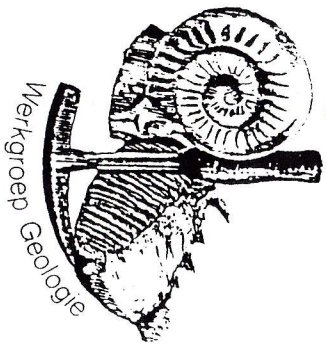


**VOLUTA**

5<sup>e</sup> jaargang, nr 1, februari 1999

**DRUKWERK**

**PORT  
BETAALD  
MIDDELBURG**



J.N.A. Quaasteniët  
Geraniumstr. 6  
4461 ND GOES

**KORENDIJK 2/2A  
4331 HP MIDDELBURG**

**DE WERKGROEP**

De werkgroep beijvert zich voor het onder de aandacht brengen van de geologie in brede zin, met speciale aandacht voor die van Zeeland. Middelen om dit doel te bereiken zijn o.a. het verzorgen van een lezingenprogramma, het houden van determinatiedagen en het organiseren van excursies. Verder wordt het contact met/tussen de leden versterkt door het uitgeven van het verenigingsblad 'Voluta'. Voor inlichtingen dient men zich te wenden tot de secretaris van de werkgroep

**HET GENOOTSCHAP**

De werkgroep is onderdeel van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen. Dit Genootschap werd opgericht in 1769 en stelt zich ten doel wetenschap te beoefenen en kennis te verbreiden, in het bijzonder m.b.t. de provincie Zeeland. Er zijn diverse werkgroepen actief in verschillende vakgebieden. Voor inlichtingen dient men zich te wenden tot het secretariaat van het Genootschap, Kousteensedijk 7, 4331 JE Middelburg; Tel. 0118-654347.

**COLOFON**

Voluta is een uitgave van Werkgroep Geologie - Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen.

Dit nummer werd gemaakt door: Peter Moerdijk, Freddie van Nieulande, Harry Raad, Riaan Rijken, Ko de Vos, Bert Wetsteyn.

**IN DIT NUMMER:**

REDACTIONEEL: Harry Raad ACHTSTE NUMMER	blz. 2
PROGRAMMA: Riaan Rijken HET PROGRAMMA VOOR DE 1 <sup>e</sup> HELFT VAN 1999	blz. 3
BESTUUR: Riaan Rijken VAN HET SECRETARIAAT	blz. 4
GRUIS: Harry Raad & Ko de Vos PUKJES VAN NEELTJE JANS (2) - FORAMINIFEREN	blz. 5
CADZAND: Peter Moerdijk BIJZONDERE VONDSTEN TIJDENS DE EXCURSIE NAAR CADZAND IN 1995	blz. 9
HEIST/NIEUWVLIET: Bert Wetsteyn STRANDEXCURSIE NAAR HEIST EN NIEUWVLIET 23 MEI 1998	blz. 12
HEIST: Harry Raad OPMERKELIJKE SOORTEN EXCURSIE HEIST 23 MEI 1998	blz. 16
DE PERS: Harry Raad PLIOCEEN KALLO: bijdrage Freddie van Nieulande	blz. 17
SUPPLETIE	blz. 18
CARDITIDAE - RECTIFICATIE: bijdrage Peter Moerdijk	blz. 19
ZOETWATERSCHELPEN	blz. 20
KORFSCHELP	blz. 21
MOSASAURUS: bijdrage Bert Wetsteyn	blz. 21
MUSEUM	blz. 23
KALOOT	blz. 24
DOMBURG OUD-PLIEISTOCEN - RECTIFICATIE	blz. 24

**REDACTIONEEL**

Harry Raad

ACHTSTE NUMMER

Voluta nummer 1 van de 5e jaargang, het 8e nummer, heeft weer van alles te bieden. Het behandelt een vacature, foraminiferen, twee strandexcursies en vele korte berichten over/naar aanleiding van drukwerk (De pers).

Die vacature ontstaat door de wens van de secretaris om zijn taak over te dragen aan een ander. Riaan Rijken heeft dat werk al langer dan de gebruikelijke twee termijnen van drie jaar gedaan. Het vraagt, dat zie je aan hem, veel enthousiasme en betrokkenheid. Er is veel eer te behalen aan die rol, het levert veel contacten op, en je zit als een spin in het geologische web. Verder wordt je omringd door vriendelijke en tolerante medebestuurders van kaliber. Dus doen!

Strandexcursies zijn heerlijke bijeenkomsten, dat blijkt maar weer uit de verslaglegging. De mensen komen met de gekste dingen aanzetten, zelfs een brok tropisch koraal mocht niet ontbreken. Van Oliver wil ik overigens nog wel eens een stuk over vuursteen, botjes en tandjes in de Voluta zien, want zijn volle dozen met waardevolle kleinoden verdienen meer aandacht.

Aan de foraminiferen op ons strand wordt voor het eerst eens aandacht besteed. Prachtige voorwerpjes, maar o zo moeilijk om ze met zekerheid op naam te brengen. We bieden een voorlopige lijst. Wellicht komen we er nog eens op terug.

De voorgenomen containerterminal op de Kaloot komt slechts in 'De Pers' even aan de orde. We maken ons als werkgroep echter grote zorgen over deze ontwikkeling en zoeken nog naar een gepaste actie in de richting van de provinciale politiek.

Via de bibliothecaris Hans Nieuwenhuize worden nog boeken over schelpen van het Eoceen van Parijs aangeboden, het gaat om het werk van Deshayes. Hans is telefonisch te bereiken op: 0118-470773.

De redactie kreeg nog een verzoek van Alice Krull uit Oostburg. Alice heeft een sterk groeiende zandverzameling, mede doordat velen haar zandmonsters uit alle hoeken van de wereld aanbieden. Zij is daar dankbaar voor en erg blij mee, maar door tijdgebrek ziet ze geen kans de nieuwe monsters naar tevredenheid te verwerken. Omdat het nu echt te veel is, vraagt ze de gulle gevers voorlopig even met hun aanbiedingen te stoppen.

Als laatste: let even op de bestuurswijzigingen op de achterbinnenkaft; de penningmeester zit nu in Zierikzee!

**PROGRAMMA**

Riaan Rijken

HET PROGRAMMA VOOR DE 1° HELFT VAN 1999

Vrijdag 19 februari: informatie- en determinatieavond over oud-pleistocene schelpen van de westkust van Noord-Beveland. Ruimte voor het bekijken van meegenomen vondsten van deze, maar ook andere lokaties.

Vrijdag 19 maart: Lezing door Christiaan Hoedemakers (Mortsel); 'De fossiele haaienfauna van Aquitaine en een geologische indeling van het gebied'.

Vrijdag 23 april: Lezing door Ad van der Spek (Rijswijk); 'De geologische opbouw van de Westerscheldemonding.

Zaterdag 24 april: Excursie Axelse Vlakte (onder voorbehoud); vergravingen als gevolg van havenwerken, holoceen materiaal met mogelijk verspoelde schelpen, botten, etc. uit oudere lagen.

Vrijdag 28 mei: Lezing door Peter Vos (Amsterdam); 'De ontstaansgeschiedenis van het Zeeuwse landschap'.

De lezingen worden gehouden in huis 's-Hertogenbosch, Vlasmarkt 49/51 te Middelburg, aanvang 20.00 uur.

Bel voor nadere informatie het secretariaat Wg. Geologie 0118-636488

**BESTUUR**

Riaan Rijken

VAN HET SECRETARIAAT

*Aan het begin van 1999 heeft de secretaris het een en ander van bestuurlijke en persoonlijke aard te melden. De berichtgeving in de krant het afgelopen jaar maakte al duidelijk dat de ontwikkelingen bij het Zeeuwsch Genootschap zeer ingrijpend zijn geweest. De mededeling over de werkgroep is gelukkig minder zwaar van karakter, maar uiterst belangrijk.*

**Somber nieuws**

In februari 1998 kwam het bericht dat de heer baron Sweerts de Landas, voorzitter van het Genootschap, ongeneeslijk ziek was. In juni was er een bestuurscrisis bij het Genootschap, en in december overleed hoofdconservator de heer Kluiver.

