

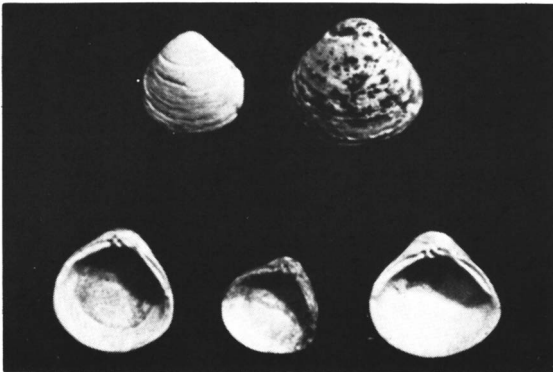
EEN FOSSIELE ZOETWATERSCHELP VAN DE ZEEUWSE STRANDEN

door J.M. Moraal

Onder de fossiele schelpen van onze stranden en zeegaten wordt een merkwaardig zoetwaterschelpje aangetroffen. Het gaat hier om Corbicula fluminalis (Müller). Bij enige nadere beschouwing over de herkomst van dit schelpje krijgt men direct te maken met de ingewikkelde samenstelling in de geologische bouw van de ondergrond van Zeeland.

Tussen 1950 en 1952 werden in Zeeland een serie boringen uitgevoerd teneinde gegevens te verkrijgen over de samenstelling en doorlatendheid der diepere lagen. Bij een reeks van 61 boringen ging men tot een gemiddelde diepte van ongeveer 40 m. Overigens had men de beschikking over 23 oudere boringen, zodat een aantal duidelijke profielen kon worden gepubliceerd. De diepteligging der verschillende lagen kan niet in een enkel profiel tot uitdrukking worden gebracht. Een bijgevoegde tabel geeft wel de stratigrafische opeenvolging der lagen, waarbij nog wordt opgemerkt, dat niet overal deze opeenvolgende lagen compleet zijn. Plaatselijk en over grote oppervlakten komen diepe insnijdingen voor (b.v. de Vallei van Zeeland), terwijl door vroegere erosie heel wat sedimenten werden opgeruimd en elders afgezet. Het Oligoceen komt vermoedelijk onder geheel Zeeland voor. De diepteligging varieert sterk. In Zeeuws-Vlaanderen ligt de bovenkant van de oligocene septariënklei (Boomse klei) tussen 11 en 32 m. - N.A.P. Bij Vlissingen op ca. 54 m. - N.A.P. en op Schouwen ligt het 137 m. - N.A.P. Over de helling en dikte is overigens weinig bekend.

Ook de ligging van het Eemien is niet steeds met duidelijke begrenzingen aan te geven. Dank zij het werk van de heer Spaik is de mariene fauna van deze lagen in ons land goed bekend geworden. Deze bevat naast de vele soorten, die tegenwoordig algemeen langs de Nederlandse kust leven, ook een aantal welke momenteel niet noordelijker voorkomen dan het Kanaal. Onder Vlissingen en vooral in westelijk Zeeuws-Vlaanderen worden vele van deze soorten in de ondergrond aangetroffen,



Corbicula fluminalis (Müller)

in vele gevallen samen met Corbicula fluminalis (Müller). In ons land is deze zoetwatersoort buiten Zeeland bekend uit kleigroeven in Noord- en Midden-Limburg en uit een aantal boringen bij Arnhem, Dordrecht, enz. Al deze vindplaatsen worden tot het Oud-Pleistoceen gerekend (Tiglien). Nergens buiten Zeeland wordt de soort echter algemeen aangetroffen. In de bodem van Zeeland is *Corbicula fluminalis* echter zeer algemeen. Dit is voornamelijk het geval geweest in de zgn. "Oer-Schelde", die vanuit België ongeveer bij de thans ingepolderde Braakman ons land binnen kwam en via Noord-Beveland, Schouwen en Goeree naar het Westen stroomde. De fluviatiele afzettingen in het Belgisch gedeelte van dit voormalige stroomgebied (de Vlaamse Vallei, Vallei van Gent) worden

volgens Tavernier (1954) tot het Eemien gerekend. Voorts werd aangetoond, dat de met de Vlaamse Vallei equivalente *Corbicula* houdende afzettingen in Nederland ook tot het Eemien gerekend moeten worden.

