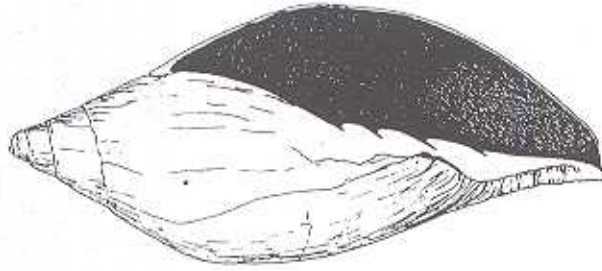


WERK GROEP GEOLOGIE
KONINKLIJK ZEEUWSCH GENOOTSCHAP DER WETENSCHAPPEN

VOLUTA



1^o jaargang, nr 1, oktober 1995

DRUKWERK

PORT
BETAALD
MIDDELBURG



SINGELSTRAAT 4
4331 SV MIDDELBURG

IN DIT NUMMER:

REDACTIONEEL: Harry Raad EERSTE NUMMER	blz. 2
PROGRAMMA: Riaan Rijken HET PROGRAMMA VOOR DE 2 ^e HELFT VAN 1995	blz. 4
GRITFABRIEK: Tiny Koolen GRAVEN IN DE TIJD	blz. 5
POSTER: Harry Raad SPISELIGE MUSLINGER OG KREBSDYR ETC.	blz. 7
GRUIS: Harry Raad PUKJES VAN NEELTJE JANS	blz. 9
TECHNIEK: Riaan Rijken HET ZOUT IN DE VERZAMELING	blz. 12
DE PERS: Harry Raad ZEEUWS FOSSIEL IN SWIFTERBAND	blz. 17
ONDERZOEK: Peter Moerdijk NIEUWE GLYCYMERIS-SOORT BESCHREVEN ALS GEVOLG VAN WERKZAAMHEDEN WERK GROEP GEOLOGIE	blz. 18
EXCURSIE: Freddy van Nieulande WANDELEN LANGS HET STRAND MET ONZE BRUGSE VRIEND FERNAND	blz. 20
Freddy van Nieulande & Bert Weisteyn VOORLOPIGE SOORTENLIJST VAN HET STRAND BIJ BRE- DENE AAN ZEE - DE HAAN (22 april 1995).	blz. 23

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, Konsteensedijk 7, 4331 JE Middelburg; Tel. 0118-630347.

COLOFON

Voluta is een uitgave van Werkgroep Geologie - Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen.
Dit nummer werd gemaakt door: Tiny Koolen, Peter Moerdijk, Freddy van Nieulande, Harry Raad, Riaan Rijken en Bert Weisteyn.

omvang van de artikelen zal beperkt moeten zijn, mede in relatie tot de dikte van het blad en de daarmee samenhangende verzendkosten.

Inbreng leden

Het starten met een blad is voorgelegd aan de algemene ledenvergadering van 20 januari 1995, omdat het mogelijk consequenties heeft voor de begroting. In eerste instantie zullen de kosten beperkt blijven omdat de frequentie van verschijnen slechts tweemaal per jaar is. In een later stadium kan eens bezien worden of het toch niet mogelijk en wenselijk is het blad wat vaker te laten verschijnen.

Uit de veelheid aan namen die op de ledenvergadering naar voren werden gebracht is een keuze gemaakt door het bestuur. Het voorstel van de redacteur hield rotsvast stand, het werd dus *Voluta*.

De naam is afgeleid van *Voluta lambergi* J. Sowerby, 1816, tegenwoordig *Scaphella lambergi* geheten. De naam van deze fraaie en uitgesproken Zeeuwse fossiele horen is welluidend, en voor menigeen zal de eerste kennismaking met een gaaf exemplaar de inspiratie zijn geweest voor het starten met een boeiende hobby.



REDACTIONEEL

Harry Raad

EERSTE NUMMER

De Werkgroep Geologie heeft haar leden tot op heden geïnformeerd door middel van 1) het halfjaarlijkse programma, 2) het Mededelingenblad, 3) de uitnodiging voor de Algemene Ledenvergadering en 4) incidenteel een extra bericht. Het Mededelingenblad had eveneens een min of meer incidenteel karakter gekregen omdat de redacteur structureel gebrek had aan kopij. Zonder de kwaliteit van het contact van de werkgroep met haar leden in het recente verleden in twijfel te trekken, hebben we gemeend dat een regelmatig bericht in de vorm van een blad de aandacht verdient. Een echt verenigingsblad kan een stimulerende factor zijn binnen onze werkgroep. De leden raken beter/gemakkelijker thuis in de mogelijkheden die de vereniging hen biedt, en wellicht haalt het de mensen meer uit de anonimiteit. Hebben we niet allen de ervaring dat we op lezingenavonden met mensen zitten te praten die we niet eens bij naam kennen?

Waar gaan we over mededelen?

Vast onderdeel in het verenigingsblad zal het activiteitenprogramma te zijn. Het verschijnen van het blad zal met het halfjaarlijkse programma samenhangen.

Mede aan de hand van de reeds verschenen berichten in de Nieuwsbrief kunnen we verder aan de volgende onderwerpen denken:

- excursieverslagen
- bijzondere waarnemingen
- verslagen van de determinatiebijeenkomsten
- bespreking van een soort
- verslag van een lezing
- aanwinsten bibliotheek
- de pen is aan ...
- interview

Over het karakter van de berichtgeving kan uitgebreid gefilosofeerd worden, bijvoorbeeld over het niveau, de omvang etc. We zullen echter in dit blad streven naar een makkelijke stijl, zoals die ook in het Mededelingenblad gevolgd werd. Voor wetenschappelijke hoogstandjes zijn andere kanalen. De

PROGRAMMA

Riaan Rijken

HET PROGRAMMA VOOR DE 2^e HELFT VAN 1995

Vrijdag 13 oktober: lezing met dia's door G. Geuze.

Flora, fauna en geologie van Tenerife.

Zaterdag 14 oktober: verzamelexcursie naar het strand van Cadzand - Zwin.

We vertrekken met de boot van 08.50 uur uit Vlissingen. Vervoer op eigen gelegenheid. Het is rond 11.15 uur laag water.

Doel van deze excursie is het verzamelen van Eocene fossiele schelpen en/of glauconiet-zandstenen, waarin deze schelpen te vinden zijn.

Opgave vooraf is voor deze excursie is niet nodig.

Vrijdag 17 november: lezing met dia's door F. van Nieulande.

Een verzamelreis naar Zuid-Frankrijk en Noord-Spanje: schelpen, fossielen en mineralen.

Vrijdag 15 december: lezing met dia's door R. Pouwer, Rijks Geologische Dienst Haarlem.

