



Afb. 2. Het Møns Klint is tot 128 m hoog.

Het eiland Møn

Voor degene die na een bezoek aan het Geologisch Museum nader wil kennismaken met de geologie van Denemarken, is o.a. een tocht naar het eiland Møn beslist de moeite waard. Het eiland Møn bevindt zich in het ZO-deel van Denemarken en is te bereiken via de Mønsbrug als men vanaf Kopenhagen komt of via de Faro-bridgen als men uit Duitsland (oversteek Puttgarden-Rodby) komt. Aan de uiterste oostkant van dit eiland bevinden zich de krijtrotsen van Møn (Møns Klint). Over een afstand van 8 km rijzen de witte krijtrotsen loodrecht uit zee (hoogste punt is 128 m bij Dronningestolen) en steken fel af tegen de bovenop het Klint gelegen beukenbossen. Afb. 2.

Møns Klint is gemakkelijk te bereiken. Feitelijk gaat er maar één autoweg naar toe, die eindigt bij hotel "Store Klint" alwaar een groot parkeerterrein is. Naar verkiezing kan men vanaf hier één van de afdalingen nemen die naar het smalle strand gaan. Een strand, dat bestaat uit naar beneden gevallen krijtbrokken, vuurstenen en tijdens de IJstijd meegevoerde granieten, gneizen, zand- en kalksteen, enz.

Møns Klint

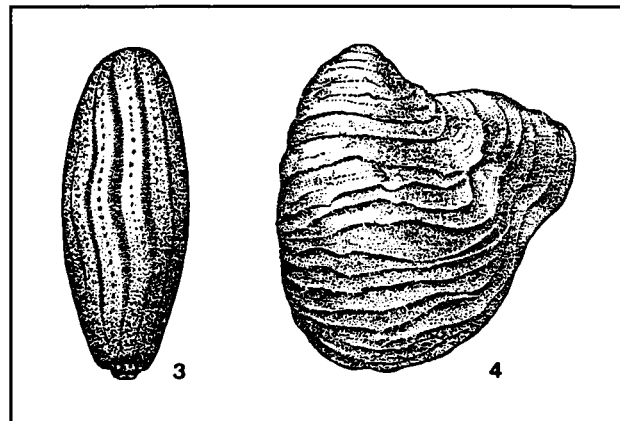
Møns Klint wordt gevormd door afzettingen uit het Boven-Krijt (het zgn. schrijfkrijt) en afzettingen uit de IJstijd. De afzettingen van het

Boven-Krijt zijn door aardkorstverschuivingen in het Oostzeegebied uit de ca. 200 m diepe zee omhoog geheven en later tijdens de IJstijd door de geweldige gletsjermassa's verder omhoog gedrukt. Na de IJstijd heeft de Oostzee in de laatste vier- tot vijf duizend jaar zich door stromingen en golven een weg gebaad door deze omhoog gedrukte massa en zo Møns Klint zijn huidige aanzien gegeven.

Fossielen

De fossielenverzamelaar kan, als er de nodige tijd en moeite aan besteed wordt, hier wel het een en ander vinden; vooral op die plaatsen waar recentelijk een deel van het klint naar beneden gekomen is. Fossielen die men kan vinden zijn o.a. zeeëgels: *Galerites vulgaris*, *Echinocorys scutata* en "*Cidaris*"; sponzen: *Aulaxinia costata* (afb. 3), *Plinthosella squamosa* en *Porosphaera globularis*; brachiopoden: *Carneithyrus carnea*, *Cretirhynchia plicatilis*, *Terebratulina carnea* en *Magas pumilus*; tweekleppigen: *Chlamys aspera*, *Neithea quinquecostata* en *Pycnodonta vesicularis* (afb. 4).

Verder nog diverse korallen, bryozoën, wormen, crinoïden, belemnieten en ammonieten. De gevonden fossielen kan men vergelijken en determineren aan de hand van de fossielen die zich in een uitstallkast op het parkeerterrein bevinden of in het kleine museum in het plaatsje Stege aan het begin van het eiland.



Afb. 3. De kiezelspons *Aulaxinia costata*.

Afb. 4. De tweekleppige schelp *Pycnodonta vesicularis*.

(Afb. 3 en 4 uit het schrijfkrijt (Maastrichtien) van Møn, naar H. Wienberg Rasmussen: "Danmarks Geologi"; Gjellerup, 1975)

Varv

Er bestaat een (Deenstalig) geologisch tijdschrift: Varv. Dit verschijnt 4 x per jaar en omvat tenminste 32 pagina's op A5-formaat. In 1991 was de prijs voor een jaarabonnement 80 kronen (+ overschrijvingskosten waarschijnlijk). Vragen om inlichtingen en aanmeldingen te richten aan: Tidsskriftet VARV, Geologisch Central Institut, Østervoldgade 10, 1350 Kopenhagen K, Denemarken.

Mineralen in de Morvan

Als reactie op vindplaatsgegevens van de Morvan ("Het Oude Frankrijk", Gea 1991, nr. 1) gaf de heer F.H.M. Cools te Tilburg enige aanvullingen:

Carrière de Voltennes. Deze ligt bij La Petite Verrière, op 15 km ten NW van Autun; hij is sinds 1972 uitgeput, maar er was nog lang mooie fluoriet te vinden.