De genoemde bestuurscrisis resulteerde op 6 juli tot de instelling van een commissie van goede diensten, die de problemen binnen het Genootschap terdege onderzocht en inmiddels met een aantal bindende adviezen is gekomen.

Eén van die adviezen luidt dat Huize 's-Hertogenbosch door de gelijknamige stichting verkocht moet worden. Het Genootschap is huurder van dit pand, dus voor onze werkgroep kan dat betekenen dat we op den duur naar een ander onderkomen moeten zoeken. Er is nog geen duidelijkheid, maar wij zullen daarover berichten als dat met betrekking tot de werkgroepsactiviteiten nodig is.

**Gevolgen**

De financiële positie van genoemde stichting is dermate onzeker, dat een faillissement tot de mogelijkheden behoort. Daarom heeft het bestuur van de werkgroep Geologie in november besloten de bibliotheek voorlopig elders onder te brengen; ingepakt in dozen bij Harry Raad thuis. Er zijn daarom tijdelijk geen boeken te lenen. We hopen dat het van korte duur is.

De bestuurscrisis had tot gevolg dat ik als werkgroepsvertegenwoordiger in het genootschapsbestuur vele uren lange vergaderingen heb moeten bijwonen, waarbij het er niet altijd even leuk aan toe ging. Voeg daarbij nog de brand in ons huis op 15 juni, dan zal menig een begrijpen dat ik zo langzamerhand het gevoel heb dat het nu wel mooi is geweest. Dat geldt zeker ook voor mijn werk als secretaris. Dit jaar wordt mijn laatste jaar in die functie. In

januari 2000 stop ik er na 9 jaar mee. Iemand anders zal het moeten overnemen, wie?

**Vacature**

Uit het voorgaande blijkt dus dat er een plaats voor een nieuw bestuurslid vrijkomt. Voor bestuursleden van de werkgroepen bij het Zeeuwsch Genootschap geldt de voorwaarde dat ze lid zijn van het genootschap. Dat kost circa f100,- per jaar, maar een bestuurslid heeft wel vrijstelling van de werkgroepscontributie.

Om de (twijfelende) liefhebber voor een bestuursfunctie over de drempel te helpen kan hij/zij eerst een tijdje als aspirant-bestuurslid meedraaien. Dat klinkt toch aantrekkelijk! Het bestuur probeert die leden dus zoveel mogelijk tegemoet te komen. Vernieuwing in het bestuur is altijd verfrissend, democratisch en gezond. Wat is er boeiender dan groepswerk in een werkgroep, meld je dus nu als aspirant lid!

**GRUIS**

Harry Raad &amp; Ko de Vos

PUKJES VAN NEELTJE JANS (2) - FORAMINIFEREN

*Het heeft enige tijd geduurd voordat dit tweede artikel kon verschijnen. Veel deskundigen op het gebied van foraminiferen zijn er niet in de werkgroep. Bij het onderzoek naar fossielen in de Zeeuwse diepwaterboringen bleek Ko de Vos over de nodige ervaring te beschikken, vandaar nu dit vervolg.*

**Gruismonster**

In Voluta 1/1 is het gruismonster uitvoerig beschreven. Kort samengevat gaat het om een monster van het Noordzee-strand, dat vermoedelijk natuurlijk aangespoeld materiaal bevat en materiaal van zandsuppleties (Neeltje Jans, Walcheren en/of Schouwen). De schelpen in het monster zijn van verschillende ouderdom, zo konden soorten uit het Pliocen/Oud Pliocen, Eemien, Boreaal en recente soorten herkend worden.

**Determineren van foraminiferen**

Het determineren van foraminiferen door amateurs is een kwestie van een boekje pakken en plaatjes kijken. Of het dan altijd goed gaat is echter de

vraag.

In een themanummer van GEA (1981) wordt uiterst terughoudend gedaan over de te bereiken resultaten. Je moet toch op zijn minst een scanning electronmicroscop hebben om 'op zeker te spelen' met je determinaties. Het advies van Anne Fortuin aan de amateur is: geniet van de mooie vormen, neem genoegen met de geslachtsnaam, en heb verder niet te veel pretenties.

Bovenstaand betoog is een beetje teleurstellend als je een boek met mooie platen in handen hebt, waarmee je je eigen vondsten 'precies' op naam kunt krijgen. Het boek van Gabel (1971) over recente soorten in de Noordzee is daar een mooi voorbeeld van. In zijn inleiding schrijft hij bemoedigend: "...veeleer zal deze beschrijving de onderzoeker met weinig ervaring en de leek een overzicht geven en een hulp zijn bij het vaststellen van de soort". Wij schroomden dan ook niet de foraminiferen op soort te brengen en een voorlopige lijst te presenteren.

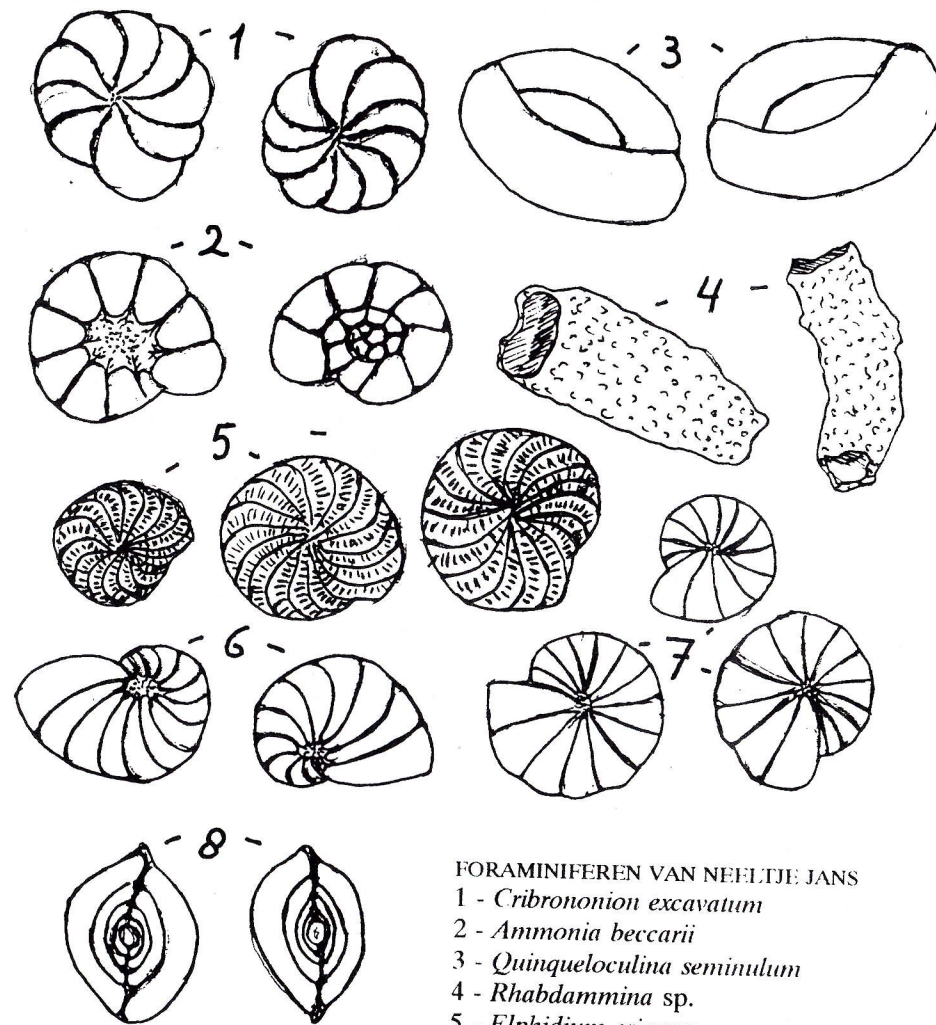
#### Analyse

Bij het vinden van een lading foraminiferen kan je je afvragen waar het spul allemaal vandaan komt. Is het recent of fossiel, komen ze uit diep of ondiep water, warm of koud, etcetera. Onze beperkte literatuur bood weinig aanknopingspunten.

