

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.

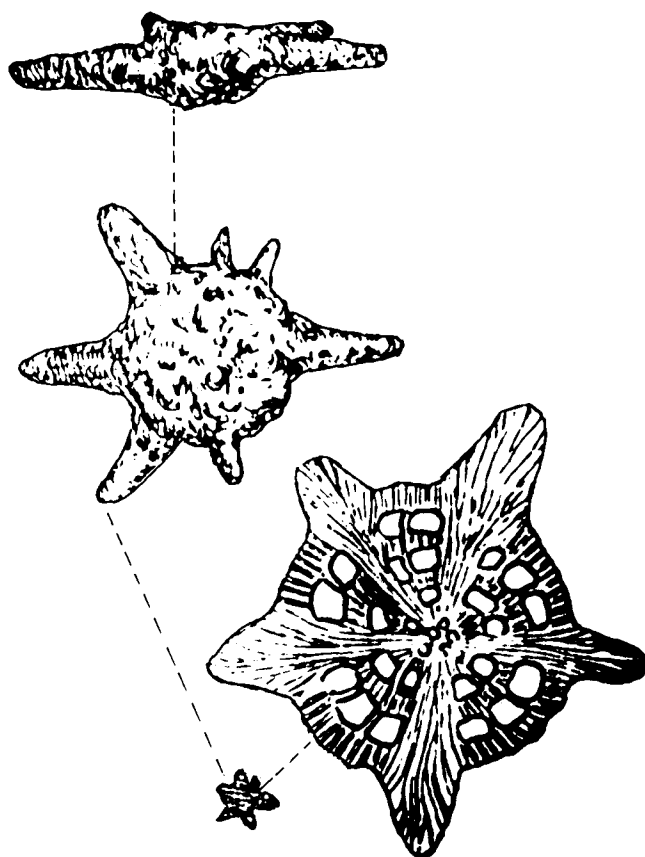
Het vrijmaken van fossiele overblijfselen uit het omringende gesteente is een tijdrovend werk, waarvoor behalve handigheid en ervaring ook een praktische kennis nodig is. We zullen eens nagaan, welke mogelijkheden er zijn om fossielen uit te prepareren. In dit artikeltje zullen we met de kleintjes beginnen, 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 mikroskoop 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.

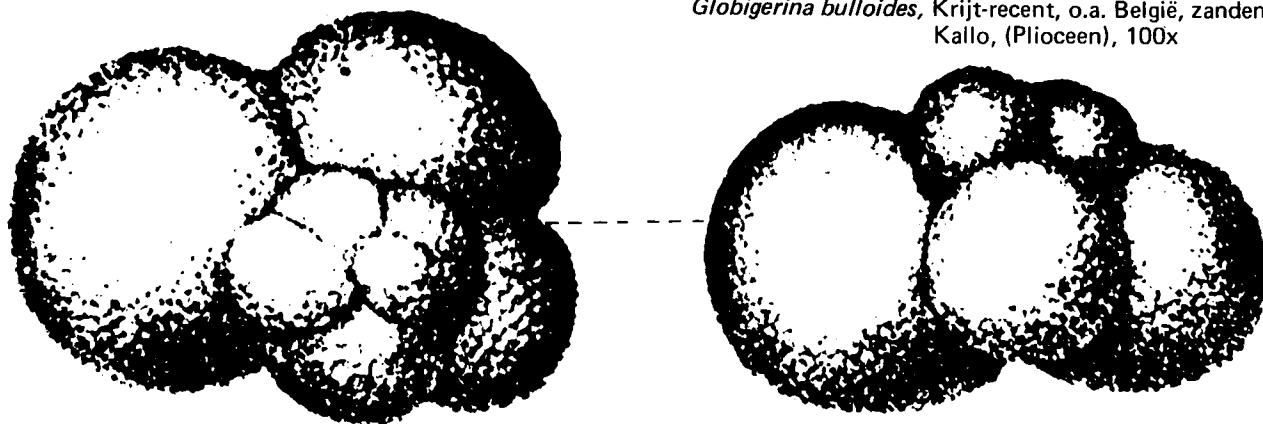
Ook amateurs zouden wel graag op het kleine spul afgaan, als de materie maar niet zo veelomvattend was en de entree

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



afb.2.

