeuren kon ook een eigen televisiezender (NG Channel) en website niet ontbreken.

IBM (*International Business Machines*) is sinds (ook) 1888 in bedrijf (maar officieel pas gesticht in 1911 als CTR Corp., dat zich in 1924 omdoopte tot IBM). Aanvankelijk producent van weegschalen, vleessnijders, tijdsregistratiesystemen en ponskaart-systemen voor gegevens-verwerking werd gegevensverwerking tijdens het interbellum hun enige bedrijfstak. In de 1950-er jaren werden voor de Amerikaanse luchtmacht de eerste elektronische computers gemaakt en het volgende decennium betekende de doorbraak én quasi monopoliepositie in de nieuwe markt van bedrijfscomputers (men sprak toen van 'IBM en de zeven dwergen', waarmee de andere bedrijven actief in die markt bedoeld werden). Hoewel niet de uitvinder van de persoonlijke computer werd IBM's PC, gelanceerd in 1981 toch onmiddellijk de industriestandaard, gretig gekloond door andere producenten. In december 2004 verkocht IBM hun PC afdeling aan China. IBM heeft sinds decennia ook een traditie van sponsoring van wetenschappelijke en culturele projecten, zoals o.a. de digitalisering van alle documenten van het Archivo General de Los Indias in Sevilla.

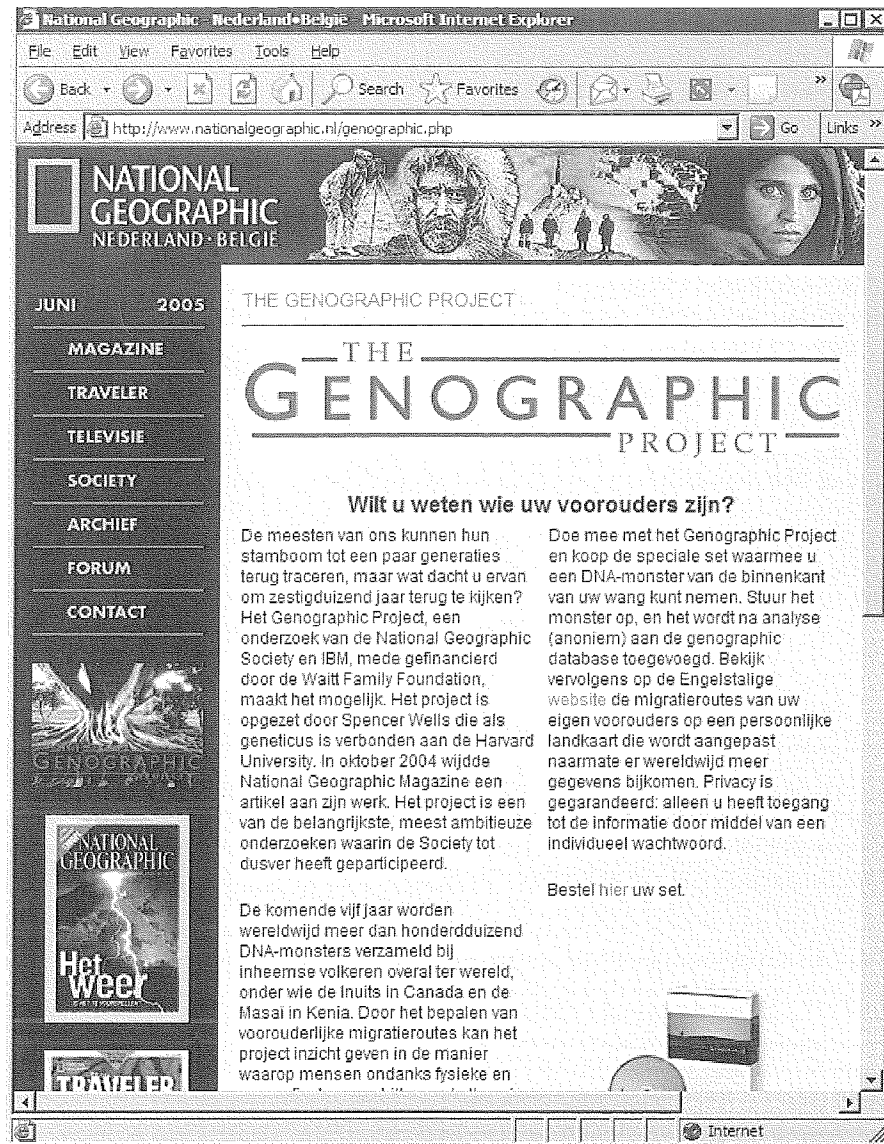
The *Waitt Family Foundation* werd in 1993 gesticht als een liefdadigheidsinstelling. Tot 2003 was de stichting vooral gericht op voorkoming van geweld en de bevordering van gemeenschapszin. In 2004 werden de inspanningen geheroriënteerd op '*het begrijpen van het verleden, verbetering van het heden en voorbereiding op de toekomst*'. In het domein van het verleden worden twee projecten gefinancierd, één op het terrein van de egyptologie (de opgraving van een stad die verondersteld wordt de verblijfplaats te zijn geweest van de piramidebouwers) en het Genografisch Project.

