

strekt overbodig. Het is bovendien zinloos omdat de scherptediepte bij 10 of 15voudige vergroting al veel kleiner is dan de afmetingen van het stuk. Daarom is het gewoon op de grondplaat gemonteerd, maar wel in het (matzwarte) deksel omdat ook de zijkanten van belang zijn bekeken te worden.

Een hier niet afgebeelde cinnaber bestaande uit kleine kristalletjes op een groot stuk matrix werd na enig probeerwerk schief op een deksel gemonteerd om een enkel zeer klein maar bijzonder kristalgroepje op een geschikte plek te krijgen, ongeveer halverwege een 45<sup>o</sup>-helling van de matrix. Op deze manier werd het stuk geschikt gemaakt voor een zelfs 100-voudige vergroting (een uitzondering: meestal is 15 of 20 maal ruim voldoende voor micromounts).

De granaat (waarschijnlijk een pyroop-almandien mengkristal) is doorzichtig. Om ook gemakkelijk met doorvallend licht te kunnen werken werd een los kristal ergens in de lucht boven het deksel gemonteerd via een diagonaal aangebracht staafje. Het deksel werd doorzichtig gelaten. Bij wijze van referentie werden twee

kristallen, ieder op matrix, in een "overbodig" hoekje gelijmd. Dit geheel vormt een goed voorbeeld van het micromount principe: aanpassen aan en toegankelijk maken van het materiaal. Het micromounten moet niet onderworpen zijn aan wetten van Meden en Perzen.

De nogal bijzondere bariet-kristalletjes lenen zich niet zo goed voor vaste montage. Ze zijn klein, zeer helder, tweezijdig getermineerd en interessant aan alle zijden. Voor zeer kleine losse kristalletjes is een slide zoals in gebruik voor micro-fossielen zeer geschikt. De kristalletjes blijven met behulp van een vochtig penseeltje manipuleerbaar. Een nadeel is wel de zichtbaarheid van de slidebodem. Strikt genomen is dit geen micromount maar een verwante verzameltechniek.

Als we echter niet "steentje in doosje" maar **kwaliteit** in doosje voorstellen dan zijn de tijden voorbij dat de "macroverzamelaar" medelijdend grijnsde als hij een "micro" tegenkwam.

## Musea:

### Geologische afdeling in Drents Museum

door Jan H.Stel

*Op vrijdag 21 mei 1976 vond in de fraaie Statenzaal van het voormalige Provinciehuis te Assen de feestelijke overdracht plaats van de geologische afdeling van het Drents Museum. Deze afdeling is een geschenk van de Nederlandse Aardolie Maatschappij, die sinds 1967 haar hoofdkantoor in Assen heeft. (Foto: Drents Museum, Assen).*



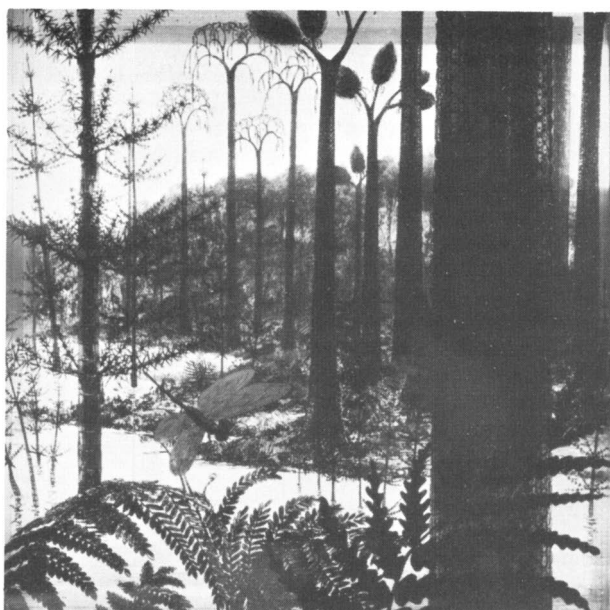


Foto 2: Diorama van een Bovencarbonisch moerasland-  
schap (foto: Drents Museum, Assen).



Foto 3: Diorama van een gletsjerlandschap uit het  
Kwartair (Foto: Drents Museum, Assen).

Met deze overdracht is eveneens de eerste verbouwingsfase afgesloten van de behuizing van het Drents Museum. Wanneer de gehele verbouwing gereed is, zal in het hoofgebouw, o.a. de geschiedenis van Drente geïllustreerd worden in de geologische, prehistorische en geschiedkundige zalen. De heren Letsch en Schouten, wetenschappelijke adviseurs van de N.A.M., zijn er bij de indeling van de geologische afdeling van uitgegaan dat de bezoeker eerst een indruk moet krijgen van het ontstaan van de gesteenten. Ze hebben dan ook een "gesteentenkabinet" gecreëerd dat in de hal is geplaatst die naar de Statenzaal leidt.

