

Een drietal opmerkelijke fossielen in 'Zwinstenen'

Henk Jan van Vliet*

In een tweetal publicaties in de bladen van onze vereniging is de laatste tijd aandacht gegeven aan sponzen in Eocene zandstenen van het strand bij Cadzand (Van Nieulande, 2002, 2005).

Mijn broer Maarten en ik hebben vroeger veel gezocht in de zandstenen die bij het Zwin op het strand liggen. We noemden ze 'Zwinstenen'. In twee duinpannen aan de Belgische zijde lagen eind jaren zestig vele duizenden van deze stenen (zie ook Nolf, 1969). Het was ons toen een raadsel waar deze stenen vandaan kwamen: ze konden immers niet zomaar bij een of andere stormvloed over de eerste rij duinen heen zijn geslagen - dan zou het duin weggeslagen moeten zijn. De desbetreffende duinen en duinpannen zijn inmiddels door erosie verdwenen, maar tegenwoordig kun je aan de Nederlandse zijde van de Zwingeuil in de duinen een laag met daarin Zwinstenen zien. Ik denk nu dat het de resten van oude stranden waren, uit de tijd dat de Zwingeuil breder was dan nu. Ook zuid-westelijker, aan de Belgische kust, komen dergelijke stenen voor; vroeger zou dit met name tussen Blankenberge en den Haan het geval zijn geweest (Leriche, 1932).

We zochten in de stenen vooral naar haaiantanden. Een hoogst enkele keer vonden we een zee-egel van vuursteen. Deze is vermoedelijk van Krijtouderschap en in het Eoceen of Vroeg Kwartair hierheen getransporteerd door rivieren of de zee. Er liggen tussen de zandstenen trouwens opmerkelijk veel afgerolde vuurstenen.

Hoewel de stenen op het strand bij de Zwingeuil vaak sterk verweerd zijn, zijn ze wel interessant. Het bindmiddel van sommige zandstenen is kwarts, waarschijnlijk opaal. De schelpen zijn omgezet in chaledoon of vuursteen (ontstaan uit ontwaterd opaal?). Een en ander maakt de stenen hard genoeg, om ze, net als agaat, te trommelen. Als ze glanzend zijn gepolijst, is de groene kleur van het glauconiet fraai te zien, met daarin bruinige of zwarte, verkiezelde schelpresten.

Ouderdom van de stenen

De Zwinstenen zijn van Eocene ouderdom. Ze zijn vermoedelijk verspoeld uit de basislagen van het Kwartair; hierin komt lokaal veel geremaneerd Eoceen voor, van oorsprong afkomstig uit het Vlaamse achterland (pers. mededeling van D. Nolf, 2005). In de omgeving van Cadzand betreft dit, afgaand op de visfossielen, geremaneerd Eoceen uit de Formatie van Vlierzele, van Laat Ypresien ouderdom (Nolf, 1972).

In sommige stenen komen veel resten voor van *Megacardita planicosta* en *Turritella solanderi*; dit doet denken aan de Zanden van Aalter (Lutetien) (Jagt, 1990), maar derge-

lijke verkiezelde stenen zijn niet uit deze lagen bekend. Losse, aragonietschalige exemplaren van deze schelpen die eveneens op het strand te Cadzand worden gevonden, zijn echter waarschijnlijk wel uit de Zanden van Aalter afkomstig. Er worden verschillende typen zandstenen gevonden die uit diverse horizonten afkomstig kunnen zijn. Het eerste type is zwaar verkiezeld en bevat veel schelpfragmenten met soms haaien- en roggentanden. De kleur is aan de oppervlakte cementachtig-grijs, op een verse breuk echter donkergroen. De structuur is vrij grof. Het tweede type is fijner van structuur en niet zo hard. De kleur is overwegend lichtgeel tot grijs; de kleur op een breuk verschilt niet van de oppervlakte. Schelpen en andere fossielen komen hierin veel minder voor. Een derde type komt slechts zelden voor: het is een zachte, lichtgroen gekleurde zandsteen met veel *Ditrupea*-resten.

De hieronder genoemde fossielen (*Tudicula*, *Helicodromites*, *Ophiozona*) komen uit het tweede type zandsteen, de fijnkorrelige, bruingele soort. *Tudicula* is een soort die typerend is voor het Ypresien, dat wil zeggen Vroeg Eoceen. Een gedeelte der stenen komt dus uit het Vroeg Eoceen. Suggestief hiervoor is ook dat *Helicodromites* voorkomt in de London Clay die eveneens van Ypresien ouderdom is.

Het Eoceen komt in situ vanaf een dertigtal meter diepte voor. Het is mij niet bekend of Eocene lagen voor de kust in zee zijn ontsloten. In een boring te Knokke werd onder Kwartaire afzettingen (0 tot -30 meter) de Midden tot Laat Eocene Formatie van Maldegem aangetroffen met als basis de Kleien van Asse (-71.95 meter).