Glaciale en periglaciale verschijnselen in Noord-Europa.

Zaterdag 16 december 14.00 uur: determinatiebijeenkomst.

Pyramidellidae (gcd.) en Ostreidae.

De lezingen worden gehouden in het huis 's-Hertogenbosch, Vlasmarkt 49/51 te Middelburg. De avonden beginnen steeds om 20.00 uur.

De determinatie-middag wordt eveneens gehouden in huis 's-Hertogenbosch, aanvang 14.00 uur.

Bel voor nadere informatie het secretariaat.

GRITFABRIEK

Tiny Koolen

GRAVEN IN DE TIJD

Het begint als we de deur achter ons dichttrekken. Een onrustig gevoel komt over ons, en gehaast zetten we alle spullen in de achterbak van de auto. We rijden flink door naar Yerseke, want we kunnen geen minuut missen.

Bij de gritfabriek 'Ostrea' aangekomen melden we ons aan en wachten op het benodigde papierje. Ik tik onrustig met de autosleutel op de stenen rand van van het loket. We hebben geen tijd om te wachten! Met het papierje in de zak parkeren we de auto op een modderig veldje bij de ingang van het terrein. Daar begint de stille concurrentie. Mijn zoon Oliver stort zich uit de auto en roept "ik ga alvast hoor!", en is verdwenen. Ik mopper zachtjes, maar ik moet mijn bergschoenen nog aandoen en de auto nog sluiten. Eindelijk kan ook ik naar binnen.

Gretig verzamelen

Er liggen flinke bergen met kleine en grotere schelpen. In de verte zie ik Oliver bezig op een berg met grover materiaal. Als ik bij hem kom heeft hij al een flinke bak vol botstukken met de vreemdste vormen. Daar heb ik dus nog weinig kans om wat aardigs te vinden! Ik beklim de berg ernaast en dan vindt er iets heel eigenaardigs plaats. Zodra ik ga graven in dit materiaal gaat de tijd wel drie keer zo hard. Je hoort of ziet weinig meer van je omgeving, en voordat je het weet is het pikkedonker en de fabriek al gesloten, zodat je een eind moet omlopen om weer bij de auto te komen. Moe van het graven en harken in de bergen schelpen, en met een zere rug van de vreemde houdingen die je aanceemt tijdens het zoeken, keren we heel wat minder gehaast huiswaarts met een kist vol leuk materiaal.

De vondsten

We hebben leuke dingen gevonden: onder andere twee flinke haaietanden, compleet met wortel, met afmetingen van 5 en 6 cm; een gehoorbeen of bulla van een walvis, en een gave Noordkromp (*Cypina islandica*) en eveneens gaaf een klep van *Pygocardia rustica*. De laatste heb ik altijd kapot aangetroffen, hetgeen me steeds weer verbaasde omdat de zware schelp zo stevig lijkt. Er is

ook een *Acamptogenotia intorta nysti* bij, een prachtig gevormde, sierlijke horen. Verder verscheidene gave *Neptunea contraria* en de altijd weer mooie *Scaphella lamberti*. Ook een gave *Pecten* kan ik nooit laten liggen. Oliver heeft intussen zijn vondsten gewassen en uitgelegd. Hij specialiseert zich in het verzamelen van haaitanden en botten. Er zijn heel vreemd gevormde botten bij; wel gaaf zo te zien, maar moeilijk te determineren. Met deskundige hulp van anderen is een aantal botten op naam gebracht, zoals een voetbeentje van een mammoet, een voetbeentje van een rund en een paardebeentje. Een rijke oogst die dag!

Nog een keer

Spoedig trekken we er weer een middag op uit. Hetzelfde onrustige gevoel maakt zich weer van ons meester. De andere huisgenoten hebben ondertussen ervaren dat er dan niets met ons te beginnen valt en trekken zich behoedzaam terug. Dit keer hebben we de berg met grof materiaal zeer degelijk afgezocht. Ondanks het diepe graafwerk is het resultaat zeer mager, hoewel een gave Hongaarse muts (*Capulus ungaricus*) altijd een leuke vondst is. Ons enthousiasme daalt ondertussen sterk en eigenlijk willen we op een andere plek gaan zoeken. Dan komt een medewerker op een grote shovel en kiept vlak voor onze neus een nieuwe berg stinkend materiaal neer. Dat is een fantastisch avontuur. Zoon Oliver duikt tussen de dooie vissen en krabben in de berg, omringd door een legioen vliegen. We zoeken zwijgend, en weer wordt het te snel donker. Onze handen stinken en onze kleren zijn vies geworden. Wat een hobby! Maar we zijn gelukkig met onze vreemde vondsten.

Botbreuk

Onder de talrijke vondsten blijkt een bijzonder bot aanwezig te zijn. Bij een lezing van de Werkgroep Geologie over de evolutie van het paard ontmoet ik dierenarts André Bil, en laat hem het interessante exemplaar zien. Hij is zeer geïnteresseerd en neemt het bot mee om er een röntgenfoto van te maken. De opname is prachtig, Oliver krijgt er ook een. Het blijkt een linker opperarm van een wolf (*Lupus*) te zijn, welke gebroken was en weer geheeld. Er was een verdikking met extra botmateriaal ontstaan. De wolf, die wellicht in het Pliocene leefde, moet wel wat mank gelopen hebben.

Het bot en de röntgenopname hebben een vreemde plek gekregen in de verzameling van Oliver. Een bot met een verhaal, opgediept uit een ver verleden.

POSTER

Harry Raad

SPISELIGE MUSLINGER OG KREBSDYR ETC.

Het Nederlands Visbureau heeft onder de titel "Vis, een zee vol culinaire mogelijkheden" een aantal posters uitgegeven, waaronder een plaat met eetbare weekdieren en kreeftachtigen etc. Het zijn posters van Scandinavian Fishing Year Book, gedrukt in Kopenhagen. Formaat 70cm x 100cm, geplastificeerd en met metalen strips. Prijs f 39,50.

De kop van de poster is drietalig: Engels, Deens en Duits. Daaronder zijn enkele tientallen organismen in kleur afgebeeld, getekend, met hun wetenschappelijke naam en hun populaire naam in diverse talen. Helemaal onderaan is de Nederlandse titel opgedrukt.

De titel geeft al aan dat het voornamelijk om mollusken en kreeftachtigen gaat; het 'etc.' slaat op de Soepschildpad, twee kikkers, Zecappel, twee Zeekomkommers en een beest met de naam Langhals (?). Het aardige van de plaat vind ik de schelpen. Wat weet een Nederlander van eetbare schelpen? Niets! Er zijn er die wel eens een Mossel, een Krukel of een Oester eten, maar verder is het armoede.

