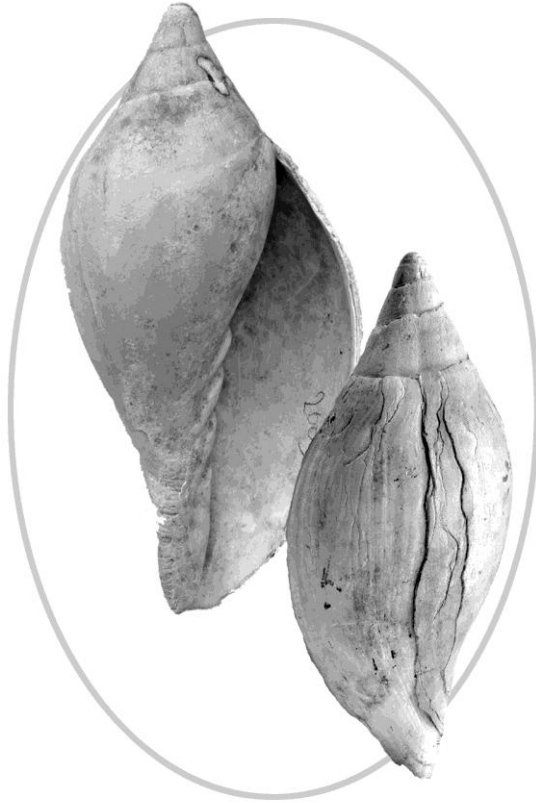


# ***Voluta***



**WERKGROEP GEOLOGIE**  
*Koninklijk Zeeuwsch Genootschap  
der Wetenschappen*

*16<sup>e</sup> jaargang, no. 1, februari 2010*

## **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 houden 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 met betrekking tot de provincie Zeeland. Er zijn diverse werkgroepen actief in verschillende vakgebieden. Voor inlichtingen dient men zich te wenden tot het secretariaat van het KZGW, Kousteensedijk 7, 4331 JE Middelburg, tel 0118-654347.

## **COLOFON**

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

Dit nummer werd gemaakt door: Mark Bosselaers, Peter de Dreu, Lex Kattenwinkel, Alice Krull, Ruud Lie, Peter Moerdijk, Harry Raad en Riaan Rijken.

## IN DIT NUMMER

REDACTIONEEL: Lex Kattenwinkel DERTIGSTE NUMMER	blz. 2
PROGRAMMA: Ruud Lie HET PROGRAMMA VAN DE 1 <sup>o</sup> HELFT VAN 2010	blz. 3
IN MEMORIAM: Peter de Dreu JACQUES MORAAL OVERLEDEN	blz. 4
GRUIS: Harry Raad PLUKJES VAN NEELTJE JANS (3), OSTRACODA	blz. 5
NAAMGEVING: Peter Moerdijk DE GEHEIMEN VAN SYSTEMATIEK EN NOMEN- CLATUUR, EEN KORTE UITLEG	blz. 10
SUPPLETIE: Riaan Rijken DE ZANDSUPPLETIE DOMBURG – WESTKAPELLE 2008 (DEEL 1)	blz. 15
KORREN: Mark Bosselaers LIJST OPGEVISTE BOTTEN WESTERSCHELDE 2009	blz. 21
WIE WEET: Lex Kattenwinkel ONBEKEND BOTJE	blz. 22
DE PERS: Lex Kattenwinkel DE EERSTE NEDERLANDSE NEANDERTHALER ... ... WAS EEN ZEEUW FOSSIELE SCHELLEN ALS NEANDERTHALERKUNST SCHELP EN LOGO	blz. 23

## REDACTIONEEL

Lex Kattenwinkel

### DETTIGSTE NUMMER

In deze dertigste (!) Voluta vindt u bijdragen over o.m. fossiele botten, schelpen en (een primeur?) ostracoden. We lezen over vondsten van verschillende, al dan niet gesuppleerde stranden in Zeeland. Ook het Domburgse strand wordt regelmatig opgehoogd, weliswaar ten koste van het aanspoelen van de oorspronkelijke Domburgse fauna uit het Oud Pleistoceen, maar het levert ook weer nieuwe verrassingen op. Op verzoek van de redactie zet Peter Moerdijk de puntjes op de i ten aanzien van de regels over nomenclatuur. Enige kennis over deze materie geeft een Latijnse naam ineens veel meer betekenis.

Helaas ook een in memoriam: eind vorig jaar overleed Jacques Moraal, in 1966 een van de oprichters van wat nu de Werkgroep Geologie is. Jacques heeft zich op vele manieren voor de werkgroep en het Zeeuws Genootschap ingezet, onder meer als drijvende kracht achter en organisator van de jaarlijkse bottenvistochten op de Westerschelde.

