



▲ Afb. 1. Palmoase onderweg naar de woestijn

Overig

Marokko: over zandbaden en fossielen

door Anke van Maris

ankevanmaris@gmail.com

De Gea-redactie nodigt iedereen uit om een bijzondere reiservaring in relatie tot geologie te beschrijven, of een vakantie-ervaring waarin u voor het eerst in aanraking bent gekomen met fossielen, mineralen of bijzondere geologische landschappen.

Vanaf 2001 heb ik bijna jaarlijks reizen naar Marokko begeleid, voor verschillende organisaties en diverse programma's en bijna altijd stond de woestijn op het programma. Dat is daar ook echt de Sahara. Het Arabische woord voor zand is 'Sahr', en zand is dan ook overal in de Sahara te vinden, in heel wisselende landschappen, naast bergen en rotsformaties. Het gebied is enorm afwisselend met bergen, valleien en oases met dadelpalmen. Het deel van de woestijn waar wij altijd heen gingen (afb. 1), heet Erg Chebbi (lett. 'hoge duinen'). Het ligt ten zuidoosten van Rissani en niet ver van Erfoud, in Zuidoost-Marokko, een stadje waar alles in het teken van woestijntoerisme staat. Een half uurtje rijden verderop ligt Merzouga, een klein dorp midden in de woestijn, van waaruit je de enorm hoge zandduinen kunt zien en waar zich veel grotendeels uit leem gebouwde *auberges* bevinden.

Zandbaden

Marokkanen houden erg van de woestijn. Zij geloven dat het hete zand een helende werking heeft voor mensen die aan reuma en artrose lijden, en ook heilzaam is voor huidziekten, zoals ernstige eczeem en psoriasis. Het zand kan overdag tot wel 70 graden Celsius opwarmen. Voor therapeutische doeleinden worden er kuilen gegraven waarin 'patiënten' gedeeltelijk worden ingegraven,

tot wel een paar uur lang. Na het zandbad moet je erg veel drinken. Ik heb mensen (met vergelijkbare klachten) gezien die na een dergelijke zandbehandeling verbluffend positieve resultaten vertoonden, vergelijkbaar met een zout bad in de Dode Zee, in Jordanië en Israël.

Samen met de lokale chauffeurs maakten we altijd een heel afwisselende jeeptour, die verschillende geologische en culturele onderdelen bevatte. We bezochten bijvoorbeeld de "kohlminnen", waar een glinsterend mineraal wordt gedolven. Het gaat om het mineraal antimooniet (stibniet), in het Marokkaans "ithmid" genoemd. "Kohl" (ofwel gemalen stibniet) is de naam die de Marokkanen gebruiken voor het materiaal dat in oogpotloden wordt gebruikt. In de woestijn gebruiken mensen het omdat het gunstig voor de ogen zou zijn.



► Afb. 2. 'Fossielenrif' met *Orthoceras* in de Sahara bij Erg Chebbi.

Fossielenriffen

Na 2005 is er in dit gebied door enorm noodweer een meer ontstaan, waar tegenwoordig flamingo's, ganzen en eenden leven. Ongeveer 20 kilometer verderop ligt de grens met Algerije, die al jaren om politieke redenen gesloten is. Tijdens de jeeptour bezochten we altijd een gehucht waar het Gnaoua-volk woont. Het zijn voormalige slaven uit Mali, die hier via toenmalige zout- en goudkaravanen terecht zijn gekomen.

Tijdens de jeeptour hebben we ook de kans gehad om 'fossielenriffen' te bezoeken (afb. 2). Honderden miljoenen jaren geleden lag hier een zee, waarvan in het gesteente nog overal sporen van terug te vinden zijn: fossielen van onder meer slakken en andere schelpdieren en andere kleine diertjes.

De chauffeurs van de jeeps hebben altijd een fles met water bij zich die ze over het gesteente laten lopen, waardoor je de fossielen veel beter kunt zien. Het is een fascinerend en totaal onverwacht beeld voor de meeste toeristen.

Als je in de buurt van zo'n rif komt, komen er volkomen onverwacht een of meerdere brommertjes aan rijden met mannen die fossielen proberen te verkopen. Maar bijna iedereen vindt het veel leuker om ze zelf te zoeken en zo'n schelpje of steentje mee naar huis te nemen. En het lijkt een onuitputtelijke voorraad, want in vele hotels en *auberges* in Zuid-Marokko zijn zowel tafels, wastafels, bijzettafeltjes enz. gemaakt van dit gesteente, met fossielen van *Orthoceras* (afb. 3). Loodzwaar materiaal natuurlijk. Het toont wel dat er niet zuinig mee omgesprongen wordt.

In het zuiden van Marokko staan heel veel kraampjes langs de kant van de weg (afb. 4) waar je stenen en fossielen kunt kopen, maar zelf vinden is altijd het allerleukste! Gecombineerd met een kamelentocht, harde



◀ Afb. 3. Fossielrijke wastafel met *Orthoceras* in een hotel in Merzouga.



◀ Afb. 4. 'Fossielenrots' bij één van de 'woestijnwinkeltjes' langs de kant van de weg. Het zijn concentrische uitscheidingen, gevormd onder stenen als gevolg van verdamping van grond- of regenwater. Ze worden ten onrechte wel als stromatolieten verkocht.

Arabische of Rai-muziek en chauffeurs die luidkeels meezingen, maakt dit Marokko tot een prachtig en veelzijdig avontuur!

Alle afbeeldingen zijn van de auteur.

Lees meer over Orthoceras op gea-geologie.nl/articles-overview/15-artikelen/201-fossiel-van-de-maand-de-orthoceras-fossiel-van-de-maand-de-orthoceras



iBook Marokko

In de afgelopen jaren ben ik vaker gevraagd om een lezing te geven over Zuid-Marokko, met name gericht op mineralen en fossielen. In de lezing ga ik ook in op culturele aspecten, zoals architectuur, muziek, de keuken en de mensen.

Ik ben vijf keer in Marokko geweest, twee keer o.l.v. stichting Georeizen en drie keer op eigen gelegenheid. Bij een lezing van anderhalf uur is het lastig om dieper op verschillende aspecten in te gaan. Daarom heb ik een iBook gemaakt over Marokko ten zuiden van de Hoge Atlas. Het iBook en een pdf-versie ervan is bij mij gratis opvraagbaar.

De inhoud van het *iBook Marokko* is gecontroleerd door geoloog Rein van Enk, die jaren werkzaam is geweest in de mijnbouw van Marokko. Dankzij hem kregen we tijdens de reizen soms toegang tot plekken die normaal gesproken niet toegankelijk zijn.

Inhoud iBook Marokko: inleiding; geomorfologie; geologie; mineralen; fossielen; rotsgravures; websites met meer informatie.

Meer informatie bij Hans Sanders (hansanders45@gmail.com)