Gabel geeft aan dat de zuidelijke Noordzee weinig soorten kent vanwege de grote onrust op de zeebodem door de beweging van het zeewater. Soorten als *Ammonia beccarii* en *Quinqueloculina seminula* kunnen daar echter goed tegen en vormen daar het hoofdbestanddeel van de foraminiferen. Vlak langs de kust komen daarvoor in de plaats *Cribronion incertum* en *Nonion depressulum*. Zo komen verspreid over de Noordzee steeds verschuivingen in dominantie voor.

In Spiker (1973) is wat meer toelichting gegeven, maar dat bracht ons ook niet meer dan wat algemeenheden. Deze auteur gaat bij zijn behandeling meestal niet verder dan het niveau van het geslacht. Specifieke informatie over soorten is er nauwelijks. Enkele relevante zaken nemen we hier over, rekening houdend met het feit dat van vijf van de negentien geslachten helemaal geen informatie beschikbaar is, en dat die bij de andere geslachten erg fragmentarisch is:

- de geslachten zijn kosmopoliet;
- de geslachten komen recent voor, hun oorsprong varieert van Paleozoicum (*Rhabdammina*) tot Mioceen (*Ammonia*);



FORAMINIFEREN VAN NEEFTJE JANS

- 1 - *Cribronion excavatum*
- 2 - *Ammonia beccarii*
- 3 - *Quinqueloculina seminulum*
- 4 - *Rhabdammina* sp.
- 5 - *Elphidium crispum*
- 6 - *Florilus* cf. *asterizans*
- 7 - *Lenticulina rotulata*
- 8 - *Spiroloculina subimpressa*

- slechts een geslacht wordt karakteristiek voor diepwatermilieus genoemd (*Rhabdammina*);
- vijf geslachten worden specifiek als koudwaterfauna aangegeven (*Rhabdammina*, *Quinqueloculina*, *Lagena*, *Elphidium*, *Cibicides*);
- drie geslachten worden specifiek als brakwaterfauna aangegeven (*Quinqueloculina*, *Elphidium*, *Ammonia*).

Met deze feiten kunnen we leven, het roept niet meteen de reactie "dat kan niet!" op. We kunnen ons wel afvragen of de gevonden soorten de huidige toestand vertegenwoordigen of een toestand uit het verre verleden.

### Slotbeschouwing

Het was aardig om de aandacht eens te concentreren op foraminiferen. De skeletjes zijn allerfraaist en ogenschijnlijk gemakkelijk op naam te brengen met een overzichtswerk (Gabel, 1971). We zijn uitgegaan van recente vormen, maar realiseren ons dat er mogelijk ook fossiele soorten tussen zitten. De geraadpleegde literatuur bood niet veel extra gegevens over de soorten, waardoor belangwekkende uitspraken over de aard van de foraminiferen in het gruismonster achterwege blijven.

### Literatuur:

- Gabel, B., 1971. Die Foraminiferen der Nordsee. Helgoländer wiss. Meeresunters. 22, 1-65.  
 GEA, 1981. Foraminiferen. Stichting Geologische Activiteiten. GEA 14/3, september 1981 (themanummer).  
 Raad, Harry, 1995. Pukjes van Neeltje Jans (1). Voluta 1/1, oktober 1995.  
 Spiker, E.Th.N., 1973. Foraminiferen - fossiel en recent. Wetensch. meded. nr. 99, november 1973. KNNV - Hoogwoud.

**Bijlage:** Foraminiferen van Neeltje Jans-Noordzeestrand (24-12-1994) - voorlopige lijst.

<i>Rhabdammina</i> sp. (fig. 4)	<i>Guttulina austriaca</i> (d'Orbigny)
<i>Quinqueloculina seminulum</i> (Linné) (fig. 3)	<i>Pyrulina fusiformis</i> (Roemer)
<i>Q.</i> cf. <i>vulgaris</i> (d'Orbigny)	<i>Globulina rotundata</i> ((Bornemann))
<i>Q.</i> cf. <i>intricata</i> (Terquem)	<i>Florilus</i> cf. <i>asterizans</i> (Fichtel & Moll) (fig. 6)
<i>Spiroloculina subimpressa</i> (Parr) (fig. 8)	<i>Nonionella extensa</i> (Brotzen)
<i>Miliolinella subrotunda</i> (Montagu)	<i>Cribrononion excavatum</i> (Terquem) (fig. 1)
<i>Pyrgo oblonga</i> (d'Orbigny)	<i>C.</i> <i>incertum</i> (Williamson)
<i>P. depressa</i> (d'Orbigny)	<i>Elphidium lessonii</i> (d'Orbigny)
<i>Lenticulina rotulata</i> (Lamarck) (fig. 7)	<i>E.</i> <i>crispum</i> (Linné) (fig. 5)

*Nodosaria lamnifera* (Boongart)  
*Oolina globosa* (Montagu)  
*O. apiopleura* (Loeblich & Tappan)  
*O. sulcata* (Walker & Jacob)  
*Lagena elongata* (Ehrenberg)

*Ammonia beccarii* (Linné) (fig. 2)  
*Paromalina coronata* (Parker & Jones)  
*Cibicides lobatulus* (Walker & Jones)  
*C. refulgens* (Montfoort)

### Nagekomen determinaties:

*Spiroplectammina sagittula* (Defrance)  
*Oolina costata* (Williamson)  
*Polymorphina miristiformis* (Williamson)

## CADZAND

Peter Moerdijk

### BIJZONDERE VONDSTEN TIJDENS DE EXCURSIE NAAR CADZAND IN 1995

*Ongeschreven wetten dicteren het maken van verslagen van onze activiteiten. Het is alweer een tijd geleden, maar hier is dan toch het verslag van een bijna vergeten excursie en een daaraan gekoppelde determinatiemiddag. De informatiewaarde is er echter niet minder om. Aan de excursie namen deel: Oliver Biessels, Gerard Geuze, Mevr. Geuze, Bram Goetheer, Tiny Koolen, Alice Krull-Kalkman, Peter Moerdijk, Hans Nieuwenhuize, Harry Raad, Riaan Rijken, Tanny Rijkse-Kesteloo met dochter en kleindochter, Bert Wetsteyn en Niels Wetsteyn.*

### Inleiding

Het strand van Cadzand, vooral het deel rond de Zwingel, is door zijn fossielenrijkdom voor onze werkgroep een aantrekkelijke vindplaats. Cadzand is natuurlijk vooral bekend om de (eocene) haaiantanden, maar voor de minder sensatiebeluste liefhebber valt nog heel wat meer bijzonders te ontdekken. Dat heeft Freddie van Nieulande in zijn 'Cadzand-nummer', uitgegeven ter gelegenheid van het 20 jarig bestaan van de Werkgroep Geologie, in 1986 al aangetoond. Vooral fossiel materiaal uit eocene, pleistocene en meer recente afzettingen kan nog onverwachte dingen bevatten. Na de suppleties van het badstrand is de rijkdom alleen nog maar vergroot. Ook plioceen materiaal is nu algemeen, vooral bij Cadzand-Bad.

**Omstandigheden**

De excursie van de werkgroep naar Cadzand vond plaats op 14 oktober 1995. Het was een prachtige dag: zonnig, aangenaam warm en met een zwak, beloftevol oostenwindje. De zee had zich ver teruggetrokken en was nog slechts in de verte hoorbaar. Een grote strandvlakte lo(n)kte.

Er was dan ook met reden een goede belangstelling voor de excursie. Andere strandgasten waren er zo laat in het jaar niet meer in storende aantallen.

Door het weer, het gunstige getij en de ruimte die we hadden was de dag eigenlijk al bij voorbaat geslaagd. Maar voor de fossielenjagers pur sang is een dag eigenlijk pas echt geslaagd als er weer een paar mooie items aan de collectie kunnen worden toegevoegd. Of de dag ook voor hen geslaagd was, bleek op de speciaal hiertoe georganiseerde determinatiebijeenkomst.

**Determinatiemiddag**

De bijeenkomst vond plaats op 20 april 1996. We zouden ons daarbij vooral concentreren op het eocene materiaal, ook op de fossielen die in de zandstenen te vinden zijn. 'Zwinwachters' noemt de heer de Zeeuw van het fossielenmuseum in Zaamslag deze stenen, een naam om aan te houden.