Corbicula fluminalis is sinds het Tiglien in Nederland aanwezig geweest. Van de land en zoetwatermollusken in het Eemien zijn ongeveer 44 soorten uit de Eemlagen bekend (Tesch 1944). Vrijwel alle soorten komen nog recent in Nederland voor, zij het soms in een andere verhouding. Slechts 3 soorten zijn na het Eemien volkomen uit West-Europa verdwenen. Een ervan is *Corbicula fluminalis*. Hoewel dus sedert het Tiglien in West-Europa inclusief Engeland voorkomend, is ze in ons land nooit algemeen geweest. In het Eemien echter heeft deze zoetwatersoort een explosieve uitbreiding gehad in de toenmalige Schelde. Na het Eemien is ze echter uit West-Europa volkomen verdwenen en heeft de soort zich gevestigd in Oost- en Zuidoost-Europa, Noord-Afrika en Azië.

Het is nog niet duidelijk waarom *Corbicula fluminalis* zich zo plotseling uit West-Europa heeft teruggetrokken. Waarom overleefde zij wel de voorgaande ijstijden in West-Europa, zelfs de Saale-ijstijd, die waarschijnlijk langer heeft geduurd dan het Weichselien met zijn geringere landijsuitbreiding?

Het mariene Eemien komt zuidelijk van de Westerschelde voor aan de basis van de Vlaamse Vallei. Deze afzetting bestaat uit grove grindhoudende lagen. De opvullingscyclus wordt afgesloten door de continentale, deels eolische dekzanden uit het Weichselien (Tubantien). In deze laatste afzettingen komen dunne veenlagen voor waaruit de ouderdom van deze lagen kon worden vastgesteld. Het geheel past zich hier ongedwongen aan bij de Vlaamse Vallei op Belgisch gebied.

Noordelijk van de Westerschelde wordt op een zelfde niveau het equivalent van deze zuidelijke afzettingen aangenomen in een sedimentpakket met een heteroog karakter. Deze afzetting komt voor in continentale, mariene en estuariene facies. Zandige sedimenten, soms met kleilagen en een mariene fauna van Eoceen, Pliocéen tot en met Eemien, in vele gevallen samen met *Corbicula fluminalis* (van Voorthuysen 1955). In de bovenste lagen van dit sedimentpakket werd te Vlissingen op 9 m - N.A.P. een veenlaag aangetroffen, welke stratigrafisch het beste overeenkwam met het Weichselien (Tubantien). De basis van dit sedimentpakket begint ook weer met een grove grindhoudende laag. De fossieleninhoud heeft een Eemien ouderdom aannemelijk gemaakt. Meer oostelijk zijn deze Eemien-Weichselien afzettingen (zône van Vlissingen) vanaf de basis continentaal. Een voorlopige kustlijn van de Eemzee is dus in Zee-land wel aan te geven (zie kaartje). Het zuivere karakter van de Afzetting van Vlissingen is echter nog niet geheel bekend.

Tenslotte ligt in de ondergrond van het zuidwestelijk deel van Zuid-Holland eveneens een mariene afzetting op ongeveer gelijke diepte als elders het mariene Eemien. Deze bevat een molluskenfauna die armer schijnt te zijn dan die van de Eemlagen en bevat ook wel *Corbicula fluminalis*.

Op Schouwen ligt deze mariene laag met *Corbicula fluminalis* aan de basis van de zône van Vlissingen.

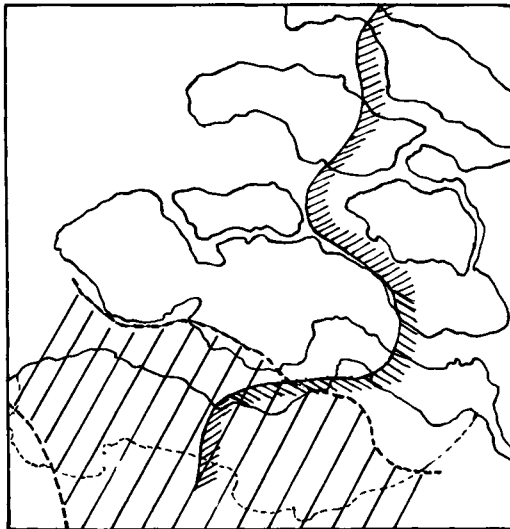
Bij het zoeken naar fossielen in zanden welke zijn opgezogen uit de monden der Westerschelde, ontmoet men onder meer een combinatie van schelpen, welke in ouderdom uiteenlopen van Eoceen tot recent. Een aantal soorten is niet ouder dan het Eemien bekend. Twee typische Eemiensorten zijn zelfs algemeen. Dit zijn dan: *Bittium reticulatum* (Da Costa) en *Venerupis aurea senescens* (Cocconi). De afzetting waaruit de schelpen afkomstig zijn kan dus niet ouder zijn dan het Eemien. Tijdens de afzetting van deze lagen werden zeer waarschijnlijk ook oudere in de buurt liggende lagen door zee of getijstroom aangesneden, zodat een reeks van