Denk u eraan de contributie 2010 tijdig te voldoen? De leden die hun jaarlijkse bijdrage nog niet hebben betaald treffen hierover in deze Voluta een inlegvel aan van de penningmeester.

### FOSSIELE ZEE-EGELS VAN HET STRAND

Aan de Kaloot (en andere Zeeuwse stranden) zijn in de afgelopen jaren meerdere fossiele zee-egels gevonden, onder anderen vorig jaar door Peter de Bruijn. Naar aanleiding van zijn vondstmelding is het initiatief ontstaan om in Zeeland een determinatiedag ‘fossiele zee-egels van het strand’ te organiseren (zaterdag 24 april, zie programma op pag 3), met medewerking van specialisten als John Jagt en Raymond van der Ham. Zij zijn bijzonder benieuwd naar de Zeeuwse zee-egels. Door deskundigheid samen te brengen met zoveel mogelijk vondsten zal deze dag meer kennis opleveren over de aan het strand gevonden soorten, de herkomst, de manier waarop ze in Zeeland zijn terecht gekomen en andere vragen. Kijk uw verzameling goed na op de aanwezigheid van fossiele zee-egels of de afdruk daarvan in vuursteen (of andere afdrukken in vuursteen).

Ook Limburgse zee-egels kunnen deze dag ter determinatie getoond worden.

### SCHELLENBEURS NMV

Op zaterdag 17 (10-17 uur) en zondag 18 april (10-15 uur) houdt de Nederlandse Malacologische Vereniging (NMV) haar tweejaarlijks symposium en internationale schelpenbeurs, in Muzee Scheveningen, Neptunusstraat 90-92, 2586 GT Scheveningen. Voor meer informatie, zie [www.spirula.nl](http://www.spirula.nl).

## PROGRAMMA

Ruud Lie

### HET PROGRAMMA VAN DE 1<sup>e</sup> HELFT VAN 2010

**Vrijdag 26 februari:** presentatie Ronald Pouwer ‘Geologie van IJsland’.

**Vrijdag 26 maart:** presentatie Gerard Geuze: ‘De uitbarsting van de Vesuvius en de gevolgen daarvan voor Pompei en Herculaneum’.

**Vrijdag 23 april:** presentatie Peter Moerdijk over de binnenkort te verschijnen Fossielenatlas en wat daaraan vooraf ging.

**Zaterdag 24 april:** determinatiebijeenkomst ‘fossiele zee-egels’, met medewerking van o.a. John Jagt van het Natuurhistorisch Museum Maastricht en Raymond van der Ham van het Nationaal Herbarium, Leiden. Het gaat speciaal over in Zeeland en omgeving gevonden zee-egels, maar ook Limburgse vondsten komen aan de orde. Aanvang 11 uur, MICMEC Vlissingen. Zie pag 2.

**Vrijdag 28 mei:** determinatie-avond onder leiding van Freddy van Nieulande, met onder meer presentaties over Terebratula’s en sponzen. Op verzoek is er deze avond ook aandacht voor verschillende soorten Nassariidae (fuikhoorns) en Thracia’s. En wat verder ter tafel komt.

Alle vrijdagavondbijeenkomsten vinden plaats in het MICMEC, Korenbloemlaan 5 te Vlissingen, aanvang 20.00 uur.

Secretariaat Werkgroep Geologie: Ruud Lie, Burg. Dusarduijnstraat 1, 4551 SV Sas van Gent, tel 0115–451585, e-mail: liesvg@planet.nl.

Het Zeeuws Genootschap organiseert in samenwerking met de Werkgroep Geologie ook dit jaar een bottenvistocht op de Westerschelde. Inlichtingen of aanmelding: Lex Kattenwinkel, tel 0113–216104, e-mail lexkat8@zeelandnet.nl.

### DAAR VRAAG JE ME WAT

Betty Ras vervolgt dit jaar haar succesvolle natuurspreekuur. Elke tweede woensdag van de maand (behalve in juli en augustus) kunnen bezoekers tussen 13.30-15.30 uur in natuurmuseum Terra Maris in Oostkapelle hun vondsten tonen en meteen of na verder onderzoek antwoorden krijgen op hun vragen. Leden van de Werkgroep Geologie zijn welkom met vragen, of, na afspraak met Betty, als deskundige achter de tafel. In dat geval dan liefst mét een eigen verzameling. Adres: Terra Maris, Duinvlietweg 6, Oostkapelle, tel 0118-624244.

