|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Blog Entry |  AUSTRALIE en DE STILLE ZUIDZEE  |  |
|  |  |

**Mens kwam in golven naar Stille Zuidzee**

**28 januari 2009**

De mens migreerde in twee golven vanuit Azië naar de eilanden in de Stille Oceaan, de tweede golf kende langdurige onderbrekingen tussen vertrek- en eindpunt.

Dat leiden wetenschappers af uit twee complementerende onderzoeken naar de **evolutie van bacteriën in de maag** én **ontwikkeling van de taal**.

Wetenschappers van onder meer het **Max Planck-instituut in Berlijn en het Baylor College of Medicine in Houston** onderzochten monsters van de maagbacterie ***Helicobacter Pylori*** afkomstig van Aboriginals in Taiwan en Australië, volkeren in de hooglanden van Nieuw-Guinea, en Melanesiërs en Polynesiërs in Nieuw-Caledonië. De bacterie komt veel bij mensen voor, **ongeveer de helft van alle mensen die geen toegang hebben tot moderne medicijnen loopt er mee rond.**

De wetenschappers troffen **twee genetische varianten van de oorspronkelijke bacterie** aan, die zich duizenden jaren los van elkaar ontwikkeld hadden.

Eén variant **(hpSahul)** werd aangetroffen in Nieuw-Guinea en Australië. De bacterie verspreidde zich hoogstwaarschijnlijk dertigduizend jaar geleden via landbruggen in Indonesië naar het gebied.

De andere variant (**hpMaori)** werd gevonden in Polynesië en Nieuw-Zeeland, en splitste zich zo'n vijfduizend jaar geleden af van de oer-bacterie. De bacterie migreerde via Taiwan en de Filipijnen naar haar eindbestemming.

**Taalonderzoekers** onderzochten bij deze tweede migratiegolf vanuit Azië de evolutie van de taal. Ze toonden de verwantschap van in totaal vierhonderd talen aan op basis van 210 belangrijke, veelgebruikte woorden. Uit analyse bleek dat de talen hun oorsprong vinden in Taiwan. Met behulp van een rekenkundig evolutionair model (**Bayesian phylogenetic method**) werd vastgesteld dat de talen ongeveer vijfduizend jaar geleden begonnen te diversificeren.

De wetenschapper leidden uit het model verder af dat er twee grote pauzes geweest moeten zijn in de migratie van volkeren naar Polynesië en Nieuw-Zeeland:

één gedurende de oversteek van Taiwan naar de Filipijnen en

één tijdens de tocht van de Filipijnen naar Nieuw-Zeeland.

De onderbrekingen hebben waarschijnlijk te maken met de moeilijkheden die het oversteken van zeeën destijds met zich meebrachten.

<http://www.volkskrant.nl/wetenschap/article1139163.ece/Mens_kwam_in_golven_naar_Stille_Zuidzee>



Waar komen de voorouders van de Pacifische eilandbewoners vandaan? <http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/41337066/>

Pacifische pioniers

Het bevolken van de Stille Oceaan

**Links**

* [**Lees ook: 'Ziek voor de wetenschap, nobelprijs voor ontdekkers maagzweerbacterie', Noorderlicht, 4 oktober 2005**](http://noorderlicht.vpro.nl/dossiers/24416286/hoofdstuk/24416180/)
* [**Lees ook: 'Polynesiërs waren Columbus voor', Noorderlog, 5 juni 2007**](http://noorderlicht.vpro.nl/noorderlog/bericht/34998845/)
* [**Lees ook: "Lepra weerspiegelt migratie - Genetische studie naar wereldwijde lepra", Noorderlicht nieuwsbericht, 12 mei 2005.**](http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/22336439/)
* [**Lees ook: "Naar Tonga! - Lunch verraadt route" (8 juni 2004)**](http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/17944917/)

**Hoe de eilanden in de Stille Oceaan aan hun oorspronkelijk bewoners zijn gekomen is een kernvraag binnen het onderzoek naar de wereldwijde verspreiding van de mens. Volgens een bacteriologisch en een taalkundig onderzoek is Taiwan de bakermat van de Oceanische bevolking.**

Een idyllisch eilandje ergens in de Stille Oceaan. Een wit strand, palmbomen, een hangmat en kokosnoten met een rietje. Wie droomt daar op een regenachtige dag niet van? En dan te bedenken dat op zo’n eiland al generaties lang mensen wonen, waarvoor deze idylle volkomen normaal is. Ooit hebben hun voorouders zich daar gevestigd. Maar waar kwamen zij eigenlijk vandaan?

Hoe, wanneer en waar vandaan al die kleine eilandjes in de Stille Oceaan bevolkt zijn, is een hamvraag in het onderzoek naar de verspreiding van de mens. Deze week verschijnen twee totaal verschillende onderzoeken naar de zogeheten ‘Peopling of the Pacific’ in het blad Science. Het een volgt de mens via de genetische ontwikkeling van maagzweerbacteriën, het ander volgt de evolutie van de diverse talen op de eilanden van de Stille Oceaan. Beiden komen, ondanks hun verschillende basis, tot een gelijke conclusie.

