

Het verzamelen van microfossielen.

door H. J. Veenstra

Naast het grote aantal Nederlandse amateurgeologen, dat zich aan de studie van de kristallijne zwerfstenen wijdt, zijn er ook velen die zich tot de paleontologie voelen aangetrokken. Helaas zijn de sedimentaire gesteenten met bruikbare fossielen onder de zwerfstenen niet dik gezaaid.

De beste voorbeelden leveren de kalkstenen uit het Oostzeegebied, die soms in het keileem voorkomen, doch dan alleen bij graafwerkzaamheden in voldoende mate worden ontsloten. Dit verklaart dan ook waarom zo weinig paleontologen een fossielenverzameling van enig belang uit zwerfstenen hebben kunnen opbouwen. Meestal richt zich daarom de belangstelling op fossiele mollusken, op haaietanden of op Krijt-fossielen uit Limburg zoals belemnieten en zeeëgels. Voor het bestuderen hiervan is een goede loupe meestal voldoende en de literatuur erover is gemakkelijk toegankelijk. De studie van genoemde microfossielen heeft dan ook belangrijke resultaten opgeleverd.

De zaak ligt anders als we ons op het terrein van de microfossielen, zoals foraminiferen, ostracoden of bryozoën begeven. Slechts een enkele Nederlandse amateur heeft op dit gebied schuchtere schreden gezet, terwijl juist hier de onderzoek-mogelijkheden zo groot zijn. Een moeilijkheid is misschien, dat men een microscoop met een vergroting van 15 à 20 x nodig heeft, maar dank zij Japanse import behoeft de prijs waarschijnlijk geen beletsel meer te zijn. De overige benodigheden zijn: een brievenweger, een bekeerglas, een pincet, een fijne penseel, een preparernaald of prikker en een drietal zeven met gaatjes van 0.4 0.8 en 2.0 mm diameter. Deze zeven kunnen we zelf maken door met een boormachine in messing of blik gaatjes van de verlangde diameter te boren. Ook zijn er tegenwoordig plastic huishoudzeefjes in de handel, die voor ons doel geschikt zijn.

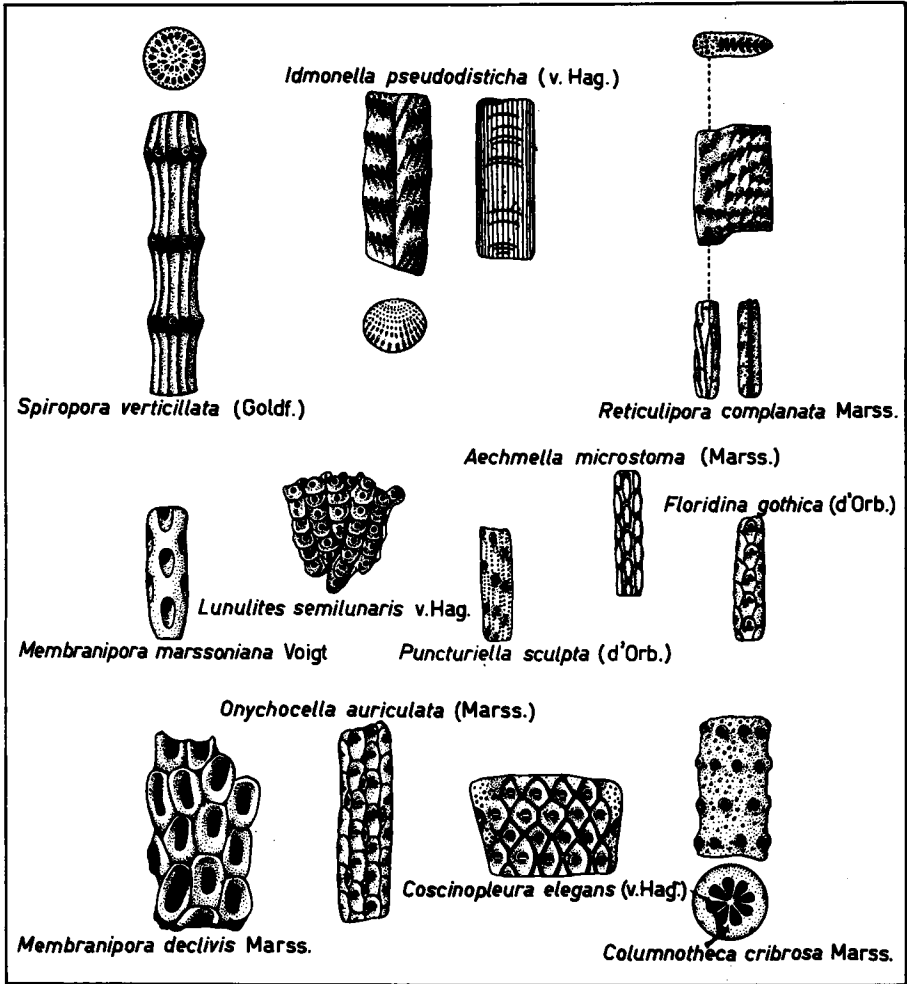
Literatuur over microfossielen (met afbeeldingen) is er ook in overvloed; een kleine keuze vindt men in de literatuurlijst van dit artikel.

Wil men de bovengenoemde microfossielen bestuderen, dan kan men ze uitprepareren uit geschikte zwerfstenen, doch dit is een geduldwerkje.

