



NGV-Geonieuws: elektronisch geologisch tijdschrift

18 Juni 2008, jaargang 10 nr. 6 artikel 937

**auteur prof. dr. A.J. (Tom) van Loon
Geologisch Instituut, Adam Mickiewicz Universiteit, Poznan (Polen)**

Dit artikel is onderdeel van Geonieuws uitgave 149! Op deze pagina is alleen artikel 937 te lezen.

937 Sahara droogde langzaam uit

Temidden van de barre woestijnen van de Sahara ligt, in het noorden van Tsjaad, al duizenden jaren lang het Yao-Meer. Het heeft zich aan uitdroging weten te onttrekken doordat het gevoed wordt door water uit een ondergrondse watervoerende laag (aquifer). Doordat dit meer al zolang bestaat, en doordat zich voortdurend nieuwe afzettingen op de bodem ophoopten, vormt het meer nu een archief waarin de ontwikkeling ligt opgeslagen van het gebied gedurende de tijd dat eromheen de savanne overging in woestijn. Uit dat archief zijn nu duizenden bladzijden (in de vorm van duizenden laagjes uit de meerafzettingen) gelezen, waardoor de geschiedenis van de Sahara in groot detail bekend is geworden. Dat lezen van het archief was overigens niet gemakkelijk, want daarvoor moesten boorkernen uit het meer worden genomen, en dat boren vond plaats onder zeer primitieve omstandigheden. Niettemin werden boorkernen met een totale lengte van ca. 9 m opgehaald. Het resultaat bleek de inspanningen echter meer dan waard.



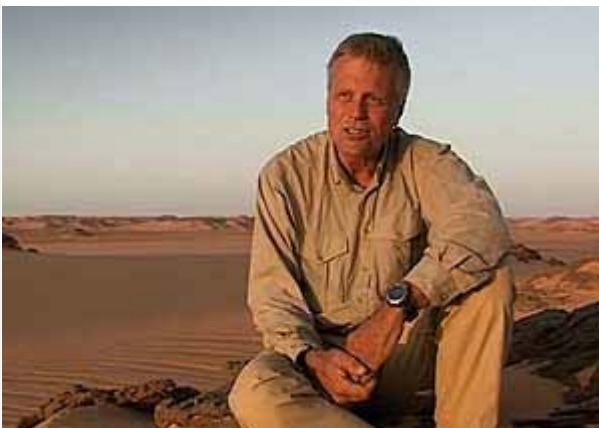
Het Yao-Meer waar een belangrijk deel van het onderzoek plaatsvond

Op basis van wat tot nu toe bekend was, werd vrij algemeen aangenomen dat de Sahara ontstond door een plotselinge verandering van het klimaat, waardoor snelle woestijnvorming plaatsvond. Nu blijkt echter dat het klimaat slechts langzaam veranderde. Dat kan worden opgemaakt uit het stuifmeel dat van de begroeiing in het gebied rondom het meer in het water terecht kwam, daarin bezonk en zo in het bodemsediment werd opgenomen. Er trad een geleidelijke verandering op waarbij bomen bij gebrek aan voldoende regenval langzaam plaatsmaakten voor struiken die op hun beurt weer langzaam plaatsmaakten voor grassen, die uiteindelijk de strijd om het bestaan door nog verdere uitdroging moesten opgeven, waardoor een echte woestijn ontstond. Dat hele proces zou zo'n 3000 jaar in beslag hebben genomen.



Boringen op het Yoa-Meer vonden op primitieve wijze plaats

Omstreeks 5500 jaar geleden sloeg volgens de eerdere inzichten de zogeheten 'Vochtige Afrikaanse Periode' waarin moessons zorgden voor overvloedige regenval om in een periode van droogte. Dat zou volgens die inzichten binnen enkele eeuwen zijn gebeurd. Dat past goed in een beeld dat ook uit boorkernen uit zee naar voren komt: in dezelfde periode nam namelijk ook de hoeveelheid stof die uit Afrika de zee in werd geblazen plotseling sterk toe. Daarbij moet echter wel worden aangetekend dat het nog onduidelijk is of al dat stof kon opwaaien vanuit een al grote woestijn, of dat het ging om een droge zone rondom het meer die kan zijn ontstaan doordat het waterniveau in het meer toen zakte.



Onderzoeksleider Stefan Kröpelin (foto Universität Köln)

Volgens de analyse van het stuifmeel is het tijdsverloop echter heel anders geweest. Het gebied zou tot ongeveer 12.500 jaar geleden een woestijn zijn geweest. Toen veranderde het gebied, door de komst van zomermoessons, in een groen 'paradijs', maar 7000 jaar geleden kwam daaraan een eind doordat de moessons, mogelijk als gevolg van verminderde zonnestraling, ophielden. Dat leidde tot de geleidelijke veranderingen in vegetatie zoals uit het stuifmeel naar voren komt. Overigens zetten sommigen ook weer vraagtekens bij de conclusies over een zeer langzame verandering van het milieu die op basis van het stuifmeel uit de meerafzettingen zijn getrokken. Niet iedereen is er bij voorbaat van overtuigd dat dat stuifmeel afkomstig is van begroeiing in de directe omgeving van het meer. Als stof duizenden kilometers door de wind kan worden meegenomen, kan stuifmeel immers ook ver door de lucht worden meegevoerd. Dergelijke overwegingen lijken echter meer theoretisch dan praktisch: als het zou gaan om van ver weg aangevoerd stuifmeel, zou het immers wel erg toevallig zijn dat het door de lucht aangevoerde stuifmeel precies de veranderingen in vegetatie vertegenwoordigen die ook in de omgeving van het meer moeten hebben plaatsgevonden.

Vast staat in ieder geval dat de klimatologische verandering grote invloed op de bewoning gehad moet hebben, onder meer in de vorm van volkverhuizingen uit het centraal-noordelijke deel van Afrika. Diverse onderzoekers menen zelfs dat de opkomst van de Egyptische beschaving (in de tijd van de farao's) daarmee verband houdt.

Referenties:

- Kröpelin, S., Verschuren, D., Lézine, A.-M., Eggermont, H., Cocquyt, C., Francus, P., Cazet, J.-P., Fagot, M., Rumes, B., Russell, J.M., Darius, F., Conley, D.J., Schuster, M., Von Suchodoletz, H. & Engstrom, D.R., 2008. Climate-driven ecosystem succession in the Sahara: the past 6000 years. *Science* 320, p. 765-768.
- Holmes, J.A., 2008. How the Sahara became dry. *Science* 320, p. 752-753.

Foto van de boring: Stefan Kröpelin, Instituut voor Prehistorische Archeologie, Universiteit van Keulen, Keulen (Duitsland).

Copyright © NGV 1999-2007

webmaster@geologischevereniging.nl