Freddie van Nieulande gaf ter inleiding een exposé over de geografische en stratigrafische herkomst van het eocene materiaal van Cadzand. Hij had daartoe ook fossielen meegenomen uit ontsluitingen van het Paniselien en uit de Zanden van Aalter. Er kwam een verklaring voor de bolletjes/kussentjes, die in de zandstenen bij de Zwinmonding regelmatig zijn te vinden. Ik ga hier de hypothesen van Freddie niet reproduceren, want ik denk dat Freddie dat verhaal zelf eens in de Voluta wil plaatsen.

**Vondsten**

Nu wat de vondsten betreft. Meerdere soorten konden weer aan de lange lijst van deze plaats worden toegevoegd. Zo'n schelp die we tevergeefs in de fossielenatlas zullen zoeken is bijvoorbeeld *Nemocardium*, waarschijnlijk *Nemocardium brabanticum* (Glibert, 1933), in een door (wie anders) Riaan Rijken gevonden zwinwachter aangetroffen. Riaan vond ook nog een versteend topfragment van een *Clavilithes*, mogelijk *Clavilithes parisiensis* Mayer, 1877. Zelf ontdekte ik in een tweetal zwinwachters exemplaren c.q. afdrukken van een *Athleta*, waarschijnlijk *Athleta elevata* J. de C. Sowerby, 1840, en in een schelpenbank een fragment van *Corbula gallica* (Lamarck, 1806). In vele zwinwachters zijn vaak de meer algemeen als losse schelpjes

aanspoelende eocene soorten te vinden, zoals *Haustator solanderi*, *Sigmesalia chaussyensis* (Cossmann, 1888) (dat is de *Mesalia turbinoides* uit de 'Fossielenatlas') en *Cubitostrea multicostrata* (Deshayes, 1832). Een stuk zandsteen, waarin deze fossiele schelpen goed herkenbaar zijn, is altijd een leuke vondst. Bert Wetsteyn had ondermeer een heel aardige zwinwachter gevonden die vol zat met *Megacardita planicosta*.

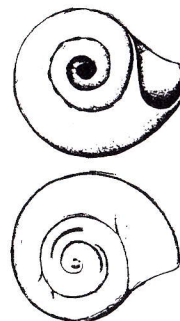


Fig 1: *Omalaxis brusseliensis*  
(tekeningen: Peter Moerdijk)

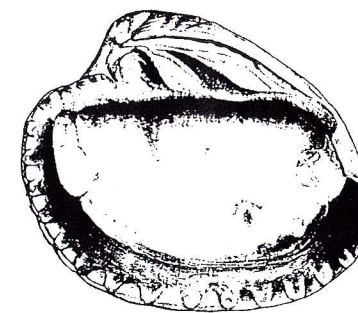


Fig 2: *Megacardita planicosta*

Harry Raad pakte uit met een gave klep van *Orthocardium subporulosum*, die hij uit de vloedlijn raapte. Harry was echter vooral in het gruis gedoken. Uit het gruis en uit de vloedlijn kwamen ook weer de meer algemene dingen tevoorschijn, zoals de hiervoor genoemde eocene soorten, aangevuld met de tijdgenoten: *Omalaxis brusseliensis* Glibert, 1985, *Venericardia sulcata* en *Venericardia carinata*. Een zeldzaamheid, die tussen Bert zijn vondsten lag, was de kennelijk recente klep van *Lucinoma borealis*. Harry meldt in zijn lijstje de mosseltjes *Crenella decussata* en een niet nader te determineren *Musculus*-soort.

Van Hans Nieuwenhuize zag ik een mooi stuk recent tropisch koraal! Hoe dat bij het Zwin terecht komt?

**Slotopmerking**

Hoe het ook zij, zo'n uitstapje smaakt naar meer.

**Literatuur:**

Nieulande, F.A.D. van, 1986. Cadzand-nummer/Werkgroep Geologie 1966-1986. Rapporten Werkgroep Geologie-KZGW - Middelburg.  
 'Fossielenatlas': De fossiele schelpen van de Nederlandse stranden en zeegaten. Eerste serie. Door: C.O. van Regteren Altena, A. Bloklander & L.P. Pouderoyen. Tweede druk. Nederlandse Malacologische Vereniging, 1965

**HEIST/NIEUWVLIELT**

Bert Wetsteyn

**STRANDEXCURSIE NAAR HEIST EN NIEUWVLIELT 23 MEI 1998****Naar de overkant**

Het was een bewolkte, maar droge dag. Ondanks het minder fraaie weer was de opkomst bij de excursie naar de stranden van Heist en Nieuwvliet aanzienlijk. De groep bestond uit: Oliver Biessels, Tiny Koolen, Hubert Korstanje, Alice Krull-Kalkman, David Louws, Erwin Meerman, Hans Nieuwenhuize, Harry Raad, Riaan Rijken, Tanny Rijkse-Kesteloo, dhr. en mevr. Roelofsen, Els Simons, Hans van den Tol en Bert Wetsteyn.

Voor een beknopte beschrijving van de bezochte stranden wil ik verwijzen naar 'Schelpenstrand' van Morelis & Raad (1994).

**Het blauwgrijze strand van Heist**

We gingen aan het westelijke einde van de boulevard van Heist, nabij de oostpier van de haven van Zeebrugge, het strand op. De strandvlakte in deze hoek wordt door onze zuiderburen minder toegankelijk gemaakt, opdat er een nieuw natuurgebied kan ontstaan: de Baai van Heist. Het strand was rijkelijk voorzien van schelpen, en ook gruisbankjes waren op diverse plaatsen aanwezig.

Van de recente mollusken werden vooral *Littorina littorea* - Gewone alikruik, *Epitonium clathrus* - Gewone wenteltrap, *Petricola pholadiformis* - Amerikaanse boormossel en *Spisula subtruncata* - Halfgeknotte strandschelp gevonden.

Opvallend was de aanwezigheid van veel blauwgrijs mollusken-materiaal in de hoek naast bovengenoemde pier, maar ook langs het strand zelf. Als kenmerkende blauwgrijze vertegenwoordigers onder de horens kunnen genoemd worden: *Nassarius reticulatus* - Gevlochten fuikhoren, *Nassarius pygmaeus* - Kleine fuikhoren en ook de forma *elongata* van deze soort (zie

voor details Moerdijk et al., 1992), *Ocenebra erinacea* - Stekelhoren, *Nucella lapillus lapillus* - Purperslak en *Bittium reticulatum* - Muizekeutel; onder de tweekleppigen zijn dat: *Paphia aurea senescens* - Grijs tapijtschelp (Fig. 1), *Spisula solida* - Stevige strandschelp, *Parvicardium exiguum* - Scheve hartschelp (mijn favoriet, met een prachtige kiel), *Cerastoderma edule* - Kokkel en *Corbicula cf. fluminalis* - Fossiele korfmossel. Een niet alledaagse vondst was *Acanthocardia paucicostata* - Tere hartschelp (Fig. 2). Een deel van dit blauwgrijze materiaal is zeker van pleistocene oorsprong. *Acanthocardia paucicostata* - Tere hartschelp is (fossiel) alleen bekend uit het Jong-Pleistoceen (Eemien) (Janssen & van der Slik, 1978). Soorten als *Bittium reticulatum* - Muizekeutel en *Paphia aurea senescens* - Grijs tapijtschelp worden beschouwd als gidsfossielen van de (pleistocene) Eemlagen (Spaink, 1958). Ook *Corbicula cf. fluminalis* - Fossiele korfmossel is fossiel alleen uit het Pleistoceen bekend (Janssen et al., 1984).

Van de pliocene *Scaphella lamberti* werden enkele blauwgrijze fragmenten (top en columella) gevonden.