Het Genografisch Project wordt geleid door Dr. Spencer Wells (5). Geboren in 1969, groeide hij op in Texas. Hij raakte geboeid door geschiedenis na de schatten van Toet-Anch-Amon gezien te hebben en in wetenschap door rond te hangen in het laboratorium waar zijn moeder aan een doctoraat werkte. In 1994 behaalde hij zijn eigen doctorstitel aan de universiteit van Harvard, waar hij geobsedeerd raakte door de vraag of de oorsprong van de mens en zijn migraties konden opgelost worden door de studie van het DNA. Daarna trok hij naar Stanford University in California om er te werken in het laboratorium van Luigi Luca Cavalli-Sforza, de al hoger vermelde specialist op het gebied van de genetica van bevolkingsgroepen. In 1998 verliet hij Stanford om bloedstalen te gaan verzamelen van geïsoleerde stammen in voormalige Sovjet republieken in de Kaukasus en Centraal Azië voor DNA analyse.

Daarna werkte hij aan de Universiteit van Oxford (UK) in het centrum voor Menselijke Erfelijkheid en als onderzoeksdirecteur voor een Amerikaans biotechnologisch bedrijf. Hij schreef een boek over zijn onderzoek en maakte er een film over (6). In het onlangs gestarte Genografisch Project vervult hij de rol van wetenschappelijk directeur.

(5) <http://www.nationalgeographic.com/emerging/spencerWells.html>.

(6) S. WELLS, *The Journey of Man: A Genetic Odyssey*, 2002. Door National Geographic werd hier ook een documentaire over gemaakt in 2002.



Het Genografisch Project bestaat uit drie kerncomponenten: 1. *Veldonderzoek*: het verzamelen van DNA via bloedstalen bij inheemse bevolkingsgroepen staat centraal in het project. Er wordt gefocust op geïsoleerde bevolkingsgroepen waar de genetische code van de leden slechts weinig vermenging heeft gekend door contacten met andere bevolkingsgroepen. 2. *Publieke participatie* en een bewustmakingscampagne: het grote publiek kan aan dit project zelf deelnemen door een set aan te kopen waarmee men een eigen DNA monster kan nemen. Na opsturen en

analyse wordt het anoniem aan de genografische databank toegevoegd. Het staal is in de databank bekend door een unieke code waarmee men op de website van het genografisch project de migratiegeschiedenis van zijn eigen (heel) verre voorouders kan volgen. 3. *Een legacy-project*: door de verkoop van de sets wordt toekomstig veldonderzoek gefinancierd en projecten gericht op cultureel behoud ondersteund bij de deelnemende inheemse bevolkingsgroepen.

Het 5-jarig project maakt gebruik van de meest geavanceerde laboratorium- en computeranalyses van DNA. In de komende vijf jaar zullen wereldwijd meer dan 100.000 DNA monsters verzameld worden bij inheemse volkeren overal ter wereld. Tien wetenschappelijke centra op verschillende continenten werden gecreëerd voor de verwerking van de stalen: één in Europa, twee in Noord- en Zuid-Amerika, één in Indië, andere laboratoria zijn gelokaliseerd in Oost en Zuidoost Azië, Australië, in het gebied van de Stille Oceaan, het Midden-Oosten en Noord Afrika. Een laatste lab neemt de landen van de voormalige Sovjet Unie voor zijn rekening. Deze labs checken de monsters op genetische *markers* (in het mitochondriaal of het Y-chromosomaal DNA, al naar gelang het monster van een man of een vrouw afkomstig is).