*Globigerina bulloides*, Krijt-recent, o.a. België, zanden van Kallo, (Pliocene), 100x



ertoe niet zo moeilijk.

Ostracoden (kleine, tweekleppige geleedpotigen), die behalve eindeloze variaties in gestalte en ornamentering ook nog mannelijke en vrouwelijke vormen kennen, zijn als hobby-objekt weinig aantrekkelijk, terwijl de literatuur erover zeer specialistisch is. Maar wie nader wil kennismaken met foraminiferen heeft goede inleidende Nederlandstalige literatuur tot zijn beschikking, en wel:

Foraminiferen, fossiel en recent, door Dr E.T.N. Spiker, Wetenschappelijke mededeling nr. 99 van De Kon. Ned. Natuurhistorische Ver., m.m.v. de Ned. Geol. Ver, 1973 (fl. 9,75).

Maar nu het prepareren.

#### Monsters

Men onderscheidt bij de R.G.D. boormonsters, waarbij het aantal schaaltsjes per gewichtseenheid gesteente van belang is, en spoelmonsters. Dit laatste materiaal komt uit kolommen van niet afgedekte boortrajekten, waardoor mogelijk fossielen hoger in de kolom en van jongere ouderdom in het materiaal van een bepaalde diepte kunnen zijn terechtgekomen. Bij zo'n spoelmonster komt het gewicht er minder op aan.

Als monsters worden graag kleien genomen, daar zitten vaak veel forams in. Er wordt ongeveer 100 g van een monster in een bekersglas gedaan. Daar gaat ongeveer 1/2 l water bij om het materiaal los te maken. Lukt dit niet erg, dan kan er een of twee lepels waterstofperoxyde bij gedaan worden; even blijven kijken of er niets overheen pruttelt vanwege de warmteontwikkeling. Dan een paar uur of een nacht laten staan, eventueel nog meer waterstofperoxyde toevoegen. In uiterste noodzaak kan het monster gekraakt

worden, zodat water en w.p. op meer plaatsen kunnen aangrijpen.

Dan wordt met een krachtige waterstraal het nu losse materiaal door twee of drie zeven gespoeld. De maaswijdte van de zeven is 0.84 mm, 0.125 mm en 0.053 mm, de diameter is 200 mm. De zeven zijn te verkrijgen bij B.V. Metaalgaas "Twente", postbus 6, Hengelo; ze zijn tamelijk duur. Er kunnen ook minder professionele nylonzeven gebruikt worden, of zeefdoek, bijv. met een maaswijdte van 0.05 mm, merk Monadur 80 van Stokvis en Smits Textiel Mij., Spaarne 51, Haarlem.

Het gezeefde materiaal wordt gedroogd en daarna met tetrachloorkoolstof,  $CCl_4$ , behandeld. Deze bewerking gaat als volgt: men giet in een bekersglas 3 à 4 cm vloeistof en gooit daarin het gezeefde materiaal. Doordat de meeste foraminiferen een minuskuul luchtbelletje bevatten blijven ze een moment drijven. Dit moment wordt gebruikt om de vloeistof door filtreerpapier te gieten. Men vangt hiermee een zeer groot aantal foraminiferen op en dat vergemakkelijkt het determineren. De fraktie van 0.84 mm wordt nooit met tetrachloorkoolstof behandeld. De overige twee frakties worden altijd apart behandeld. Het materiaal wordt over een uitpikbakje gestrooid en daarna uitgezocht onder de microscoop. Gemakkelijk is hierbij een iets nat kwastje van dassenhaar.

Verdere literatuur o.a.:

Leitfossilien der Mikropaläontologie, ein Abrisz, met apart deel Tafeln und Tabellen, door een Arbeitskreis deutscher Mikropaläontologen, uitg. Bornträger 1962.

Treatise on Invertebrate Paleontology, ed. R.C. Moore, part C Protista 2, 1964 (foraminiferen), part Q Arthropoda 3, 1962 (ostracoden).

J.S.-v.B.