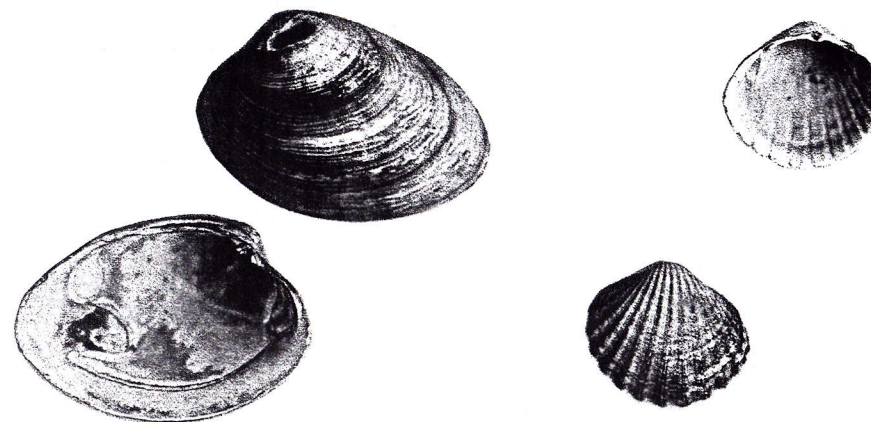


Fig. 1: *Paphia aurea senescens*  
 Grijs tapijtschelp (L 39 mm)  
 (foto's: Bert Wetsteyn)

Fig. 2: *Acanthocardia paucicostata*  
 Tere Hartschelp (L 22 mm)

Er werd weinig eoceen materiaal gevonden, wat *Turritella solanderi* en een enkele gerolde *Megacardita planicosta* - de "Zwinkokkel". Harry vond nog



een fossiele Marmerschelp; wellicht de eocene *Glycymeris pseudopulvinata*, zoals aangegeven in Moerdijk et al. (1992).

De her en der aanwezige gruisbankjes bevatten vooral stukjes veen, tamelijk veel horentjes *Epitonium clathrus* - Gewone wenteltrap en kleine twee-kleppigen als *Abra alba* - Witte dunschaal. Ook een aantal accessorische schelpstukken van *Barnea candida* - Witte boormossel werden in dit gruis gevonden. Op zeker moment kwam Riaan opgewonden aanrennen met de mededeling dat er verderop een interessante en grote gruisbank was. Snel konden we daar nog wat fraaie horens voor onze verzameling redden, voordat de opkomende vloed de gruisbank in bezit nam.

De afzettingen voor de Belgische kust zijn van pleistocene en eocene oorsprong (Backeljau, 1986). De gedane vondsten passen in dit beeld, alhoewel de eocene vertegenwoordigers veel minder werden gevonden dan verwacht.

Op het strand van Heist zijn in de jaren 1977, 1979, 1986 en 1993-1994 zandsuppleties uitgevoerd. Het gebruikte zand was afkomstig uit de toegangseuvel naar de haven van Zeebrugge en uit het Scheur van Wielingen (HAECON, 1998). Veel van het blauwgrijze materiaal op het strand zal vermoedelijk van deze suppleties afkomstig zijn, maar zal ook deels op natuurlijke wijze op het strand aangespoeld zijn.

#### Intermezzo Nieuwvliet

Bert Kennis verwelkomde ons met koffie en cake in het 'Infocentrum Plaatselijke Geologie-Archeologie-Heemkunde West-Zeeuws-Vlaanderen'. Hij hield een boeiend verhaal over een aantal onderzoeken waar de 'Werkgroep Amateur - Archeologen' bij betrokken was/is en ook over de werkwijze van deze groep. Bert, vanaf hier nogmaals onze dank voor de vriendelijke ontvangst en het leerzame en plezierige intermezzo in Nieuwvliet.

#### Het zwarte knollenstrand van Nieuwvliet (Zwarte Polder)

Dit strand stond op het programma met als belangrijk doel om er naar haaiantanden te zoeken, maar getuige de vele mensen op het strand waren er meer op dit idee gekomen. Er werden dan ook niet echt veel haaiantanden gevonden.

Op het strand was nog wel wat schuim van *Phaeocystis globosa*, een algesoort, die altijd eind april/mei massaal in ons kustwater 'bloeit'. Deze

soort komt voor in kolonievorm, waarbij duizenden cellen in een bolvormige gelei zitten. Na afsterven wordt de gelei opgeklapt tot schuim, wat bij aanlandige wind op het strand terecht komt.

De meeste twee-kleppigen, zoals de massaal voorkomende *Spisula subtruncata* - Halfgeknotte strandschelp en *Macoma balthica* - Nonnetje, zijn roodbruin gekleurd en wellicht van holocene oorsprong. Ook van de pleistocene *Corbicula cf. fluminalis* - Fossiele korfmossel werden enkele exemplaren gevonden. De voor mij aardige vondsten waren een (blauwgrijs) fragment van *Eastonia rugosa*, een (vermoedelijk) pleistocene soort (Janssen et al., 1984) en een (fosforiet) steenkern van een oligocene *Pitar (nysti?)* (mond. meded. Freddie van Nieulande).

Hubert, Tanny en ? vonden elk een bulla (een onderdeel van het gehoororgaan) van een dolfin; ze zijn nu opgenomen in de collectie van Hans van den Tol.

Een intrigerend verschijnsel op het strand van Nieuwvliet is de grote hoeveelheid fosforietknollen. De zwarte stenen zijn vaak zeer grillig van vorm. Ze zijn tijdens het Tertiair op de zeebodem ontstaan door het neerslaan van het aanwezige fosfaat op harde kernen, bijvoorbeeld haaiantanden of steentjes (Laban, 1988). Ze kunnen dus aardige fossielen bevatten. Zoals de naam aangeeft bevatten ze fosfor, dat hier in de vorm van apatiet aanwezig is. Daarnaast is er o.a. glauconiet in de knollen te vinden. Fosforiet concreties en glauconiet-rijke afzettingen komen vaak gezamenlijk voor (Balson, 1987). De fosfogene periodes tijdens het Tertiair waren periodes met een hoge organische productie van vrijzwemmende of zwevende (= pelagische) planten en dieren. De vorming van fosforietknollen vond vooral plaats in het wat warmere water tijdens de transgressies in het Oligoceen en het Mioceen (Balson, 1987). Aan het einde van het Mioceen trok de zee zich terug (regressie) en werden de miocene afzettingen geërodeerd, alleen het zwaardere materiaal bleef achter. Dit restmateriaal wordt ook wel Post-Mioceen basisgrind genoemd. De fosforietknollen (en haaiantanden) op het strand van Nieuwvliet behoorden tot dit basisgrind. De knollen, tanden en fossielen alhier zijn voornamelijk afkomstig van strandsuppleties, en zijn dus op een onnatuurlijke wijze aangevoerd.

#### En weer terug

Op de boot tussen Breskens en Vlissingen wordt de excursiedag nog eens besproken. Leuke vondsten - Hans haalt op verzoek zijn bulla's nog eens tevoorschijn - en tevredenheid alom. Vooral het strand van Heist is ons goed

bevallen en verdient zeker nog eens een bezoek.

#### Literatuur:

- Backeljaou, T., 1986. Lijst van de recente mariene mollusken van België. Studiedocument Nr. 29, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel: 1-106.
- Balson, P.S., 1987. Authigenic phosphorite concretions in the Tertiary of the southern North Sea Basin: an event stratigraphy. Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol. 24: 79-94.
- HAECON, 1998. Literatuurstudie morfologie Belgische kust. Rapport (concept) HAECON, Harbour & Engineering Consultants, Drogen, België.
- Janssen, A.W. & L. van der Slik, 1978. De fossiele schelpen van de Nederlandse stranden en zeegaten, tweede serie, 7. Basteria 42: 49-72.
- Janssen, A.W., G.A. Peeters & L. van der Slik, 1984. De fossiele schelpen van de Nederlandse stranden en zeegaten, tweede serie, 8 (slot). Basteria 48: 89-220.
- Laban, C., 1988. Fosforietknollen ooit gewonnen als delfstof. Grondboor & Hamer 42: 33-38.
- Moerdijk, P.W., R. Pouwer, A.C. Rijken & F.A.D. van Nieulande, 1992. Fossiele schelpen van Zeeuwse stranden en stromen. Publicatie nr. 2 van de Werkgroep Geologie van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen: 1-38.
- Morelis, N. & H. Raad, 1994. Schelpenstrand. Een beschrijving van de Vlaamse en Nederlandse kust en de daar aanwezige schelpen. De Kreukel, extra editie: 1-96.
- Spaink, G., 1958. De Nederlandse Eemlagen. Deel I. Algemeen overzicht. Wet. Meded. KNNV No. 29: 1-44.