Hieronder worden de tweekleppigen en horens opgesomd. De wetenschappelijke en Nederlandse namen zijn letterlijk overgenomen, inclusief zelfouten. Vernoemd zijn de Nederlandse namen handelsnamen. Tussen haakjes heb ik de namen uit de Nederlandse naamlijst van de weekdieren eraan toegevoegd. De opsomming is willekeurig gerangschikt.

Mytilus edulis - Mossel (Gewone mossel)
Modiola modiolus - (Paardemossel)
Anadara subrenata
Venus campechiensis (= *Mercenaria*)
Trochocochlaea crassa - (Gewone tandtolhoren)
Littorina littorea - (Gewone alikruik)
Venus verrucosa - (Wrattige venusshelp)
Cerithium vulgatum - Torenslak

- Tridachna gigas* / *T. deresa* - Reuzenmossel
Pinna nobilis
Ostrea sinensis
Ostrea gigas - Lange Japanse oester (Japanse oester)
Ostrea lurida - Westamerikaanse oester
Ostrea edulis - Oester (Gewone oester)
Crassostrea angulata (= *Gryphaea*, = *Ostrea*) - Portugese oester (Portugese oester)
Crassostrea virginica (= *Gryphaea virginiana*, = *Ostrea*) - Amerikaanse oester (Amerikaanse oester)
Crassostrea commercialis (= *Ostrea*) - Rotsoester
Ensis ensis - Meerschede (Kleine zwaardschede)
Dinocardium robustum
Cardium edule - Kokhaan, Eetbare hartschelp (Gewone kokkel)
Haliotis - Zeecoor
Pecten maximus - Grote kamschelp (Grote mantel)
Clanys opercularis (= *Pecten*) - Wijde mantel, Gewone kamschelp (Wijde mantel)
Clanys varia (= *Pecten varius*) - Bonte mantel (Bonte mantel)
Clanys islandica (= *Pecten islandicus*) - Noordelijke kamschelp
Patella vulgata - Tepelhoedje (Gewone schaalhoren)
Lithodomus lithophagus - Zeedadel
Siliqua patula
Cardium aculeatum - (Grote hartschelp)
Buccinum undatum - Wulk (Gewone wulk)
Panope japonica - Panapea
Turbo argyrostomus - Middellandse zeestekelslak
Murex brandaris - Strandgaper (Strandgaper)
Mya arenaria
Macra squalida
Tivela stultorum
Venerupis edule
Spisula solidissima - (Reuze-strandschelp)

Het is bij elkaar een bonte verzameling 'grof materiaal' uit diverse werelddelen. De opsomming is zeker niet compleet, denk aan *Callista chione*, *Chaméle striatula* - Venusschelp, *Spisula subtruncata* - Halfgeknotte strandschelp etc.

Curious is het voorkomen van twee kikvorsen, de enige niet-zeebeesten. Kikkerbiljetjes eten is me overigens een nog grotere gruwel dan het naar binnen slurpen van een oester.

De poster is, haast onnodig te vertellen, te koop bij de visboer. Voor het geval dat niet lukt heb ik nog wel een adresje.

GRUIS

Harry Raad

PUKJES VAN NEELTJE JANS (1)

Het Noordzeestrand van Neeltje Jans is voor de schelpenliefhebber een aardige stek om te verzamelen. Er spoelt heel wat vers materiaal aan van meestal zeer algemene Noordzee-soorten, maar ook de invloed van de Oosterschelde is duidelijk te herkennen in het aanspoelsel. Daarover zal ik het niet hebben; in het onderstaande wordt ingegaan op de kleinste fossiele mollusken in een gruismonster dat ik op 24 november 1994 heb meegenomen. Omdat dit gruis ook nog andere interessante micro-fossielen bevat zal dit artikel in een van de komende nummers vervolgd worden.

Het gruismonster

Nabij de vloedlijn werd met een troffel circa 1 liter gruis van het natte zand geschraapt. Thuis kon het gruis gedroogd en gezeefd worden. De zandfractie met schelpjes, fragmenten etc. van maximaal ca. 1 mm groot, werd in een fotobak gedaan en vervolgens werden de lichte kalkdeeltjes van het zwaardere zand gescheiden door schudden en uitblazen van het mengsel. De wegstuiven-de deeltjes werden opgevangen door een verticaal stuk karton op een kraant. Bij elkaar bleef er nog niet een half kopje zuiver kalkgruis over. Dit materiaal werd vervolgens nauwkeurig onderzocht.

De schelpjes

Naast het vele juveniele materiaal van zeer algemene soorten vond ik de volgende bijzonderheden:

Skeneopsis planorbis - Gewone zeeposthoren: 3 fossiel juv./fragm. (fig. 9)

- Pusillina inconspicua* - Dwerg-drijfhoorn: 2 recent juv.
 cf. *Obolusella intersecta* - Gewone knophoren: 4 fossiel ad? niet gaaf (fig. 8)
Onoba sp. - een Gordelhoren: fossiele fragm. vrij algemeen
Caecum glabrum - Stompe buishoren: verweerd/fossiel 1 juv. + 1 ad. + 4 fragm. (fig. 1)
Caecum mamillatum: 1 fossiel fragm. topje (fig. 2)
Striara lactea - Melkwitte arkschelp: 1 fossiel juv. niet gaaf
Limopsis sp.: 6 fossiel juv. wel/niet gaaf (fig. 3)
Crenella decussata - Geruite streepschelp: 2 juv. + 1 juv.doubl. + 2 fragm. fossiel (fig. 4)
Musculus sp. - een Streepschelp: 2 fossiel juv. fragm.
 cf. *Lepton squamosum* - Stippelschelp: 1 fossiel juv. (fig. 6)
Altenaeum dawsoni - Scheve buitschelp: 9 fossiel juv. (fig. 5)
 cf. *Parvicardium* sp. - een Hartschelp: 1 fossiel juv.
Pisidium sp. - een Erwttenmossel: 1 verweerd/fossiel juv. fragm.
Hiatella arctica - Noordse rotsboorder: 2 fossiel juv. gaaf + fragm. (fig. 7)