De bacteriologen besloten te kijken naar de verspreiding van de maagzweerbacterie ‘Helicobacter pylori’. Deze bacterie draagt de mens al sinds zijn vertrek uit Afrika – zo’n zestigduizend jaar geleden – bij zich. De genetische samenstelling van deze bacterie verandert langzaam. Daardoor heeft elk continent zijn eigen varianten, met namen als hpAfrica1, hpAfrica2, hpEurope, hpAsia2 en hpEastAsia.

Voor dit onderzoek werden van 212 mensen uit Taiwan, Australië, Nieuw Guinea, en de kleine eilanden van Melanesië en Polynesië monsters genomen van de maagzweerbacterie. Vervolgens vergeleken de onderzoekers het resultaat met de bekende bacterietypen. Het resultaat was de vondst van een nieuwe variant, hpSahul, en een een subvariant van hpEastAsia, die de onderzoekers hspMaori noemden.

HpSahul is veel ouder dan hspMaori. Schattingen richten zich erop dat de mens zo’n 30.000 jaar geleden het Australisch continent – de tektonische plaat Sahul - is gaan bevolken.Voor de laatste ijstijd stond het zeewater een stuk lager en was dit continent beter te bereiken.

Maar de mens heeft de Stille Oceaan niet vanaf Australië gekoloniseerd. HspMaori lijkt op de Oost-Aziatische variant van de bacterie. Hier vindt onder andere de Polynesische bevolking dus zijn oorsprong.

Er bestond al een theorie dat de mens zich vanaf Taiwan over de Stille Oceaan verspreid zou hebben. Om dit te bevestigen met het bacteriologisch onderzoek zou een soort ‘stamvader’ van deze variant hier te vinden moeten zijn. De onderzoekers vonden op Taiwan nog negen varianten van hspMaori gevonden.

Taiwan lijkt hiermee de bakermat van deze bacterie te zijn. Maar wanneer de mens van dit eiland vertrokken is en via Indonesie en de Filipijnen de rest van de Stille Oceaan bevolkt heeft valt uit de bacteriën moeilijk af te leiden. Hiervoor vallen de onderzoekers terug op archeologische vondsten die duiden op een vertrek van Taiwan van zo’n 5000 jaar geleden

De onderzoekers van het taalonderzoek richtten zich op de taalkundige evolutie van het ‘Austronesisch’. Dit is een taalgroep die zo’n 1200 talen omvat die over de hele Stille en Indische oceaan te vinden zijn, van Madagascar tot Tahiti en van Paaseiland tot Taiwan. De onderzoekers maakten een database van 400 van deze talen en destilleerden daaruit 210 basiselementen. Het gaat dan bijvoorbeeld om woorden voor dieren, verwantschap, kleuren en getallen.

Vervolgens was het een kwestie van een soort stambomen van taal maken. Waarin verschillen de diverse talen en waarin komen ze overeen? Op deze manier valt er een soort route van taalontwikkeling te ontdekken.

De onderzoekers vergeleken hun taalstamboom met twee verspreidingstheorieën. Volgens de eerste zou de mens zich zo’n 17.000 jaar geleden via Wallacea - de Molukken en omstreken – geleidelijk met boten over Oceanië verspreid hebben. De andere theorie betrof de eerder genoemde Taiwanese oorsprong. Hier zou het dan gaan om een ‘pulse-pause-migratie’, waarbij de mens zich in golven verspreid, dan even niet verder gaat tot er weer een volgende verspreidingsgolf komt.

De eerste theorie kwam taaltechnisch niet uit. De Austronesische stamboom lijkt zijn oorsprong te vinden op Taiwan. Ook zijn er duidelijk migratiegolven te ontdekken, waarbij de taalontwikkeling een sprong maakt als mensen lang op dezelfde plek zijn gebleven en een duidelijke verspreiding te zien is bij een migratiegolf.

De onderzoekers keken kritisch naar de evolutie van de talen en konden drie golven ontdekken. De eerste zo’n 4000 jaar geleden, waarbij het gebied van Indonesië tot Fiji bevolkt werd. De tweede zo’n 2000 jaar geleden, waarbij de mensen uitwaaierden over de hele Stille Oceaan.

Ook ontdekten ze nog een golf van zo’n 2500 jaar geleden naar de Filipijnen. Dit lijkt raar, omdat ze zo dicht bij Taiwan liggen. De kans is groot dat het hier gaat om een invasie, waarbij een oudere bevolking verdreven is door een groep die een nieuwere vorm van Austronesisch sprak.

De twee onafhankelijke, totaal verschillende onderzoeken komen dus tot dezelfde conclusie. Dat maakt deze prehistorische geschiedschrijving behoorlijk aannemelijk. Australië is dus al wat langer bevolkt, maar eilanden als Tahiti en Tuvalu werden pas bevolkt toen in Europa de Grieken al een grootmacht waren.

Johan Schaeffer

Y. Moodley et al., ‘The Peopling of the Pacific from a Bacterial Perspective’, in: Science, 23 januari 2009

R.D. Gray et al., ‘Language Phylogenies Reveal Expansion Pulses and Pauses in Pacific Settlement’, in: Science, 23 januari 2009



Bacteriologen hebben door middel van de genetische varianten van de maagzweerbacterie - ***Heliobacter pylori*** - de **verspreiding van de mens over de Stille Oceaan** in kaart gebracht.

**Helicobacter pilori**
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Helicobacter_pylori>