Tussen -71.95 en -104.6 meter komen fijne silten en zanden voor met glauconiet, schelpen en steenlagen.

Van -71.95 tot -74 meter gaat het hier om de Zanden van Wemmel, en van -74 tot -79 meter om de Formatie van Brussel.

Van -79 tot -104.6 meter komt de Formatie van Aalter voor (Oedelem facies), Vroeg Lutetien. In dit interval zijn aragonietschalige fossielen bewaard (pers. mededeling van D. Nolf, 2005).

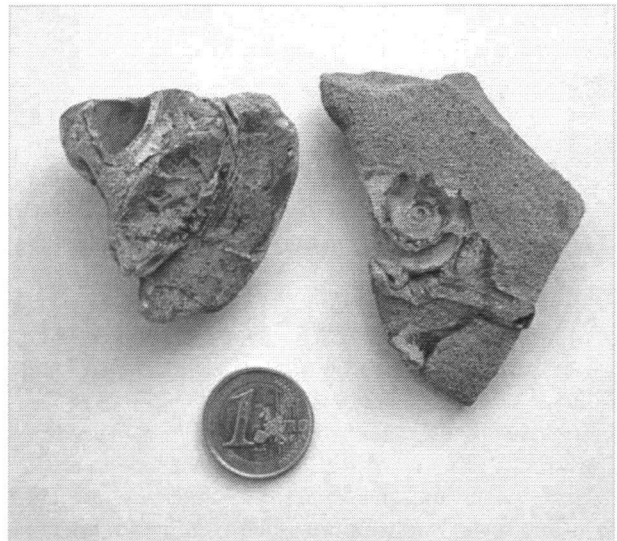
De Formatie van Vlierzele (Ypresien, Vroeg Eoceen) hieronder (-104.6 tot -124 meter) bevat zandsteenbanken waarvan het bindmiddel opaal is, zoals in de verspoelde stenen. Het is, gezien de diepte, duidelijk dat deze stenen niet rechtstreeks uit een in situ vindplaats voor de kust afkomstig kunnen zijn (pers. mededeling van D. Nolf, 2005).

Hieronder tot -133 meter komen afzettingen voor die overeenkomen met het Pittem lid van de Vlierzele Formatie. De zandsteenbanken in deze lagen hebben eveneens als bindmiddel opaal. Tussen -133 en -135 meter ligt het Merelbeke lid en vanaf -135 meter worden afzettingen van het Egem lid van de Tielt Groep (Ypresien) gevonden (Fobe, 1997).

Tudicula dejaeri

Al direct wisten we dat het fossiel dat mijn broer in 1970 vond, iets zeldzaams was. Het was een 'horen met stekels' in een zandsteen. Pas later kon ik de naam achterhalen: *Tudicula dejaeri* (Vincent & Rutot, 1893).

In diezelfde tijd vond ik een stuk vuursteen of chalcedoon, dat ook duidelijk een fossiel uit de zandsteen moest zijn. Maar het bleef me lang een raadsel wat het was. Aanvankelijk hoopte ik dat het om een fragmentje van een nautilus ging. Uiteindelijk hielp Robert Marquet me uit de droom. Zonder een moment te aarzelen, zei hij dat dit ook een *Tudicula* moest zijn en hij plaatste het stuk schelp in de juiste stand. Zo werd zichtbaar, dat het de ene helft van de bolle bovenkant van de schelp is; de columella is in deze stand in het midden dan goed te zien.



Tudicula dejaeri

Helicodromites mobilis

Mijn vader vond in 1969 een zandsteen met een uiterst merkwaardige spiraal erin die in chalcedoon was omgezet. Al vrij snel ontdekten we dat het om een graafspoor ging. Onlangs kon ik via internet de naam achterhalen. In de Eocene London Clay op Sheppey, Engeland worden in de banken van 'cementzandsteen', net als overigens in onze Zwinstenen, regelmatig graafgangen en wormsporen gevonden (www.sheppeyfossils.com/pages/trace_fossils.htm). Eenzelfde spiraalvormig spoor staat er beschreven onder de naam *Helicodromites mobilis* en wordt 'tamelijk zeldzaam' genoemd.



