

Op haar 22ste is Laura al een vermaarde Homo sapiens-kenner

www.trouw.nl

Weet je hoe erg je schrikt als je jezelf een maand lang niet in de spiegel hebt gezien?" In Nederland gebeurt dat niet snel, in een archeologiekamp in de Keniaanse woestijn wel. "Verwilderd haar, héél bruin en extra witte tanden door het woestijnzand dat ze constant schoon schuurt."

Laura van Holstein is 22 jaar, en praat in een Utrechts café over haar expeditie vorig jaar. Als deze krant verschijnt, is de onderzoekster net geland in het continent waar de Homo sapiens voor het eerst rondliep. Een nieuw avontuur. Want dat is wat ze doet: botten opgraven, analyseren en zo de mensheid uitleggen hoe ze tot stand kwam.

Het jonge wetenschapstalent praat honderd uit en schakelt af en toe over op Engels. Vanaf haar zesde woont ze al niet meer in Nederland. Met een vader die destijds voor een internationaal shampoo-bedrijf werkte, woonde ze in Singapore, Engeland en Duitsland. In het Engelse Cambridge resideert ze nu in een kasteel dichtbij het centrum - een privilege weggelegd voor studenten daar. "Harry Potter-taferelen. Dineren gaat in toga." Ze laat een foto zien, en het optrekje dat ze deelt met andere studenten is inderdaad makkelijk te verwarren met Zweinstein.

Het is 'work hard, play hard', legt ze uit. Enerzijds wordt er heus gezopen, maar Van Holstein heeft het absurd druk. Naast haar publicaties in internationale wetenschapsbladen schreef ze met een hoogleraar een hoofdstuk over evolutie in een boek voor haar medestudenten. Ook was ze eindredacteur voor een studieboek geschreven door andere onderzoekers - even nalezen of die geen fouten hadden gemaakt, of alles wel klopte. Eind

vorig jaar had ze even 'pauze' door stage te lopen bij een farmaceutisch bedrijf. Een soort voedsel- en warenautoriteit die medicijnen analyseert. "Even wat anders, gewoon om te kijken of dat leuk was."

Eind vorig jaar had ze even 'pauze' door stage te lopen bij een farmaceutisch bedrijf

Maar nu zit ze dus toch weer in Afrika. De jongedame heeft een flink aandeel in het Homo sapiens-nieuws dat regelmatig de kranten opsiert. Ontstond die nou op één plek in Afrika, of op meerdere tegelijk afzonderlijk? Wanneer trok hij naar Europa, en wanneer deelde hij de lakens met Neanderthalers? Door nieuwe ontdekkingen en dna-analyses stellen wetenschappers hun ideeën daarover constant bij.

In haar bachelorscriptie, afgerond op haar twintigste, legde ze de fundering voor een recente publicatie in het vermaarde vakblad Nature Communications. Daarin viel te lezen dat Homo sapiens niet 50.000 jaar geleden van Afrika naar Europa liep, maar liefst 270.000 jaar terug. Een behoorlijk verschil. Holstein voegde het theoretisch kader van haar scriptie bij het werk van Duitse onderzoekers die aan de praktijk werkten: de Duitsers legden het DNA van een 120.000 jaar oude Neanderthaler bloot.

Ach, al die jaartallen die constant verschuiven en door elkaar heen lopen, Van Holstein snapt wel dat een leek de kluts snel kwijt raakt. Maar om kort te gaan kun je met dat 120.000 jaar oude dna aantonen dat de Neanderthaler zich 270.000 jaar geleden afsplitste van de andere voorlopers van de mens. Homo sapiens zal het dus daarvóór al met de voorloper van de Neanderthaler hebben aangelegd. Alle gevonden Neanderthalers droegen immers wat van 'ons' genetisch materiaal mee, en dat gaat via seks. Dan moet die Homo sapiens dus nog voor het ontstaan van onze ruigere neef al via Egypte naar het noorden zijn getrokken, waar die neef uiteindelijk rondliep.

Enkele maanden terug nog werd duidelijk dat de oudst gevonden Homo sapiens 300.000 jaar oud moet zijn en in Marokko woonde. "Dat sluit dus mooi aan bij ónze ontdekking. De mens bestond 270.000 jaar terug al - niet onbelangrijk - en bevond zich zelfs al in Noord-Afrika!" Mede door de recente ontdekking van de oudst bekende moderne mens in Marokko denkt een deel van het wetenschapsbedrijf nu dat die mens onafhankelijk op verschillende plekken is ontstaan in Afrika. Anderen vermoeden juist dat deze plat gezegd één kraamkamer had - bijvoorbeeld in Noord-Afrika, en vandaar aan de wandel ging. Van Holstein behoort tot die laatste groep. "Het lijkt me onwaarschijnlijk dat deze verschillende groepen mensen in Afrika niet in contact zijn geweest met elkaar. Dan zou je onderling veel meer variatie verwachten namelijk." Levend in ecologisch verschillende gebieden zouden ze zijn uitgegroeid tot verschillende soorten die zich niet meer met elkaar konden voortplanten, legt ze uit.