schelpen uit deze oudere lagen in deze Eemafzetting werden ingespoeld. Met deze oudere lagen zal dit voor een deel ook wel het geval geweest zijn. De eocene fossielen b.v. zijn kennelijk veel meer afgesleten dan de vaak prachtig gave pliocene schelpen. Uit het aanspoelen van *Corbicula fluminalis* op de stranden van West-Schouwen, Vrouwenpolder, Domburg, Westkapelle, enz., kan men besluiten dat de continentaal fluviatiele afzettingen van de "oer-Schelde" uit het Eemien door zeestromingen zijn aangesneden en een grote massale verspreiding van dit fossiele schelpje hebben veroorzaakt.

Uit het voorkomen van *Corbicula fluminalis* in de mariene Eemafzetting van de zone van Vlissingen valt wellicht te concluderen, dat deze aansnijdingen niet alleen het holocene en recente ouderdom zijn, doch mogelijk reeds hebben plaats gevonden in het latere Eemien zelf. Een hoger zeespiegel niveau en getijdewerking zouden daarvoor dan verantwoordelijk zijn geweest.

Stratigrafisch overzicht van de aangeboorde lagen (sedimenten)

Tijdperk	Stratigrafische indeling		Korte samenvatting van de afzonderlijke sedimentpakketten
	Holocene	Recent	Zeezand en duinen
700 v. C.		Subatlantisch	Subatlantische wadafzettingen (jonge zeeklei) Opvulling holocene Scheldeloop (erosie materiaal van Poederliën sedimenten)
3000 v. C.		Subboreaal	Laat-atlantisch en subboreaal veen (zg. oppervlakteveen)
5500 v. C.		Atlantisch	Midden-atlantische wadafzettingen (zg. oud-holocene wadafzettingen)
7000 v. C.		Boreaal	Boreaal en vroeg-atlantisch veen (zg. veen-op-grotere-diepte)
8000 v. C.		Preboreaal	
	Pleistocene	Tubantien	Afzetting van Vlissingen. De Nederlandse voortzetting van de opvulling van de Vlaamse Vallei, aan de basis gedeeltelijk marien (Eemien), aan de top dekzand uit het Tubantien (Weichselien) met ingeschakelde veenlagen.
		Eemien	
		Drenthien Needien Taxandrien Tiglien	Afzetting van Halsteren. Opvulling met continentale afzetting van de zg. Vallei van Zeeland, met ingeschakelde veenlagen.
300.000 600.000		Pretigliën	Iceniën. Mariene kustfacies. Poederliën. Mariene kustfacies en oudste pleistocene afzettingen
	Tertiair	Pliocene	Pliocene in Coralline Cragfacies (Scaldisien)
12 milj.		Mioceen	Alleen Boven-Mioceen aanwezig. (zand en klei)
28 milj.		Oligoceen	Alleen Midden-Oligoceen aanwezig (septariënklei)
40 milj. 60 milj.		Eoceen	Alleen Boven-Eoceen (Bantonien) in Zeeuws-Vlaanderen aangeboord.



KUSTLIJN
LIJN- EEMEN



LIGGING VAN DE
VLAAMSE VALLEI

Kaart van Zeeland

Naar J. H. v. Voort-
huysen.

- P. Tesch 1944 Nieuwe lijst der kwartiaire land- en zoetwater-
mollusken in Nederland.
Med. Rijks Geol. Dienst, Serie A, no. 10.
- G. Spink 1958 De Nederlandse Eemlagen I, Algemeen Overzicht.
Kon. Ned. Natuurhist. Ver.: Wet. Med. No. 29.
- A.J. Pannekoek e.a.
1956 Geologische geschiedenis van Nederland.
Geol. Stichting & Kon. Ned. Geol.-Mijnb. Gen.
- C.O. van Regteren
Altena e.a., De fossiele schelpen van de Nederlandse stran-
den en zeegaten.
Verschillende afleveringen in jaargangen van
"Basteria", tijdschrift van de Ned. Malacolo-
gische Ver.
- J.H. van Voort-
huysen e.a. 1957 Agrohydrologische profielen van Zeeland.
Tekst en bijlagen.