Helicodromites mobilis

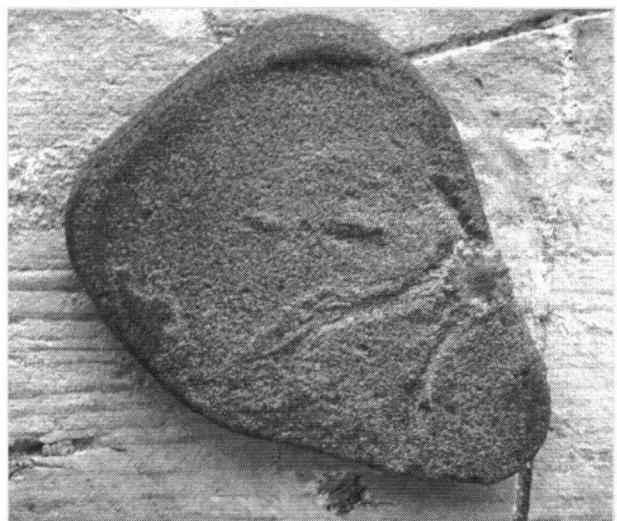
Ophiozona? eocaena

De derde steen is een onlangs gedane vondst; ik raapte hem in januari 2005 midden in de Zwingel op. Slechts enkele uren tevoren had ik het artikel van John Jagt in de 'Gids voor Strandfossielen van Cadzand en Nieuwvlietbad' nog eens gelezen. Hierin beschreef hij drie vondsten van slangsterren in Zwinstenen. De eerste vondst werd gedaan in 1929 en betrof een steen met vier exemplaren. Later werden nog een steen met twee individuen en een steen met één individu gevonden.

Natuurlijk wilde ik ook een slangster vinden en ik had er al vaak naar gezocht. Nadat ik deze dag vele stenen had opgeraapt, omgedraaid en weer weggegooid, gaf ik de moed op en besloot naar de overzijde van de geul te gaan. En zie: bij het oversteken zag ik onder zo'n 15 cm water, mijn slangster schitteren!

Slangsterren worden niet vaak als fossiel gevonden, omdat de armen na de dood snel afbreken. Ze heten niet voor niets ook wel 'brokkelsterren'. De vier individuen in één zandsteen, gevonden in Zeebrugge (1929), werden door Leriche beschreven als een nieuwe soort, *Ophiurites eocaenus*. De heer Jagt hernoemde in 1990 de soort tot *Ophiozona* (?) *eocaena* (Leriche 1931).

Het hier getoonde exemplaar toont de onderzijde van de schijf met daaruit vier armen; van de vijfde is niets over. Een arm is geheel gaaf en meet ongeveer 5 cm. Volgens de heer Jagt, afgaande op de foto's, gaat het hoogstwaarschijnlijk om dezelfde soort.



Ophiozona eocaena

Oproep 1

Ieder die ook slangsterren in Zwinstenen heeft gevonden, kan contact opnemen met de heer Jagt van het Natuurhistorisch Museum Maastricht (email: john.jagt@maastricht.nl; telefoon 043-3505490); wellicht komen ook andere, nog onbekende soorten in de zandstenen voor.

Oproep 2

Zou niet eens een inventarisatie kunnen worden gemaakt van de fossielen uit de Zwinstenen?

Als eerste aanzet kan bijvoorbeeld dienen een artikeltje in Afzettingen met de afbeeldingen en soorten van haaien- en roggentanden in de stenen.

Ik wil de heer Jagt, de heer Nolf en de heer Wesselingh bedanken voor hun waardevolle aanvullingen, suggesties en kritische opmerkingen betreffende dit stukje.

Literatuur

- Fobe, B., 1997. Review of the Lithostratigraphy of the Middle Eocene in Northern Belgium.- Contributions to Tertiary and Quaternary Geology, 34 (3-4), 53-67.
- Jagt, J.W.M., 1990. *Ophiurites eocaenus* Leriche 1931 (Ophiuroidea, Eocene, NW Belgium) revisited.- Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre, 60, 151-160.
- Jagt, J.W.M. 1998. 45 miljoen jaar oude slangsterren op het strand van Cadzand. Gids voor Strandfossielen van Cadzand en Nieuwvliet-Bad.- Geode, 76-79. Nederlandse Geologische Vereniging Afdeling Amsterdam.
- Leriche, M., 1932. Les vestiges du 'Paniselien' rejetés sur la côte flamande. Le prolongement sous la mer du Nord des assises tertiaires de la Flandre.- Annales de la Société géologique du Nord, 56 (1931), 254-262.
- Van Nieulande, F.A.D., 2002. Eocene sponges from the North Sea Basin.- Cainozoic Research, 1 (1-2) (2001), 133-136.
- Van Nieulande, F.A.D., 2005. Opmerkelijke vondst van Cadzand.- Afzettingen 26 (2), 9.
- Nolf, D., 1969. Over de visfauna uit de glauconietzandstenen van de formatie van Aalter, geremanieerd langs de Belgische kust en te Cadzand.- Biologisch Jaarboek Dodonaea, 37, 262-265.
- Nolf, D., 1972. Sur la faune ichthyologique des formations du Panisel et de Den Hoorn (Eocène belge).- Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, 81 (1-2): 111-138, pls 1-3.

*Henk Jan van Vliet, A.Tasmanstraat 41,
3531 GS Utrecht, tel. 030 - 294 42 18,
email: tpaymans@yahoo.com