Wetenschappers van het IBM Computational Biology Center maken gebruik van geavanceerde analytische technologieën en gegevenssorteringstechnieken om de stalen te interpreteren en nieuwe patronen en verbanden te ontdekken. IBM verschaft ook de kennis voor de berekeningen en de infrastructuur voor het beheer van de honderdduizenden gegevens uit de DNA stalen.

De deelname van het grote publiek in de praktijk

Publieke deelname aan dit genografisch project kan door een set te bestellen. Deze wordt aangemaakt door de firma Family Tree DNA, die na retournering van het DNA staal ook de verwerking ervan doet. De set bestaat uit twee wangstrijkstokjes met een katoenen punt. Men wrijft hiermee aan de binnenkant van de wang. Een DNA monster nemen vergt twee minuten tijd. De stukjes katoen waarin het speeksel aldus verzameld werd kan men daarna uit het stokje duwen in twee tubes die een vloeistof bevatten die elke mogelijke groei van bacteriën, die het DNA zouden kunnen beschadigen, verhindert. De tubes worden afgesloten met een dop en die kunnen in een voorgedrukte envelop teruggestuurd worden naar Family Tree DNA.

Vanaf dan is het geduld oefenen tot de stalen hun bestemming bereikt hebben, het in een wachtrij geplaatst is, het DNA geïsoleerd werd, de DNA analyse uitgevoerd en een kwaliteitscontrole gebeurd is. Vanaf dan kunnen de resultaten opgevraagd worden. Dit alles kan wel een aantal maanden duren. Op elk ogenblik kan men de status van ontvangst en verwerking volgen via de website van het Genografisch Project: op de set staat namelijk een unieke code van 10 letters en cijfers gedrukt waarmee men het eigen staal in de databank kan traceren. Deze code wordt volstrekt willekeurig gegenereerd en is ook niet sequentieel. Nergens wordt bijgehouden wie welke code toegestuurd kreeg. (wie zijn code kwijtraakt kan ze dus ook nergens terug opvragen). De set is dus volledig anoniem, alleen de deelnemer kent zijn code. Het enige persoonlijke gegeven dat gevraagd wordt, is het geslacht (M of V), omdat voor mannen een Y-chromosomale DNA analyse moet uitgevoerd worden, voor vrouwen een mitochondriale DNA analyse.

Met het DNA monster worden de migratie routes zichtbaar gemaakt van uw heel verre voorouders. Naarmate er meer en meer stalen verwerkt worden, zal die route ook steeds verfijnder kunnen uitgetekend worden.

Family Tree DNA, die instaat voor de verwerking van de DNA stalen, is een firma die (zoals de naam het ook aangeeft), aanvankelijk gestart is met het uitvoeren van DNA analyses voor genealogische doeleinden. Dat zij, naast andere laboratoria in andere continenten, geselecteerd werden voor de verwerking van DNA stalen uit het Genografisch Project bewijst dat hun knowhow op dit terrein erkend is in wetenschappelijke middens. Zij blijven echter nog steeds DNA testen uitvoeren voor puur genealogische doeleinden. Deelnemers aan het genografisch project dienen geen verdere stalen in te sturen, indien zij nog andere genealogisch georiënteerde DNA testen zouden willen laten uitvoeren. Family Tree DNA biedt aan om uw DNA monster gedurende nog 25 jaar te bewaren. Onderaan de resultatenwebpagina op www.genographic.com vindt men een link "Learn More" die leidt naar de webpagina van Family Tree DNA met de voorstelling van het soort testen die kunnen uitgevoerd worden.

Website (E.) <http://www.genographic.com> of via <http://www.nationalgeographic.be> (Nederlandstalig), volg de link The Genographic Project.

Pieter Donche

Post Scriptum: Zopas is ook in het allerlaatste nummer van de Nederlandstalige editie van National Geographic Magazine (november 2005) een artikel over het Geneografisch Project verschenen onder de titel: "Waar komen we vandaan ? Sporen in ons DNA vertellen hoe onze verre voorouders zich over de aarde hebben verspreid."