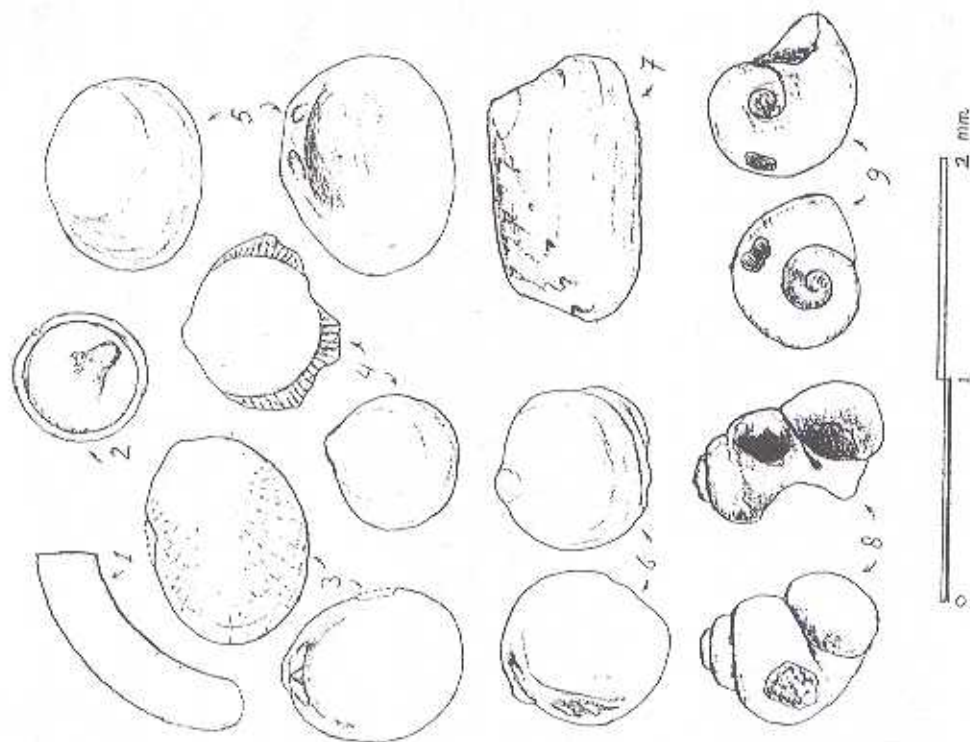
Het blijkt dat er schelpen uit verschillende geologische perioden vertegenwoordigd zijn. *Caecum mamillatum* is bijvoorbeeld van Pliocene/Oud Pliocene ouderdom, *Crenella decussata* en *Altenaeum dawsoni* kunnen uit het vroeg/laat Eemien (Pleistocene) of het Boreaal (Holoceen) afkomstig zijn, terwijl *Pusillina inconspicua* van recente datum is. De heterogene samenstelling roept vragen op.

Herkomst

Een dergelijke verzameling soorten is verrassend en kom je toch niet zo vaak tegen op het Nederlandse strand. In eerste instantie kan je aan de gevolgen van supplementies denken; in hoeverre is dat hier het geval?

Het stuk Noordzeestrand met de daaraan grenzende duinstrook is aangelegd. Uit het (aangevoerde) zand zullen nog schelpen vrijkomen. De herkomst van dit zand is me niet bekend.

Zowel zuidelijk als noordelijk van het voormalige werkeiland is de kust van respectievelijk Walcheren/Noord-Beveland en Schouwen verzaard. In het fijnste gruis van de daar aanwezige stranden worden de kleine soorten eveneens gevonden. Het grove materiaal van beide gebieden verschilt echter



sterk. De fossielen van Schouwen zijn meestal ook in de recente fauna (verse aanspoelsl) te vinden; op Walcheren en Noord-Beveland hebben we veel vaker met hier niet meer recent voorkomende soorten te maken.

Het is moeilijk aan te geven of, en zo ja welke kleine schelpjes met het suppletiezand op genoemde kusten geworpen zijn. Daarnaast is het moeilijk na te gaan of van hieruit transport naar Neelje Jans heeft plaatsgevonden.

Nog een mogelijkheid is dat het fijnste materiaal op natuurlijke wijze vanuit de Noordzee wordt aangevoerd.

Vermeldenswaard zijn de vondsten van kleine schelpjes op Goeree, die in de jaren 1974-1979 en 1984-1985 werden gedaan (Basteria, 51: 67-78, 1987). In aangehaald artikel, waaraan ons werkgroeplid Dick Hoeksema heeft meege- werkt, worden ook *Crenella decussata*, *Lepton squamosum* en *Altenaeum dawsoni* genoemd. Er wordt geen melding gedaan van suppleties. Waren die er toen nog niet? (Denk aan het Flaauwe Werk en het Westhoofd).

Raadsel

Vooralsnog is het dus nog niet duidelijk waar de schelpjes vandaan komen. Vermoedelijk hebben we op Neelje Jans te maken met een samengaan van meerdere factoren.

Wie hier meer duidelijkheid in kan geven, gaarne een reactie.

TECHNIEK

Riaan Rijken

HET ZOUT IN DE VERZAMELING

Bij het lezen van bovenstaande titel zal een ervaren fossielenverzamelaar direct begrijpen over welk probleem dit stukje gaat, maar voor de beginners (en misschien ook de gevorderden) kan het nog wel eens nuttig zijn dit probleem uitgebreid te belichten.

Zijpaadje

Afgelopen winter hadden we de watersnood in het rivierengebied, waar de materiële schade volgens de berichten groot was. Er was één lichtpuntje: het water dat de huizen blank zette bevatte geen zout.

Tussen mijn 10° en 18° jaar woonde ik in een huis dat als gevolg van de inundatie van Walcheren in 1944 een tijdlang in het zeewater had gestaan. Het was een huis uit 1850, met binnenin nog muren die bestreken waren met ouderwetse witkalk.

Door de inundatie met zeewater was er zout in de muren achtergebleven, waardoor zich op de witkalk een witte aanslag vormde, die langzaam verder groeide tot iets wat op dun, wit haar leek. Als je die aanslag wegveegde kwam het na verloop van tijd weer terug, en soms vielen er ook hele plekken witkalk naar beneden. Aan de buitenkant van het huis waren er op verschillende plaatsen in de muur bakstenen die totaal waren verpoederd.

Merkwaardig genoeg was er vooral op circa 2,20 m hoogte een laag stenen, die in zeer slechte staat waren. Hoe dat te verklaren? Om de eenvoudige reden dat die laag meer zout bevatte dan de onderste lagen. Door de getijbeweging en de daaraan gekoppelde afwisseling van onderdempelen en uitdrogen had de bovenste laag meer zout opgenomen dan het gedeelte dat permanent onder water stond.

Verzameling

Vanwaar nu dit praatje in het blaadje van de werkgroep? Omdat we precies hetzelfde probleem tegen kunnen komen in onze fossielenverzameling.

In 1979 en 1980 zijn in het Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging meerdere stukjes verschenen over dit onderwerp, geschreven door verschillende verzamelaars. Allen hadden met hetzelfde probleem te kampen; op veel schelpen vormde zich na verloop van tijd een witte, poeierige aanslag. Er was dus een of ander chemisch proces aan de gang, dat niet zomaar vanzelf stopte, want na verloop van tijd vielen sommige schelpjes vanzelf uit elkaar.