## HEIST

Harry Raad

### OPMERKELIJKE SOORTEN EXCURSIE HEIST 23 MEI 1998

In dit stukje ga ik het voorgaande verslag van Bert Wetsteyn niet nog eens overnieuw doen. We vonden het echter beiden aardig om andere bijzondere vondsten van het strand van Heist in een lijst toe te voegen aan het verslag. Ik heb voor de lijst mijn waarnemingen in meegenomen gruis verwerkt. Ter aanvulling van de lijst kreeg ik van van Alice Krull, Els Simons en Hans van den Tol nog materiaal toegeschoven, waarvoor dank. Het materiaal van Hans was gemengd materiaal van Heist en Nieuwvliet, zodat ik dat helaas niet voor deze lijst kon gebruiken. Dat was jammer, want er zaten een recente *Emarginula conica* - Roze napslak en een fossiele *Mytilaster lineatus* als bijzonderheden bij. We komen met het andere materiaal op 110 soorten, waarmee dit strand toch tot de zeer interessante schelpenstranden is te rekenen. De onderstaande lijst bevestigt dat nog eens nadrukkelijk.

De gebruikte afkortingen in de lijst zijn: ad(ult), def(ect), doubl(et), fos(siel), fr(agment), juv(eniel), verw(eerd).

- Gibbula magus* - Geknobbelde tolhoren 1 juv def fos  
*Alvania semistriata* - Gestreepte traliedrijfhoren 1 juv fos  
*Manzonina crassa* - Gewone navelgroefhoren 1 ad verw  
*Rissoa inconspicua* - Dwerg-drijfhoren 3 ad verw/fos  
*Skeneopsis planorbis* - Gewone zeepesthoren 4 def fos  
*Circulus striatus* - Platte cirkelhoren 1 juv fos  
*Caecum glabrum* - Stompe buishoren 4 fr verw  
*Mesalia turbinoides* - (een Penhoren) 1 ad def fos  
*Cerithiopsis tubercularis* - Bruine sponshoren 2 fr fos  
*Cerithiopsis nana* - Kleine sponshoren 1 juv 1 def fos  
*Trophon truncatus* - Stompe ribhoren 1 juv fos  
*Chrysallida spiralis* - Kleine traliehoren 5 juv def fos  
*Odosomia plicata* - Slanke tandhoren 4 juv 1 ad fos  
*Turbonilla rufa* - Gestreepte priemhoren 2 fr fos  
*Turbonilla lactea* - Melkwitte priemhoren 5 fr fos  
*Retusa truncatula* - Geknotte oubliedhoren 1 juv def fos  
*Auriculina erosa* - Wit muizenootje 1 fr verw  
*Nucula cf. nucleus* - Ovale parelmoerneut 1 juv doubl met opperhuid  
*Petalocardia pectinifera* - ? 1 juv 2 fr fos  
*cf. Notolimea clandestina* - ? 2 ad? fos  
*Kellia suborbicularis* - Gewone holteschelp 1 juv verw  
*Parvicardium scabrum* - Geschubde hartschelp 4 juv def fos  
*Callista laevigata* - (een Venusschelp) 1 juv fos  
*Gastrochaena dubia* - Steenboorder 1 juv def fos  
*Corbula gibba* - Gewone korfschelp 1 juv doubl vers

## DE PERS

Harry Raad

### PLIOCEEN KALLO

Bijdrage: Freddie van Nieulande

Na vele jaren van voorbereidend werk is het dan zo ver, voor de verzamelaars van pliocene schelpen is er eindelijk een boek waarmee je de horens kunt determineren: 'De pliocene gastropodenfauna van Kallo', door: R. Marquet.

De bekende standaardwerken zijn intussen verouderd, waardoor dit boek in een behoefte voorziet. Er worden 193 soorten behandeld. De zwart-wit foto's

van de soorten zijn goed, dat geldt vooral ook voor de kleinere soorten. Het gaat dan om afbeeldingen van de protoconch (larvale top) en andere details, die een goed hulpmiddel zijn bij de determinatie. Er zijn nogal wat nieuwe soorten beschreven. Een aantal van onze werkgroepsleden, maar ook mensen van andere verenigingen, hebben met hun inbreng van een aantal uiterst zeldzame soorten een aandeel gehad in de 'completering' van deze omvangrijke fauna. Een aantal soorten is naar hen vernoemd, zo herkennen we in *Alvania simonsi*, *Cerithiopsis keukelaari*, *Asthenotoma ratinckxi*, *Lusitanops gigasei* en *Raphitoma antonjanseni* de namen van G.F. Simons, H.P.J. Keukelaar (beide Wg. Geol.), A. Ratinckx, P. Gigase (beide B.V.P) en A.C. Janse (W.T.K.G.).

Het boek is een mooie uitgave in A4 formaat, met 264 pagina's glanspapier en gebonden in een gekartonnerde omslag. De tekst is soms wat kort, maar duidelijk. De Nederlandstalige uitgave zal velen van ons zeker aanspreken. De informatie over geologische, stratigrafische en lithologische omstandigheden van deze vindplaats geven een duidelijke indruk over herkomst en verspreiding van de soorten in diverse afzettingen van het Pliocene.

Kortom, een verzorgde uitgave, die de verzamelaar als standaardwerk kan gebruiken om zijn determinatieproblemen te kunnen oplossen en zijn kennis te verbreden.

Het boek is bij de Belgische Vereniging voor Paleontologie (BVP) verkrijgbaar voor circa f 85,- (niet leden) of f 65,- (leden).

Werkgroepsleden die interesse hebben om dit boek tegen een gereduceerd tarief aan te schaffen, kunnen contact opnemen met ons bestuurslid Peter Moerdijk (zolang de voorraad strekt).

De pliocene gastropodenfauna van Kallo (Oost-Vlaanderen, België). R. Marquet. Publicatie van de Belgische Vereniging voor Paleontologie v.z.w. - Antwerpen (no. 17). ISBN 90-71145-12-3; ISSN 0772-6163.

#### SUPPLETIE

In de Provinciale Zeeuwse Courant van 12-1-1999 meldt Marcel Modde in zijn artikel 'Rijkswaterstaat ziet toch mogelijkheid voor zandsuppletie' strandophogingen op Schouwen. Het strand bij Westenschouwen,

duinovergang Rotonde, zal in het voorjaar worden opgespoten. Dit gebeurt vier jaar eerder op aandrang van de recreatiesector. De suppletie wordt uitgevoerd samen met de ophoging van het strand bij Renesse. Daar gaat het om 535.000 m<sup>3</sup> zand.

Naar aanleiding van dit artikel heb ik nog wat aanvullende informatie bij Rijkswaterstaat opgevraagd. Ylva Peddemors gaf me informatie over de suppleties in Zeeland in 1999 en de voorgenomen suppleties in 2000. De gegevens worden hier per suppletie in de volgorde: suppletie; winplaats; strandvak; uitvoering; en kubieke meter gepresenteerd.

1999:

Noordkust Schouwen; Middelbank; 0,950 - 6,41; half mrt. - 1 juli; 535.000  
Burgh Westlandpolder; Middelbank; 16,2 - 17,2; half mrt. - 1 juli; 100.000

2000:

N.-Beveland Onrustpolder; Roompot; 1,9 - 3,3; mrt. - nov.?.; 475.000  
Walcheren Oranjezon; Roompot; 8,9 - 10.750; mrt. - nov.?.; 300.000  
Domburg; Steenbanken; 12.550 - 18,765; mrt. - nov.?.; 835.000  
Veersegatdam; Roompot; suppl. buitentalud; mrt. - nov.?.; 100.000

#### CARDITIDAE - RECTIFICATIE

Bijdrage: Peter Moerdijk

In Voluta 3/1 (1997) meldde ik in mijn stukje 'Kleine Carditidae', dat de discussie omtrent de systematische relatie tussen *Cyclocardia orbicularis* en *Cyclocardia chamaeformis* wel zal uitdraaien op een onderscheid op het niveau van twee ondersoorten.