Als blikvanger dient een fraai model van een werkende vulkaan, compleet met rookwolken en lavastromen. Authentiek resultaat van vulkanische activiteit is te zien in de vitrine met handstukken van enige stollingsgesteenten.

Door erosie ontstaat hieruit de tweede groep van gesteenten: de sedimenten of afzettingsgesteenten. In drie vitrines is op deskundige wijze de veelvormigheid van de sedimenten en hun kenmerken gedemonstreerd. Vooral de handstukken met krimpscheuren, golfribbels en krijskras-gelaagdheid. (waarvan de interpretaties eveneens worden gegeven) zijn zeer instructief. Ook laat men zien op welke wijze het sediment in de loop van de tijd kan veranderen, zoals klei, waaruit kleisteen ontstaat. Daarnaast zijn enige handstukken te zien van sedimenten die door indamping zijn ontstaan.

Tenslotte worden in de laatste vitrine met metamorfe gesteenten veranderingen getoond van afzettingsgesteenten, die het gevolg zijn van hoge temperatuur en/of druk. Hier laat men zien dat uit klei dan leisteen ontstaat. In het "gesteentenkabinet" wordt de bezoeker tenslotte nog getoond wat er met de afzettingsgesteenten tijdens de bekkenvorming en de orogenese gebeurt.

Bij het binnentreden van de voormalige Statenzaal wordt men direct gekonfronteerd met een prachtige stratigrafische kolom waarop de ouderdom en de tijdsduur van de verschillende perioden is aangegeven. Bovendien zijn de belangrijkste ontwikkelingen in flora en fauna vermeld.

Bijzonder instructief is de geologische tijdsklok waarop de ontwikkelingsgeschiedenis van de aarde is samengeperst in twaalf uur. Uitgaande van de ouderdom van de aarde van 4500 miljoen jaar komt één minuut overeen met ruim 6 miljoen jaar. Om half elf begint dan het tijdvak dat wij kennen als het Cambrium en het reservoirgesteente van het Groningse aardgas vormt zich omstreeks twintig over elf. De mens verschijnt dan om ongeveer tien seconden voor twaalf.

Het grootste gedeelte van de Statenzaal (fig.1) wordt in beslag genomen door zeven diorama-vitrine-eenheden. De diorama's zijn werkelijk een streling voor het oog. Wie de prachtige boeken van J. Augusta & Z. Burian (bv. Tiere der Urzeit, Menschen der Urzeit) kent zal over deze diorama's zeker verrukt zijn want ze laten rekonstrukties zien, die, nog meer dan deze in bovengenoemde boeken, sterk tot de verbeelding spreken. Alleen al vanwege de diorama's is een bezoek aan het Drentse Museum de moeite dubbel en dwars waard.

Omdat het Carboon in enige boringen in Drente is aangetoond (o.a. bij Meppel op 2000 m en bij Emmen op 4000 m diepte) is men met de bespreking van de verschillende tijdvakken bij het Carboon begonnen. Het diorama van de eerste diorama-vitrine-eenheid laat dan ook een Bovencarbonisch moeraslandschap zien (foto 2).

Elke diorama-vitrine-eenheid bestaat uit een diorama, een vitrine met kenmerkende fossielen van een bepaald tijdvak en twee vitrines met een korte omschrijving van de belangrijkste gebeurtenissen en fossielen uit een tijdvak. De heren Letsch en Schouten zijn er in geslaagd om met behulp van een gedeelte van de stratigrafische kolom, een paleogeografisch kaartje, enige tekeningen van typerende fossielen en een korte beschrijving van de belangrijkste gebeurtenissen gedurende een tijdvak, de bezoeker een duidelijke indruk van de desbetreffende periode te geven. Bovendien wordt nog verteld welke delfstoffen uit in dit tijdvak gevormde sedimenten worden gewonnen.

Enigszins verwarrend is dat men bij de diorama's geen opschriften geeft. Hierdoor zal het voor de bezoeker soms moeilijk zijn om uit te maken van welk tijdvak het diorama een beeld geeft.