Werking

Het uit elkaar vallen werkt ongeveer als volgt:

Wanneer in een schelp, bot of baksteen zeewater achtergebleven is, zal het zout bij droging kristalliseren. In veel gevallen heeft het zoutkristal een hardere structuur dan het voorwerp waar het zout in zit, dus het kristal drukt gewoon de omringende stof uit elkaar. Zout is echter sterk hygroscopisch, dat

wil zeggen: vocht aantrekkend. Het zout zal bij hoge luchtvochtigheid het water uit de buitenlucht aantrekken, en daarbij zal het weer geheel of gedeeltelijk in oplossing gaan. Maar daalt de luchtvochtigheid, dan worden er opnieuw kristallen gevormd en wordt de omringende materie weer verder uit elkaar gedrukt. Dit proces gaat in principe altijd door, zolang het zout aanwezig blijft. De enige oplossing is dus het zout zo goed mogelijk uitspoelen met zoet water. Bij gebouwen is dit helaas onmogelijk, bij fossielen lukt dat gelukkig nog wel.

Verwerking

Er bestaan onder verzamelaars allerlei verkerde verwerkingsmethoden, die na verloop van tijd heel wat schade blijken te veroorzaken. Over het verzamelen van gruis bijvoorbeeld horen we meestal het volgende:

Verzamel wat gruis en laat het op een krant drogen. Daarna kan je het uitzeven en de schelpen uitzoeken.

Deze methode is volkomen fout. Het gruis zelf moet namelijk ook zo snel mogelijk met zoet water gespoeld worden gedurende minimaal één dag, maar liefst nog twee dagen langer. Waarom? Omdat kleine horentjes van het formaat Wadslakje (*Hydrobia*) vaak nog zeewater bevatten als ze op het strand verzameld zijn. Als dat zeewater is opgedroogd, blijven de zoutresten in het horentje achter. Gooi je nadien zo'n klein horentje in het zoete water, dan zal het meestal blijven drijven. Het is dan uiterst moeilijk om de lucht uit het horentje te krijgen, en met het zoete water het nog aanwezige zout weg te spoelen.

Zoet water

Voor het uitspoelen van het aanwezige zout voldoet leidingwater redelijk goed, althans hier in Zeeland. Op veel plaatsen in Nederland bevat het drinkwater teveel magnesiumzouten, en die kunnen in principe dezelfde verwoestingen aanrichten als keukenzout. Gedestilleerd water is dus nog beter. Vooral unieke stukken kan men het beste enkele dagen in gedestilleerd water laten staan, willen we ze voor het nageslacht bewaren.

Duur

Hoe lang moeten we de fossielen nu met zoet water spoelen? Dat hangt af van de aard en het formaat van het fossiel.

Voor schelpen hoor je meestal dat een verblijf van 24 uur in zoet water voldoende is; mijn ervaring is dat het in veel gevallen toch te kort is.

Zelf spoel ik dus allereerst het gruis enkele malen uit met zoet water (2 à 3 dagen laten staan en tussendoor enkele malen verversen) en laat het daarna drogen. Als ik het gruis daarna heb uitgezocht laat ik de verzamelde schelpen nog enkele dagen in zoet water staan. Deze methode voldoet tot nu toe redelijk goed.

Maar!

Er zijn echter soorten die een uitgebreidere behandeling behoeven. Noordhorens (*Neptunea*) bijvoorbeeld hebben een zeer harde schelpstructuur. In de top van de Zeeuwse horens zit meestal nog wat plioceen sediment, wat vaak veel zout bevat. Dit zout is uiterst moeizaam te verwijderen. We kunnen deze gevulde horens direct herkennen doordat ze bij droging letterlijk topzwaar blijven (het zout trekt vocht aan) en doordat we het zout kunnen proeven met de punt van de tong.

De Gewone Oester (*Osirea edulis*) komt in Zeeland voor in twee vormen: een tamelijk dunschalige vorm uit het Plioceen (de dikschalige vormen uit deze tijd zijn veel zeldzamer), met een harde porseleinachtige schelpstructuur, en een dikschalige vorm uit het Pleistoceen en het Holoceen, met een kalkachtige structuur. Deze laatste wordt ook groter dan de plioceene vorm.

De plioceene vorm levert nauwelijks problemen op, maar de pleistoceene/holoceene kalkachtige vorm des te meer. Vooral in de dikke, poruze kalklagen kan veel zout zitten. Als we dergelijke oesters laten drogen, en daarna in zoet water doen, zullen ze blijven drijven of zweven. Het aanwezige zout is in zo'n geval bijna niet meer te verwijderen, en na verloop van tijd valt de oester totaal uit elkaar.

Absolute kampioen onder de zoutvreters is de oligocene oester *Pycnodonte callifera*. Gave, volwassen exemplaren zijn in Zeeland uiterst zeldzaam, maar gave jeugdvormen komen af en toe voor, vaak samen met de oester *Crassostrea ventriculatum*. Ook de laat-miocene oester *Pycnodonte navicularis* kan nogal wat zout bevatten.

Bij al deze soorten is een verblijf van een maand in zoet water bepaald geen luxe, vaak is dat zelfs nog te kort.

We dienen er tevens op te letten dat we de spoelbak bij langdurige behandeling in het donker zetten om aanslag van algen op de schelpen te voorkomen.

Watercloset

Hoe kunnen we nu het beste het zout bij de grote zoutvreters verwijderen? Een supergoedkope en zeer efficiënte methode is de volgende:

Maak in een grote plastic beker, een ijsbeker of een plastic emmertje enkele gaten, die wel het water, maar niet de schelpen doorlaten. Plaats of hang dit in de stortbak van het toilet, waarbij we er op moeten letten dat er niets geblokkeerd kan raken. Als we daar dan de schelpen in doen, en ze enkele maanden laten zitten, kunnen we er op rekenen dat ze volledig ontzilt worden. De horens moeten met de top naar beneden ondergedompeld worden om de lucht eruit te krijgen.

Deze methode heeft een klein nadeel; op de schelpen zal zich na enige tijd een soort slijmvlies vormen, veroorzaakt door bacteriën. Die kunnen we met een zachte borstel verwijderen.

Zo kunnen dus ook andere fossielen, bijvoorbeeld kleine botten, kiezen e.d. doeltreffend ontzilt worden.

Drogen

Als het zout eenmaal verwijderd is, is het zeer belangrijk dat het fossiel helemaal door en door droog wordt.