Dat er sprake is van ondersoorten werd echter al in 1993 gesteld door de heer R. Marquet in zijn beschrijving van de schelpenfauna van de Zanden van Kruisschans in Contributions to Quarternary and Tertiary Geology. Sedert de datum van publicatie van dit artikel spreken we dus reeds - op gezag van Marquet - van *Cyclocardia orbicularis orbicularis* en *Cyclocardia orbicularis chamaeformis*.

Literatuur:

Marquet, R.T.C., 1993 - The Molluscan Fauna of the Kruisschans Member (Lillo Formation, Late Pliocene) in the Antwerp area (Belgium). Contr. Tert. Quatern. Geol., 30(3-4): 83-103.

ZOETWATERSCHELPEN

In november 1998 is het boek 'De Nederlandse zoetwatermollusken; recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water' uitgekomen. Onder de auteurs vinden we onder andere E. Gittenberger, A.W. Janssen en T. Meijer als bekende deskundigen van schelpen en/of fossielen. G.A. Peeters heeft voor prachtige tekeningen gezorgd.

De gangbare onderwerpen voor een schelpengids passeren de revu: bouw, systematiek, oecologie, geologie, verzamelen en determinatie. Nieuw, maar zeer eigentijds is het hoofdstuk bescherming en beheer. Daarmee volgen dit soort boeken allemaal het gedachtengoed van het Natuurbeleidsplan (1990), waarin onder andere het soortenbeleid is verwoord. Na deze onderwerpen worden de soorten uitvoerig en gedegen behandeld.

Onze blik zal zich met name richten op de Zeeuwse aspecten van recente en fossiele zoet/brakwatermollusken. Wat kunnen we met deze uitgave?

Het boek neemt alleen soorten uit het Kwartair mee. De 24 glacialen zijn de weekdieren niet in de koude kleren gaan zitten, zoals blijkt uit de afgenomen soortensamenstelling. Vooral de kieuwslakken werden het slachtoffer van de koudeperiodes. De behandelde fossiele soorten zijn veelal afkomstig uit ontsluitingen en boringen, een enkele maal is er een verwijzing naar strandmateriaal. Zo worden Bataafse stroommossel - *Unio crassus nanus* en Korfmossel - *Corbicula* sp. van het Noordzeestrand genoemd.

We kunnen de zoet/brakwatersoorten uit ons Westerschelde-gruis en uit de binnendijkse wateren nu nog beter op naam krijgen. Alleen de groep van de Erwtmossels - *Pisidium* blijft een probleem, omdat dat nu eenmaal specialistenwerk is.

De verspreidingskaartjes in het boek hebben alleen betrekking op verse, autochtone exemplaren, en geven dus geen beeld van de strandvondsten.

Met dit boek zou de werkgroep Geologie de studie van de zoetwatermollusken eens goed kunnen oppakken. Wellicht een idee voor een determinatiebijeenkomst?

De Nederlandse zoetwatermollusken. (Nederlandse fauna 2). E. Gittenberger & A.W. Janssen (red.). Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis/KNNV Uitgeverij/European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden, 1998. ISSN 1386-3762 (serie Nederlandse Fauna) - ISBN 90-5011-118-1.

KORFSCHELP

In Het Zeepaard van juli 1998 (jrg. 58, nr. 4) heb ik bericht over het aanspoelen van verse Korfschelp op het strand. In het artikel 'De Korfschelp (*Corbula gibba*) vers op het strand' meldde ik vondsten van Schiermonnikoog en Breskens. Voor ons als fossielenverzamelaars zijn dat opmerkelijke vondsten.

Ik kreeg twee reacties op het artikel die ik de werkgroep niet wil onthouden omdat het om Zeeuwse vondsten gaat. Frank Boers (Babberich) belde me 30 juli 1998 over een vondst van tientallen verse doubletten bij Zoutelande in 1997. Hans Gerrits (Middelburg) belde me 8 december 1998 over vondsten bij Domburg in december 1996 en juni 1997, beide keren een adult doublet. De laatste keer was tijdens een excursie onder leiding van onze werkgroepsleden Peter Moerdijk en Freddie van Nieulande.

Daarmee is het verhaal nog niet afgelopen; in het brakke binnenwater is de Korfschelp ook al gesignaleerd. Francis Kerkhof meldde waarnemingen in De Strandvlo van juni 1998 (jrg. 18, nr. 2) in het artikel 'De korfschelp *Corbula gibba* (Olivi, 1792) nieuw voor de Belgische fauna'. De auteur zag de Korfschelp levend in de haven van Zeebrugge. Verder kwam onze voorzitter Bert Wetstyn tijdens de determinatieavond van 20 november 1998 met een monster van enkele tientallen doubletten uit het Veerse Meer, op 15 oktober 1998 'opgevist' met een bodemhapper.

Als laatste moet ik nog de vondst van een juveniel doublet op het strand van Heist onder de aandacht brengen. Zie daarvoor de lijst bijzondere vondsten te Heist op 23 mei 1998 in dit nummer van Voluta.

Mijn Zeepaard-artikel besloot ik met de gedachte aan een mogelijke opmars van de Korfschelp. Gaat het daar nu werkelijk op lijken?

MOSASAURUS

Bijdrage: Bert Wetsteyn

Het zal je maar gebeuren: een nagenoeg compleet skelet van een Mosasauriër, *Mosasaurus hoffmanni*, vinden. Dat overkwam Ruud Dortangs op 8 augustus 1998 in de ENCI-groeve in de Sint Pietersberg te Maastricht. In de pers werd in december dat jaar uitgebreid aandacht geschonken aan deze vondst. Ruud Dortangs: "Ik liep langs een mergelwand en zag iets bolvormigs uitsteken. Dat bleek de eerste wervel te zijn, en daar zat er nog

één achter, en nog één en nog één. We hebben geluk gehad - hier kun je als Nederlands paleontoloog alleen maar van dromen". Totnutoe zijn een aantal rugwervels, het schouderblad, een zwemflipper, enkele ribben, enkele staartwervels, de kaken en een 15 centimeter grote tand gevonden. En er is hoop op meer. John Jagt: "Als we ook nog de kop vinden is het helemaal een unieke vondst voor Nederland". Het is echter uitgesloten dat een compleet skelet gevonden zal worden; het staat al vast dat er een belangrijk deel van de staart ontbreekt.

Eén van de belangrijkste Mosasaurus-vondsten, een complete schedel, werd in 1770 door blokkbrekers in één van de galerijen van de Sint Pietersberg gedaan. Direct na de vondst werd de chirurgijn Hoffman, in zijn tijd de belangrijkste fossielenverzamelaar van Maastricht, erbij geroepen. In 1794 werd het fossiel door Franse soldaten als oorlogsbuit meegenomen en sindsdien verblijft het in het Muséum National d'Histoire Naturelle in Parijs. Na zijn dood werd Hoffman geëerd met het naar hem vernoemen van deze indrukwekkende fossiele soort: *Mosasaurus hoffmanni*.

Wanneer en hoe leefden deze Mosasauriërs of Maashagedissen? Jagt schat dat de resten van de gevonden Mosasauriër zo'n 65 tot 70 miljoen jaar oud zijn. Mosasauriërs waren reusachtige, in de tropische Krijtzee levende hagedisachtigen, verwant aan de nu nog levende varanen. Op basis van de lengte van het schouderblad concludeert Jagt dat het dier tussen de vijftien en zeventien meter lang moet zijn geweest. De schedel van *Mosasaurus hoffmanni* alleen al kon twee meter lang worden. Met deze afmetingen is het één van de grootste dieren die ooit in ons land geleefd hebben. Mosasauriërs hadden een langgerekt lichaam, dat geleidelijk in een lange, krachtig gespierde staart overging. De staart was veelal aan de onder- en bovenkant nog voorzien van een vinzoom. Hun ledematen waren vinvormig en werden gebruikt om bij te sturen of af te remmen. Bij het zwemmen werd het lichaam vooral voortgestuwd door krachtige horizontale bewegingen van lichaam en staart (zie Fig.1). Net als de meeste reptielen hadden de Mosasauriërs een continue tandwisseling. Het is daarom, dat in mergelgroeven een vondst van een dergelijke tand niet uitgesloten is. Het Maastrichtse reptiel verslond onder meer haaien, inktvissen en kleinere soortgenoten. Bij het opsporen van hun prooi speelde het gezichtsvermogen een grote rol.