Tekst loopt door onder de afbeelding

In oktober begint Van Holstein aan haar promotietraject in Cambridge. Andere studenten doorlopen daarvoor eerst een master, maar zij heeft tijdens haar bachelor cijfers gehaald die directe doorgang verschaffen. Ze gaat zich nu verder buigen over een groot hiaat in ons evolutieverhaal. "Over de periode tussen 7 miljoen jaar geleden en 500.000 jaar terug is veel bekend. Ook wat er de laatste 50.000 jaar is gebeurd met de mens weten we aardig. Maar over die 450.000 jaar daartussen tasten we in het duister."

Vragen te over dus, en daarom zit ze nu weer in de woestijn. In Kenia heb je de Rift Valley, een soort Grand Canyon omdat aardse krachten het landschap langzaam uit elkaar drijven. Perfect, je loopt zo naar beneden, zegt Van Holstein. En hoe dieper je komt, hoe ouder de aardlagen zijn. "Helemaal mooi: die aardlagen hebben verschillende kleuren, rood en grijs bijvoorbeeld. Helpt bij het bepalen van de tijdschaal waarin de botten liggen." Er liggen veel overblijfselen van dieren tussen. "We vinden opvallend veel nijlpaarden. Die liepen er vroeger blijkbaar veel meer rond dan nu."

Biertjes hangen ze in natgemaakte sokken aan de waslijn, dan blijven ze lauwwarm in plaats van kokend heet

Rustig kamperen is er niet bij. Het is er loeiheet en het krioelt er van de schorpioenen. De 'onervaren' westerlingen slapen daarom in zorgvuldig afsloten tenten. De lokale bevolking slaapt gewoon buiten, die zijn niet bang. Douchen gaat onder een zak water met een gat erin. Vorig jaar schrok Van Holstein toen ze er een slang in aantrof. Zandstormen blazen langs je oren. Biertjes hangen ze in natgemaakte sokken aan de waslijn, "dan blijven ze met wat geluk lauwwarm in plaats van kokendheet".

Contact met de buitenwereld is er in die weken niet bij. Geen internet of telefoonlijn, het dichtstbijzijnde dorp ligt op drie uur rijden met de auto. Het is of de onderzoekers zich even van de mensheid afsluiten om te kunnen onderzoeken hoe die is ontstaan. Toch zou Van Holstein niets anders willen. Uitstapjes naar andere gebieden, zoals die bij de Voedsel- en Warenautoriteit, zijn leuk, maar ze kan bij alles maar niet ontkomen aan de vraag: wat zegt me dit over hoe we zijn geëvolueerd?

Zo ongeveer 1,8 miljoen jaar geleden had een deel van onze voorouders, Homo ergaster, het wel gezien in Afrika. 'Bovenin naar rechts', dacht hij, en het groepje liep zo Europa en Azië in. Daar evolueerde H. ergaster tot Homo erectus: een mensachtige met een ietwat kleiner hersenvolume dan de hedendaagse mens, maar wel degene die het veruit het langst vol zou houden van alle vroege mensen. Bijna twee miljoen jaar bewandelde hij de aarde (ter vergelijking: Homo sapiens houdt het tot dusver ongeveer 300.000 jaar vol).

Terwijl H. erectus in Europa en Azië langzaam door-evolueerde tot de Neanderthaler, de Siberische Denisova-mens (een aparte soort die in Siberië leefde) en Homo floresiensis (een kleine variant uit Indonesië, ook wel hobbit genoemd), ontstond de mens die we vandaag op straat en in kantoor

zien in Afrika. Wetenschappers moeten hun ideeën over de precieze datum en locatie van oorsprong op basis van nieuwe dna-analyses regelmatig bijstellen.

Laatste nieuws: de oudste fossielen komen uit Marokko, en zijn 300.000 jaar oud. Volgens onderzoek, waarbij Laura van Holstein betrokken was, maakte die reeds 270.000 jaar geleden de oversteek naar Europa. Daar was tegen die tijd de Neanderthaler ontsprongen, waar H. sapiens zich nu mee voortplantte. Ons DNA draagt wat van dat van de Neanderthaler met zich mee, en vice versa.

Trouw.nl is vernieuwd. Vanaf nu is onbeperkte toegang tot Trouw.nl alleen voor (proef)abonnees.