In La Celle-en-Morvan slaat u linksaf en gaat de D 2 op richting La Petite Verrière. Enkele honderden meters na dit plaatsje zouden rechts van de weg storthopen liggen. Niets was minder waar! De storthopen die dichtbij de bosrand lagen zijn totaal verdwenen. Het terrein is geëgaliseerd en er is een weg aangelegd. Links en rechts van deze weg is nog wel wat te vinden, maar spectaculaire vondsten moet u niet meer verwachten.

Mangaangroeve La Boule. De weg vanuit St.-Prix richting Argentolle kruist op een gegeven moment een klein riviertje; hierna

maakt de weg een bocht. Kort na deze bocht kunt u scherp **rechtsaf** een bospad op en de auto een stukje verder onder de bomen parkeren. De groeve is door de dichte begroeiing vanaf de weg niet te zien, maar op deze plaats ziet u de groeve in de diepte liggen. De bodem van de groeve is niet te bereiken; de voormalige ingang is totaal dichtgegroeid en de wanden zijn steil en levens-

gevaarlijk om langs af te dalen. De hogere gedeelten van de groeve zijn nog wel bereikbaar en leveren mooi materiaal. Er is rook-, fantoom-, kappen- en scepterkwarts te vinden, soms is de kwarts rood gekleurd. Ik vond een geode met maar liefst 4 scepterkwartsen erin. Ook zijn er geodes met pikzwarte mangaaniet op calcietkristallen.

F.H.M. Cools

Intrigerend natuurwonder bij Bolnuevo (Z-Spanje)

Wie de zeeweg ten westen van Puerto de Mazarrón, richting Bolnuevo (prov. Murcia) berijdt, ziet over grote afstanden het voor de Spaanse kust zo karakteristiek geworden beeld van hotels, bars, appartementenwijken, hotels ... Plotseling, schuin tegenover een camping, ligt er een onbebouwde, zandige vlakte, die aan de landzijde een profiel met merkwaardige structuren vertoont. Vóór dit bizarre decor staan enkele futuristisch aandoende sculpturen, waarvan je als passerende toerist allicht een plaatje schiet.



"La Ciudad Encantada de Bolnuevo" (prov. Murcia, Spanje, 5 km ten westen van Puerto de Mazarrón), anno 1992. Foto: P. Stemvers.

"La Ciudad Encantada de Bolnuevo" staat er op een bord, een Betoverde Stad dus. Zie de afbeelding. Achteraf bleek dit geologische kunstwerk behoorlijk te intrigeren. Hoe zouden deze vormen zijn ontstaan? De vraag stellen was gemakkelijk gedaan, hem beantwoorden werd een probleem. De foto, inmiddels gepromoveerd tot voorplaat, behoefde dringend commentaar.

Het was uiteindelijk Prof.dr. J. Rupke, die zich aan een interpretatie van dit morfologische fenomeen wilde wagen, waarvoor wij hem bijzonder dankbaar zijn. Het materiaal waaruit de structuren bestaan komt op hem over als een relatief jonge, slecht verkitte, grofkorrelige zandsteen, die mogelijk kalkhoudend is en een grofbankige, horizontale gelaagdheid heeft. Ingeschakeld zijn beter verkitte laagjes, die waarschijnlijk na de afzetting als "chemisch voorkeursvlak" hebben gediend tijdens het transport van in water opgeloste chemische stoffen door het gesteente. Door verwerking wordt het zandsteenmateriaal losgemaakt (zie de afgevallen blokken); het wordt door erosie weggevoerd. De door kalkneerslag (?) beter verkitte horizonten bieden meer weerstand tegen verwerking dan de slechter verkitte lagen. De laatsten worden selectief aangegrepen, en doordat de carbonaat-horizonten bescherming bieden, komen de grillige vormen tot stand. De verticale, resistente details van verkit materiaal wijzen er waarschijnlijk op, dat het chemische transport ook nu nog doorwerkt. Mogelijk waren het ooit spleet-opvullingen. Aangezien de gelaagdheid van de eenheden op de voorgrond schuin staat, zou het kunnen zijn dat deze structuren van de "kliffen" op de achtergrond zijn losgeraakt door massatransport (afglijding).

J. Stemvers-van Bommel

Reacties op "IBERIA"

Spaanse mineralen zoeken ... en soms niet vinden

Dat het artikel "Spaanse mineralen zoeken ... en misschien ook vinden" in het Iberia-nummer (maart 1992) reacties zou uitlokken, hadden we wel verwacht (en ook gehoopt). Van verschillende kanten werden nieuwe

gegevens aangedragen. Dr. H.P. Akkerman uit Dieren bezocht 15 van de vermelde vindplaatsen en kwam, behalve met een bevredigende hoeveelheid mineralen, ook met aanvullingen en verbeteringen van de vindplaatsbeschrijvingen naar huis. Hij stelde zijn gegevens voor toekomstige zoekers ter beschikking en we plaatsen ze graag. De nummers zijn dezelfde als in het bewuste artikel in "Iberia".