Er zijn echter meer mogelijkheden. Het is wellicht nog niet algemeen bekend, dat de zandfractie van onverweerd *) keileem goed bewaarde losse microfossielen bevat. Zo kan men in grijze keileemsoorten witte bryozoënfragmenten en foraminiferen, beide afkomstig uit het Boven Krijt van Denemarken en Zuid-Zweden, en in het rode schollenkeileem bruine ostracoden, bruine bryozoën en crinoidenleden uit het Siluur van het Zuidoostelijke Oostzeegebied aantreffen. Deze microfossielen bestaan allemaal uit kalk.

Als voorbeeld zullen we de bryozoën wat uitgebreider bespreken. In het grijze keileem van de drie ijstijden, die we in Nederland en Noord-Duitsland kunnen onderscheiden, nl. van oud naar jong Elster, Saale en Weichsel, worden vele bryozoën aangetroffen. In de afzettingen van de Weichsel-ijstijd vinden we de meeste microfossielen, omdat er minder vergruizing (de afstand tot het moedergesteente is kleiner) en minder verwerking (er was een kortere tijdsduur beschikbaar voor oplossingsprocessen) optreden. Doch ook de Nederlandse keilemen van de Saale-ijstijd kunnen zeer veel bryozoën bevatten.

*) bruist heftig met verdund zoutzuur.



Bryozoën uit het Boven - Krijt

Ook komen bryozoën vaak in groten getale voor in zanden. Ze zijn dan uitgespoeld, waarbij we de volgende mogelijkheden kunnen onderscheiden:

1. strandzand aan de voet van Krijtkliffen (Denemarken)
2. strandzand aan de voet van keileemkliffen (Sleeswijk-Holstein)
3. smeltwaterzanden uit de laatste ijstijd, goed ontsloten in zandgroeven (Sleeswijk-Holstein).

De laatstgenoemde afzettingen worden in Duitsland met de naam "Korallensande" aangeduid, omdat men in de vorige eeuw de talrijke bryozoën erin ten onrechte voor koralen hield.

In Nederland zouden we de onder 2 genoemde afzettingen in de nabijheid van de kliffen aan de vroegere Zuiderzeekust kunnen verwachten, terwijl ook de aanwezigheid van fossielhoudende smeltwaterzanden niet a priori uitgesloten is.

Hoe verkrijgen we nu de microfossielen, die we willen bestuderen? Daartoe wegen we een vaste hoeveelheid, b.v. 200 gram onverweerd keileem af en doen dit in een bekeerglas. We laten het glas vollopen met water, roeren voorzichtig met een stokje en laten het even staan. Dan schenken we de bruine vloeistof af en we herhalen dit proces net zolang totdat het water in het glas helder blijft, hetgeen meestal na 20 minuten wel het geval is. Na droging in een sigarenblikje op de kachel kan het materiaal in vier fracties gezeefd en gewogen worden. De bruikbare microfossielen zullen voornamelijk in de fractie 0,4-0,8 mm voorkomen. We kunnen ze met een pincet of vochtige penseel oppikken en in een doosje doen. Vervolgens wegen we de hoeveelheid microfossielen, zodat we het gewichtspercentage in het onderzochte monster kennen. Hierna gaan we de microfossielen sorteren en tellen, terwijl we proberen ze te determineren. Enkele veelvuldig voorkomende bryozoën zijn op de bijgaande plaat afgebeeld.

Het bovenstaande lijkt misschien wat ingewikkeld, maar éénmaal begonnen zult u merken dat het een fascinerend werk is, vooral indien u in staat bent een aantal onverweerde keileemmonsters uit een bepaald gebied te verzamelen en de verschillende monsters kunt vergelijken. Zowel oppervlaktemonsters als monsters uit boringen naar water zijn geschikt, mits het materiaal onverweerd is.

Misschien zou uw onderzoek steun kunnen geven aan de recente opvatting, dat er tóch twee keilemen boven elkaar voorkomen in het Noorden van Nederland, nl. Elster en Saale; deze keilemen verschillen waarschijnlijk in hun inhoud aan microfossielen!

LITERATUUR

- Bassler, R.S., 1911. The Early Paleozoic Bryozoa of the Baltic Provinces. Bull. U.S. Nat. Mus. (Smithsonian Institution), no. 77, 382 p.
- Berthelsen, O., 1962. Cheilostome Bryozoa of the Danian Deposits of East Denmark. Danm. Geol. Unders. Rk. II, no. 83, 290 p.
- Bonnema, J.H., 1909. Beitrag zur Kenntnis der Ostracoden der Kuckers'schen Schicht (C2). Mitt. Min. Geol. Inst. Groningen, Bd. II, p. 1-84.
- Brotzen, F., 1948. The Swedish Paleocene and its foraminiferal fauna. Sver. Geol. Unders. C 493, Årsbok 42, p.1-140.
- Gijzel, P. van, Overweel, C.J. en Veenstra, H.J., 1959. Geological observations on boulder clay of E. Groningen. Leidse Geol. Meded., dl.24, p.721-759.
- Marsson, Th., 1878. Die Foraminiferen der weissen Schreibkreide der Insel Rügen. Mitt. Nat. Ver. Neu-Vorpommern und Rügen (Greifswald), Jahrg. 10, p. 115-196.
- Marsson, Th., 1887. Die Bryozoën der weissen Schreibkreide der Insel Rügen. Pal. Abh., Bd.4, Tl.1, p.1-112.
- Veenstra, H.J., 1963. Microscopic studies of boulder clays. Diss. Groningen, 211 p.
- Voigt, E., 1930. Morphologische und stratigraphische Untersuchungen über die Bryozoenfauna der Oberen Kreide. Leopoldina, Bd. 6, p. 379-579.
- Voorthuysen, J.H. van, en Lagaaij, R., 1950. Micropalaeontologisch onderzoek van keileem. In: Sporen der IJstijd, Publ. VIII Ned. Geol. Ver., p. 80-93.