Grote horens kunnen we heel goed als volgt laten drogen: neem een kartonnen eierdoos en druk de bodem uit de holten. Plaats de doos vervolgens op een oude krant. Als we de horens met de top naar boven in de holten zetten, kan al het water weglopen en worden ze na enkele dagen keurig droog. Twee kleppigen en kleine horentjes kunnen we gewoon op een oude krant laten drogen. Of ze werkelijk droog zijn kunnen we bij Penhorens (*Turritella*) en Wenteltrapjes (*Epitonium*) controleren door ze 'uit te slaan'. We nemen het horentje bij de punt vast en maken een slaande beweging. Met de andere hand kunnen we dan voelen of er nog waterdruppels uitkomen.

De schelpen moeten voordat ze de verzameling ingaan helemaal droog zijn, zeker als je glazen buisjes gebruikt. Ook hier geldt: haast is de slechtste eigenschap van de fossielenverzamelaar, daarvoor wordt later de rekening gepresenteerd.

Kleur

Als de schelpen dan zoutvrij en droog zijn, is er toch nog een probleem, namelijk de kleur (of wat daarvan rest). Schelpen die op het strand in natte toestand zulke aardige, sprekende kleuren hadden, maken nu ze droog zijn een wat suffe, bleke indruk. Aan dat probleem zal in een volgend nummer aandacht geschonken worden.

DE PERS

ZEEUWS FOSSIEL IN SWIFTERBAND

De Volkskrant van 25 februari 1995 had een aardig artikel van Leo Verhart in de serie 'Te kijk gezet'.

In het Neolithicum, de Nieuwe Steentijd, waren er al liefhebbers voor fossiele voorwerpen. Zo leek het toen bij een opgraving van een nederzetting in Swifterband een fossiele haai tand te voorschijn kwam. De tand was als hanger gebruikt: in de wortel was een gaatje geboord en de punt was gedeceerd met de beeltenis van een zoogdier, wellicht een visotter.

De vondst werd door de archeoloog die aan het project verbonden was aanvankelijk niet serieus genomen, maar na onderzoek van de plek waar het voorwerp uit de grond was gehaald (er was een duidelijke afdrak!) werd elke twijfel weggenomen.

Er werd over de vondst gepubliceerd, waarbij werd benadrukt dat dit een van de zeldzame aanwijzingen was dat de prehistorische mens belangstelling had voor fossiele voorwerpen. Als herkomstgebied werd de Schelde aangewezen, hetgeen erop zou wijzen dat er contacten met dat gebied geweest zijn. Critici onder de archeologen verbaasden zich over het fraaie ronde gaatje in de tandwortel. Met een vuurstenen boortje was dat toch nauwelijks mogelijk geweest.

De aap kwam uit de mouw: microscopisch onderzoek maakte duidelijk dat het gaatje met een elektrische boor aangebracht moest zijn.

De vinder van de tand, een student, bleek een uitgebreide verzameling haai tanden te bezitten, hetgeen hem uiterst verdacht maakte. Onder druk moest hij bekennen een grap te hebben geleverd, die hij niet meer durfde te bekennen na de enorme interesse die voor de vondst was ontstaan. De wetenschappelijke publicatie deed de deur dicht.

Om zijn spijt te betuigen liet de student zijn ontgoochelde begeleider met een kruik jenever achter.

ONDERZOEK

Peter Moerdijk

NIEUWE GLYCYMERIS-SOORT BESCHREVEN ALS GEVOLG VAN WERKZAAMHEDEN WERKGROEP GEOLOGIE

In het juni-nummer van de "Contributions to Tertiary and Quaternary Geology", vol. 32, no. 1-3 wordt op pag. 3-18 door Freddy van Nieulande en mij *Glycymeris radiolyrata* nov. sp. beschreven. Het leek me aardig om iets over de totstandkoming van deze nieuwe naam te berichten.

Begin

Het verhaal begint eigenlijk eind 1989. Freddy van Nieulande hoort dan van Arie Janssen, dat deze een nieuwe, integrale fossielenatlas wil gaan schrijven en vraagt, of de werkgroep Geologie hieraan wil meewerken. Hij (Arie Janssen) zet een aantal enquête-formulieren uit binnen de werkgroep, waarop aangegeven kon worden, welke nieuwe soorten sedert het verschijnen van de oude fossielenatlas waren aangetroffen. Aan de hand van die gegevens kon hij dan bepalen, wat er nog aan aanvullingen nodig was. Dat hield voor ons verzamelaars in, dat we de collectie in moesten duiken en daar inventariseren wat nieuw was. Je wil dan natuurlijk goed voor de dag komen en je begint bij het begin, de taxodonte tweekleppigen. Het was een impuls voor de onderlinge communicatie over hoe bepaalde soorten, die niet in de atlas stonden, te determineren. Zo vertelde Riaan Rijken mij, dat hij naast *Glycymeris variabilis* (J. Sowerby, 1824) ook de nog recent voorkomende *Glycymeris glycymeris* (L., 1758) van Cadzand en Domburg had. Hoe die dan te herkennen was mijn vraag, want ik had nogal wat exemplaren van Domburg, dus daar zou hij tussen kunnen zitten. Riaan deed dat aan de hand van de ligamentarea: bij *G. glycymeris* was die duidelijk ongelijkzijdig. Ook de radiale sculptuur was duidelijk gekromd.

Ontdekking

Op een goede dag pakte ik de doos met Domburgse schelpen en kiepte die op tafel. Om de ligamentarea's te kunnen bekijken werden ze alle op de rug gedraaid. Helaas, er zat er geen bij met een duidelijk asymmetrische ligamentarea. Toch was er wel wat te zien aan die area's: de een had daar duidelijke groeven op, die van de andere waren kennelijk glad. Ik sorteerde op exemplaren met groeven en exemplaren zonder groeven en draaide ze daarna om. De verrassing was toen compleet: de exemplaren met de gegroefde area hadden een gladde buitenkant, die met de gladde area hadden zonder uitzondering

duidelijke radiale ribbels op de top. Hier was geen twijfel mogelijk: dit waren twee afzonderlijke soorten, waarvan één *G. variabilis* en de andere iets anders, maar geen *G. glycymeris*. De fossielenatlas bood geen uitkomst.

Als je zoiets ontdekt wordt het natuurlijk tijd om Freddy van Nieulande wat vragen voor te leggen. Maar zelfs Freddy had geen plausibele verklaring. Dit was echt iets nieuws. In onze werkgroep-periodiek maak ik er dan in mijn enthousiasme voor het eerst melding van. Toen in april 1990 Arie Janssen in Zeeland op bezoek kwam, moest ook hij erkennen, dat dit fenomeen nieuw voor hem was.