Het vijfde diorama (foto 3), dat een gletsjerlandschap uit het Kwartair voorstelt, laat zien op welke wijze de ons zo bekende zwerfstenen naar Drente zijn getransporteerd. Het aardige is dat dit diorama toevallig onder een fraaie wand-schildering is geplaatst die "het bouwen van eene grafstede door de oudste bewoners van Drenthe" (foto 1) uitbeeldt. Door in de vitrines van de laatste twee diorama-vitrine-eenheden kaartjes van onbetwiste Midden paleolitische bijvondsten en spitsen, klingen en schrabbers van de jong Paleolitische Tjonker- en Hamburgcultuur tentoon te stellen, wordt de bezoeker langzamerhand van de Geologische afdeling naar de Prehistorische afdeling geleid.

Alvorens de zaal te verlaten zal de bezoeker ongetwijfeld het schitterende zeshoekige blokdiagram van de ondergrond van Drente bestuderen (foto 1). Helaas heeft men bij de rangschikking van de plaatsnamen op de reliëfkaart de bezoeker te veel willen helpen door de plaatsnamen in elk sextant evenwijdig te schrijven aan de basis van de desbetreffende sextant. Hierdoor is het juist moeilijker de plaats-

namen te ontcijferen en bovendien is dit kartografisch onjuist.

In de vitrines rondom het blokdiagram heeft men enige zwerfstenen tentoongesteld. De bezoeker zal het verband tussen de zwerfstenen en de reliëfkaart op het blokdiagram moeilijk kunnen raden, te meer daar er geen verklarende tekst is. Logischer zou geweest zijn om in deze vitrines boorkernen etc. te plaatsen en vervolgens aan te duiden waar deze kernen in de mooie profielen van het blokdiagram thuishoren. Hierdoor zou de bezoeker een indruk krijgen van de enorme variatie van gesteenten in de Drentse ondergrond.

Een zwerfstenenkollektie, die beslist niet mag ontbreken, zou dan in een speciale vitrine tussen de diorama's van het Kwartair geplaatst kunnen worden. Op zich is de verzameling van zwerfstenen (grotendeels uit de kollektie van wijlen Van der Kley afkomstig) uitermate fraai. Het is voor de bezoeker waardevol om, naast onbereikbaar materiaal (boorkernen) ook stenenvondsten van de oppervlakte te kunnen bestuderen. Hiertoe zal een studiekollektie van zwerfstenen worden samengesteld. Deze kollektie kan op aanvraag bestudeerd worden.

Al met al is een bezoek aan deze prachtige geologische afdeling van het Drents Museum zeer de moeite waard.

## PREPAREREN VAN FOSSIELEN

### Foraminiferen

Maar zelden lukt het ons, een fossiel zo fraai in handen te krijgen, dat er niets aan hoeft te worden schoongemaakt of uitgeprepareerd. Soms is in een steen alleen een gebogen randje te zien, dat tijdens een gelukkige preparatie aan een gave ammoniet kan blijken te behoren - een bobbel met spikkeltjes wil op z'n best wel eens het oog van een zeer te waarderen trilobiet voorstellen, die met veel geduld uit het gesteente kan worden gepeuterd.

Het vrijmaken van fossiele overblijfselen uit het omringende gesteente is een tijdrovend werk, waarvoor behalve handigheid en ervaring ook een praktische kennis nodig is. We zullen eens nagaan, welke mogelijkheden er zijn om fossielen uit te prepareren. In dit artikeltje zullen we met de kleintjes beginnen, die een speciale techniek vereisen. De gegevens voor deze bijdrage zijn verkregen uit mondelinge en schriftelijke contacten met medewerkers van de Rijks Geologische Dienst te Haarlem.

Kleine fossielen, in de orde van grootte van enkele millimeters en kleiner, kunnen, onder de microscoop gezien, verbluffen door hun mooie vormen en door de gaafheid die deze tere organismen ondanks de vaak sterk aangrijpende preparatiemethoden nog bezitten.

Omdat in afzettingen, jonger dan het Krijt, de gidsfossielen voornamelijk bij foraminiferen en ostracoden gezocht moeten worden, is de paleontologische aandacht sterk op deze kleine organismen gericht en is de techniek om hen op te sporen een kwestie van groot belang. Vooral oliemaatschappijen hebben zich op het foraminiferen- en ostracodenonderzoek geworpen, om door middel hiervan het nodige over de door hen doorboorde lagen te weten te komen.

Ook amateurs zouden wel graag op het kleine spul afgaan, als de materie maar niet zo veelomvattend was en de entree

afb. 1.  
*Siderolites calcitrapoides*, B.-Krijt, Z.Limburg, 20x