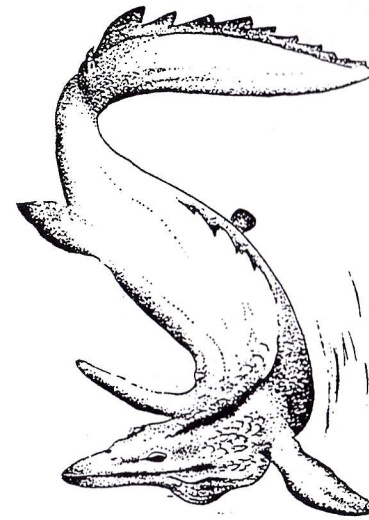


Fig.1: Mosasauriër  
(Natuurhist. Museum Maastricht)

Toevallig of niet, in de zomer van 1998 verscheen een uitgave van het Natuurhistorisch Museum, met drie artikelen gewijd aan Mosasauriërs: een overzicht van de vondsten van zeven soorten Mosasauriërs uit de regio's Luik en Limburg; de datering van het type-exemplaar van *Mosasaurus hoffmanni*; en de beschrijving van bijtsporen van een aasetende haai op een staartwervel van een Mosasauriër.

De graafwerkzaamheden zijn voor deze winter stilgelegd. De vindplaats is nu afgedekt met plastic en een laag zand zodat er niets kan stukvriezen. In het voorjaar zal de opgraving hervat worden. De overblijfselen zullen in de toekomst in het Natuurhistorisch Museum in Maastricht tentoongesteld worden. De laatste informatie over de opgraving is te vinden op de web-site (<http://www.nhmmaastricht.nl>) van het Natuurhistorisch Museum.

#### Literatuur:

- Meijer, A.W.F., 1990. Mosasauriërs. Natuurhistorisch Museum - Maastricht. Themnummer over Maashagedissen. Natuurhistorisch Maandblad 84(2), 1995.  
Maashagedissen. Laat-Kretaceïsche Mosasauriërs uit Luik en Limburg (drie artikelen door verschillende auteurs). Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Reeks XLI, afl. 1, 1998: 1-56.

#### MUSEUM

In de Provinciale Zeeuwse Courant van 23 december 1998 bericht Lukas Fransen, in het artikel 'Een blik in het verre verleden', over de tentoonstelling 'Sporen in de ijstijd' in het Zeeuws Biologisch Museum te Oostkapelle. De tentoonstelling toont dieren, zoals de Mammoet, Sabeltandtijger en de Wolharige neushoorn. Het gaat om dieren die tijdens het Pleistoceen in Zeeland leefden. Een diaserie laat zien hoe de fossiele

resten door vissers uit de Noordzee, Westerschelde en Oosterschelde worden opgevisst. De tentoonstellingsmedewerkster M. Wedts de Zwart legt uit dat de botten vrij op de bodem van de Noordzee liggen: "Dat komt omdat de bodem van de Noordzee eigenlijk nog steeds de pleistocene oppervlakte is, er ligt geen nieuwe laag overheen".

De expositie is tot halverwege 1999 te zien, voor inlichtingen kan men 0118-582620 bellen.

### KALOOT

In de Provinciale Zeeuwse Courant van 29 december 1998 bericht Ben Jansen, in het artikel 'Geen containers op fossielenstrand', over de bedreiging van het strand van de Kaloot door mogelijk nieuwe havenwerken: een containerkade. Hij gaat in op het verzet van natuurhistorische verenigingen tegen deze ideeën, en laat daarbij ons werkgroepslid F.A.D. van Nieulande ruim aan het woord. Freddie heeft zich als conservator van de fossielencollectie (KZGW) al tot de provincie gewend. Daarbij heeft hij het natuurwetenschappelijk belang van de vindplaats helder uiteen gezet. Ook voor de krant somt hij de waarden nog eens op: de vele fossielen uit Oligoceen t/m Pleistoceen, de waardevolle vondsten van Cornelis Brakman op de Kaloot in de periode 1927-1945, de publicaties over de fossielen, etcetera. Hij heeft de Nederlandse Geologische Vereniging benaderd om te bereiken dat het gebied een aardkundig waardevolle status krijgt. Dat hij niet tegen economische ontwikkelingen is toont hij door het voorstellen van een alternatieve containerlokatie in de buitenhaven van Vlissingen, na het wegvallen van de veerdienst Vlissingen-Breskens. Hij motiveert dat met: "De infrastructuur is daar al perfect aanwezig".

### DOMBURG OUD-PLEISTOCEEN - RECTIFICATIE

Door een misverstand is er in het artikel van Peter Moerdijk over oud-pleistocene tweekleppigen in *Voluta* 4/2 een foutje geslopen. Het schaalbalkje van figuur 2: *Astarte crenata* deugt niet, de afmetingen van de schelpjes zijn circa H 2,0 L 2,5 (cm).

### **BESTUUR**

- Voorzitter: Bert Wetsteyn  
Gandhistraat 15, 4336 LC Middelburg, Tel. 0118-637807
- Secretaris: Riaan Rijken  
Korendijk 2/2a, 4331 HP Middelburg, Tel. 0118-636488
- Penningmeester: Frank Mous  
Nassaulaan 20, 4301 MX Zierikzee, Tel. 0111-415325
- Lid: Peter Moerdijk  
Kingstraat 14, 4336 LG Middelburg, Tel. 0118-638405
- Lid: Harry Raad  
Capelleweg 9, 4416 PN Kruiningen, Tel. 0113-381942

### **LIDMAATSCHAP**

De kosten van het lidmaatschap bedragen Hfl 15,- per jaar; voor huisgenootleden idem.

Dit bedrag kan gestort worden op Postbank rek. nr. 3126604 t.n.v. Penn. Werkgroep Geologie te Kruiningen.

Continuering/opzegging van het lidmaatschap dient te geschieden vóór 1 november, door respectievelijk overmaking van de contributie/afmelding bij het secretariaat.

### **ATTENTIE!**

De Werkgroep kan geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele ongevallen, vermissingen e.d. tijdens de door haar georganiseerde activiteiten.

### **KOPIJ/REDACTIE**

Het inzenden van kopij kan te allen tijde plaatsvinden naar de redactie, p/a Capelleweg 9, 4416 PN Kruiningen. Richtdata zijn 1 januari en 1 augustus.



Zierikzee, 23 augustus 1999

Beste Werkgroepleden,

Als bestuur hebben we vorige week weer een vergadering belegd, waarin we menen voor het tweede halfjaar van 1999 een gevarieerd programma te hebben samengesteld, bestaande uit excursies, lezingen en bijeenkomsten in verband met een nieuwe fossielenatlas. Een nieuwe Voluta is ook weer bijna gereed waarin Harry Raad de laatste wetenswaardigheden aan de orde stelt.

Om een aantal van die activiteiten uit te kunnen voeren moeten we wat geld investeren in postzegels, drukwerk, enzovoorts. Reden waarom we uw contributie 'a f 15,= per jaar hard nodig hebben.

Tot op heden hebben we het lidgeld van 1999 helaas nog niet ontvangen. Mogelijk bent U het in de waan van alledag vergeten. Daarom vragen we U vriendelijk om het nog uitstaande bedrag van totaal f 15,= alsnog over te maken op :

giro 3126604

ter attentie van penningmeester Werkgroep Geologie

Bij voorbaat dank,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Frank Mous'.

Frank Mous  
Penningmeester Werkgroep Geologie

*http://www.geo.uu.nl/Onderwijs/Geologie/body-geologie.html*  
*geof.ruu.nl / " / " / "*  
*index geologie (=hrefuord)*