De determinatiebijeenkoms over de *Glycymeridaeae* (toen nog, naar later zou blijken foutief, met *Glycymeridaeae* aangeduid) leverde naast deze ontdekking nog andere aardige dingen op: een tweede onbekende soort uit het Pliocene en een vermoedelijk Eocene soort van Cadzand, dit naast de recente *G. glycymeris*.

Aan het werk

Een speurtocht door de literatuur leidde tot de conclusie, dat de vorm met de gegroefde area en gladde buitenkant Sowerby's *G. variabilis* moest zijn. Verder werd al snel duidelijk, dat diverse van de bekende auteurs wel materiaal van de nieuwe soort in handen hadden gehad maar deze steeds met *G. variabilis* op één hoop hadden gegooid (Wood, Heering, Glibert en van Regteren Altena om er een paar te noemen). Al snel was toen het idee geboren om samen met Freddy de nieuwe soort te beschrijven. Freddy had al ontdekt, dat de nieuwe vorm ook in het Pliocene van België voorkwam en wel in de Zanden van Oorderen in de Horizon met *Arima fragilis kalloensis* Marquet (in Marquet & Vervoenen, 1995). Marcel Vervoenen, een goede vriend van Freddy, stond een mooi doublet van de nieuwe soort, afkomstig van Kallo, af om deze als holotype aan te wijzen. Freddy zorgde voor de naam: *Glycymeris radiolyrata*, hetgeen zoiets betekent als "met uitstralende ribbeljes". De collecties van het Genootschap, het Nationaal Natuurhistorisch Museum en de Rijks Geologische Dienst werden geheel doorgeplozen op de nieuwe soort. Deze bezitten nu een groot aantal paratypes van *G. radiolyrata*. En daarna moest er geschreven worden, liefst in het Engels. We hebben niet geschroomd om een manuscript, geschreven in ons beste 'boeren-Engels' in te sturen. Niet voor niets heeft de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie John Jagt (die vorig jaar voor ons nog zo'n interessante inleiding

hield over de grens tussen het Krijt en Tertiair in Zuid-Limburg) als redacteur van de "Contributions" aangesteld. Hij is echt een kei in deze taal. In het toegestuurde manuscript stonden nog meer doorhalingen, verbeteringen en kanttekeningen dan vroeger op school in mijn Engelse handkorscorrespondentie. Maar goed, het manuscript was geaccepteerd en dat was het belangrijkste.

Doorgaan

Het aardige is dat Freddy in zijn verzameling soortgelijke ontdekkingen deed ten aanzien van materiaal uit de Aquitaine en Touraine: ook hier werden verschillende soorten op een hoop geveegd. Met betrekking tot de taxonomie van de Europese *Glycymerididae* blijkt dus op meer fronten chaos aanwezig. Dat heeft ons doen besluiten om de Europese *Glycymerididae* uit het Neogeen aan een revisie te onderwerpen. Hopelijk is dit in de komende twee jaar af te ronden, wellicht in etappes. Het heeft reeds geleid tot bezoeken aan het Senckenberg Museum, het Natuur Historisch Museum in Leiden, het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, het Naturhistorisches Museum in Basel en de Universiteit van Bordeaux. Tevens is druk gecorrigeerd met anderen die zich hiermee bezig houden of hebben gehouden. U hoort er ongetwijfeld meer van.

Inspiratie

Volgens mij is hiermee aangetoond dat voor wat betreft onze Zeeuwse fossielen nog heel wat te ontdekken valt. Dat kan hem zitten in het kleine (denk aan de door Dick Hoeksema beschreven lilliputter *Phaseolus guilonardi*), in de zeldzaamheid of in de details.

Excursie

Freddy van Nieulande

WANDELEN LANGS HET STRAND MET ONZE BRUGSE VRIEND FERNAND

Na een flits aantal jaren komt de Werkgroep Geologie op 22 april 1995 weer eens uit de stoffige zaal sfeer voor een excursie in de frisse buitenlucht. Het excursiedoel is de strandsuppletie bij Bredeene - De Haan in Vlaanderen. Deelnemers: Tiny Koolen, Oliver Biessels, Bert Wetsteyn met twee zonen, Hans Nieuwenhuize, Jacques Moraal, Ria en Koos van Rooyen, Teuny en Freddy van Nieulande en Fernand Boone (excursieleider).

Op pad

De samentrekking begint op de veerboot Vlissingen-Breskens, waar we om 08.30 uur inschepen. Om ongeveer half tien hebben we in Sint Anna ter Muiden aan de grens een rendez-vous met onze gids Fernand Boone uit Brugge. Nadat een ieder van ons heeft kennisgemaakt met deze gemoedelijke man, die een volmaakt Vlaamse uitstraling heeft, volgen wij hem als hij ons op de motor op imposante en rustige wijze door de Westvlaamse dreven voor gaat naar het excursiepunt, de kuststrook even ten zuiden van De Haan. Constant krijgen we informatie over de omgeving, bezienswaardigheden en geschiedenis van het gebied waar wij doorheen zijn gereden. Na ons te hebben volgezoegen met al deze toeristische informatie en de inmiddels volop aanwezige frisse zeelucht, en versterkt door het nuttigen van een bakje koffie en eventueel iets te eten daar bij, gaan we in ganzepas op naar het strand.

Strand

Vertrekend vanaf de duinovergang bij Bredeene aan Zee, vlakbij de kleine tramhalte, gaan we het strand op en wandelen in noordoostelijke richting. We worden onderweg wederom ruim door onze gids ingelicht over de zandsuppleties en andere verdedigingswerken aan de Belgische kust, waarbij de enorme met zand gevulde worsten op het strand de meeste indruk maken. Een dergelijk systeem is aan onze stranden onbekend. Op een van de eerste stenen zeeveringen zien we niet alleen kans om een groot aantal fossielen uit het Carboon te ontdekken, maar ontstaat er ook een bijna noodlottige situatie als een van de deelnemers op de gladde stenen zodanig achterover valt dat dit begin meteen al op het einde van dit uitstapje begint te lijken. Gelukkig valt het allemaal nogal mee; alleen een hand die pijnlijk aanvoelt, maar dat is geen reden om niet verder te gaan. Want we willen natuurlijk naar de plaats waar opgespoten wordt, omdat daar hele bergen schelpen op ons liggen te wachten.

Ontgoocheld?

Maar hoe dichter we deze plaats naderen, des te nerveuzer wordt onze begeleider, want het strand blijft maagdelijk leeg. Als we de spuitmond naderen komt het optimisme weer een beetje terug. Allengs horen we opgetogen geluiden bij het vinden van flinke hoeveelheden Arkschelpen (*Arca* sp.). Maar we komen eigenlijk niet alleen daarvoor; handenvol Wenteltrapjes waren ons beloofd. "Die zijn hier altijd wel te vinden" had Fernand ons

verteld, die nu stilletjes staat te kijken bij onze kleine pleziertjes om de Arkschelpen.

Raak!

Nu we weer een stukje verder zijn gelopen kan Fernand, en wij natuurlijk ook, weer opgetogen rondkijken, want bij de eerste mui is het meteen raak: een enorme massa schelpen, waarin iedereen naar hartelust kan rondscharrelen. Massa's Amerikaanse zwaardschedes, en ook de Wenteltrapjes ontbreken hier niet. Van nu af aan is het een vrolijk gescharrel en gekwetter, zoals de mussen tekeer gaan op een warme voorjaarsdag. Iedereen komt hier aan zijn trekken, zodat we na enkele uren tevreden en met zakken en doosjes beladen de terugweg aanvaarden.

De echte fanatiekelingen kunnen het niet nalaten om ook onderweg hier en daar nog in de geulen te zoeken naar eventuele zeldzaamheden. Het water is intussen zover gezakt, dat ook de lager gelegen gedeelten hun schelpenrijkdom prijsgeven. Maar kom, laat ook nog wat voor de ander liggen, bovendien hebben we nog een ander excursiepoint op het programma staan

Zee-aquarium

We gaan naar het Zee-aquarium in Oostende. Fernand had ons al van te voren gewaarschuwd dat het parkeren wel de nodige moeite zal opleveren. Dat is ook zo. Eer ieder een plaatsje gevonden heeft zijn we toch alweer een klein half uurtje verder. Maar de moeite is niet vergeefs, zo te zien aan de deelnemers die zich vergapen aan al die wonderlijkheden uit de Noordzee, welke hier op grootse wijze aan het publiek worden vertoond. Vooral ook de zeer uitgebreide collectie schelpen is door ons allen als een smulpertij ervaren.

Finale

Dit alles heeft ons duidelijk een beetje loom en dorstig gemaakt. Ver hoeven we niet te zoeken want in de gelegenheid aan de overzijde is er voor elk wat wils; koffie of een drankje met of zonder alcohol gaat met het grootste gemak naar binnen. Als blijkt dat er overheerlijke wafels worden geserveerd weet iedereen ook die nog weg te werken. We zijn verzadigd en voldaan; gereed om de terugreis weer te aanvaarden.

Onze onvolprezen gids is bereid om de hele stoet ook weer terug te loodsen tot aan de grensovergang, waar we s'morgens begonnen waren. Hij doet dit met verve.

Na een welgemeend dankwoord nemen we allen afscheid van onze vriend, niet nadat hij ons heeft beloofd om voor ons gezelschap ook iets te willen betekenen als we ooit eens mochten besluiten om naar Spiriferen te zoeken in Barvaux. Als het zover komt zullen we Fernand zeker niet vergeten. Voldaan en tevreden rijden we weer naar huis. Een dag om nog eens over te doen.

VOORLOPIGE SOORTENLIJST VAN HET STRAND BIJ BREDENE AAN ZEE - DE HAAN (22 april 1995).

Onderstaande informatie werd beschikbaar gesteld door Freddy van Niculan-de en Bert Wetssteyn. Aanvullende informatie is welkom, en zal eventueel in een volgend nummer worden opgenomen.

Gastropoda

<i>Diodora gracca</i>	Gewone sluitelgathoren
<i>Patella vulgata</i>	Gewone schaalhoren
<i>Gibbula cineraria</i>	Asgrauwe tolhoren
<i>Gibbula</i> sp.	een Tolhoren
<i>Tricolia pullus</i>	Dekselhoren
<i>Littorina littorea</i>	Gewone alikruik
<i>Peringia ulvae</i>	Wadslakje
<i>Skeneopsis planorbis</i>	Zeeposthoren
<i>Crepidula fornicata</i>	Gewoon muiltje
<i>Trivia</i> sp.	een Koffieboontje
<i>Euspira catena</i>	Gewone tepelhoren
<i>Euspira nitida</i>	Glanzende tepelhoorn
<i>Turritella solandieri</i>	
<i>Epitonium clathrus</i>	Gewone wenteltrap
<i>Ocenebra</i> sp.	een Stekelhoren
<i>Buccinum undatum</i>	Gewone wulk
<i>Nassarius incrassatus</i>	Verdichte fuikhoren
<i>Nassarius reticulatus</i>	Gevlochten fuikhoren
<i>Oenopota rufa</i>	Schuingeribde trapgevel
<i>Oenopota turricula</i>	Gewone trapgevel
<i>Philine aperta</i>	Gewoon schepje

<u>Bivalvia</u>	
Nucula sp.1	een Parelmoerneut
Nucula sp.2	een Parelmoerneut
Striarca lactea lactea	Melkwitte arkschelp
Mytilus edulis	Gewone mossel
Aequipecten opercularis	Wijde mantel
Lucinoma boreale	Noordse cirkelschelp
Megacardita planicosta	'Zwinkokkel'
Astarte spp.	een Astarte
Cerastoderma edule	Gewone kokkel
Laevicardium crassum	Noorse hartschelp
Macra corallina	Grote strandschelp
Spisula solida	Stevige strandschelp
Spisula subtruncata	Halfgeknotte strandschelp
Lutraria angustior	
Lutraria lutraria	Gewone otterschelp
Ensis directus	Amerikaanse zwaardschede
Macoma balthica	Gewoon nonnetje
Abra alba	Witte dunschaal
Donax vitreatus	Gewoon zaagje
Corbicula fluminalis	Toegeknepen korfmossel
Venerupis senegalensis	Gewone tapijtschelp
Petricola photadiformis	Amerikaanse boommosseel
Hiatella arctica	Noordse rotsboordcr
Barnea candida	Witte boommosseel

Scaphopoda
Dentalium vulgare Zwakgeribde olifantstand

Echinodermata
Echinocyamus pusillus Zeeboontje

BESTUUR

Voorzitter: Peter Moerdijk
Kingstraat 14, 4336 LG Middelburg, Tel. 0118-638405

Secretaris: Riaan Rijken
Singelstraat 4, 4331 SV Middelburg, Tel. 0118-636488

Penningmeester: Harry Raad
Capelleweg 9, 4416 PN Kruiningen, Tel. 0113-381942

Lid: Bert Wetsteyn
Gandhistraat 15, 4336 LC Middelburg, Tel. 0118-637807

Lid: vacant

LIDMAATSCHAP

De kosten van het lidmaatschap bedragen Hf1 15,- per jaar; voor huisgenoot-leden idem.

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

Continuïering/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.