## IN MEMORIAM

### JACQUES MORAAL OVERLEDEN

Op 28 december 2009 is op bijna 81-jarige leeftijd Jacques Moraal overleden. Jacques was in 1966 een van de oprichters van de Werkgroep Palaeontologie, voorloper van de huidige werkgroep. Vanaf het eerste uur tot 1993 is hij – met een tussentijdse onderbreking – in totaal twintig jaar bestuurslid geweest. Ook van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen was hij vele jaren bestuurslid. Daarnaast vervulde hij tal van andere functies voor het genootschap. Voor zijn grote verdiensten ontving hij in 1992 de Erepenning van het KZGW.

Van 1987 tot 2003 was Jacques conservator van het Zeeuws Genootschap, eerst alleen Fossiele botten en vanaf 1990 ook Gesteenten en mineralen. Als conservator verrichtte hij veel en goed werk, met name het duidelijk in kaart brengen van de verzamelingen. Op zijn initiatief kwam in de jaren '90 de bottenvistocht op de Westerschelde tot stand, een tocht waar wij tot op de dag van vandaag nog jaarlijks veel plezier van hebben. Tot dat moment werd er alleen op fossiele botten gevist in de Oosterschelde, waar het vooral te doen was om zoogdierresten uit het Vroeg Pleistoceen. Sinds 1996 zijn er jaarlijks met medewerking van familie Schot uit Zierikzee twee bottenvistochten: met het genootschap Kor en Bot op de Oosterschelde en met het KZGW op de Westerschelde. De locatie waar het Zeeuws Genootschap vist geeft vooral resten van zeezoogdieren uit het Mioceen prijs en er zijn hier al vele vondsten van groot wetenschappelijk belang boven water gehaald. Als loods kreeg Jacques het voor elkaar om excursies naar de Hooge Platen te organiseren met de reddingsboot Java vanuit Breskens. Meerdere malen kregen werkgroepleden de gelegenheid om mee te varen voor het verzamelen van fossiele botten en schelpen.

Jacques zullen we ons blijven herinneren als een kundige doch eigenzinnige persoonlijkheid die van groot belang is geweest voor de Werkgroep Geologie. We zullen hem missen, en zeker niet alleen omdat we voor een presentatie altijd bij hem terecht konden. Wij herdenken hem daarom in dankbaarheid en met veel respect. Jacques bedankt.

Peter H.de Dreu,  
voorzitter

# GRUIS

Harry Raad

## PUKJES VAN NEELTJE JANS (3) - OSTRACODA

*Al eerder werden de kleine fossielen van Neeltje Jans in Voluta behandeld onder bovenstaande kop. Eerst de schelpen en vervolgens de foraminiferen, respectievelijk in de nummers 1/1 en 5/1. Nu zijn de ostracoden of mosselkreeftjes aan de beurt. Ook deze groep is rijk vertegenwoordigd in het aanspoelsel van het voormalige werkeiland. De auteur heeft als starter op het gebied van ostracoden een en ander uitgezocht en vastgelegd.*

### **Inleiding**

Ostracoden zijn kreeftachtigen met een schild dat uit twee scharnierende klepjes bestaat. Het diertje kan zich daar geheel in terugtrekken en het schild sluiten, vergelijkbaar met het doublet van een tweekleppige mollusk. Door de fossielenverzamelaar en de strandwerker zijn die klepjes, los of nog aan elkaar, in het fijne gruis te verzamelen. Het is dus niet anders dan het verzamelen van schelpen, alleen praten we hier over voorwerpen van vaak minder dan één millimeter groot. Weinig interessant, zo lijkt het. Toch blijkt er een geweldige vormenrijkdom te zijn die bij hardnekkig bestuderen zeker kan boeien. Het werken met ostracoden vereist op z'n minst een sterke loep, maar het werken met binoculair en microscoop is voor het betere determineerwerk onontbeerlijk. Ik werk met vergrotingen van 10x en 20x voor het uitzoeken van het strandgruis en een globale bepaling van vorm en oppervlak van de schildjes. Met de 100x zijn het slot en de spierindrucksels goed te bestuderen. Er zijn zelfs details aan de kleppen die nog veel sterkere vergroting vragen, maar zover ben ik niet gegaan. Dan gaat het er ook om dat je goede preparaten moet maken en technieken hanteert die voor de belangstellende leek onbereikbaar zijn. Ondanks de beperking van het werken met hooguit een 100x vergroting is er veelal voldoende zichtbaar voor een betrouwbare determinatie van vele soorten.

Het bestudeerde en hier behandelde materiaal van Neeltje Jans is afkomstig uit fijn gruis van het Noordzeestrand, verzameld op 13 februari 2008 en 22 mei 2009.

### **Determinatie**

De benoeming van de soorten is lang het werk geweest van biologen, die zich vooral richtten op de kenmerken van de 'zachte delen', de inhoud van het doublet. Aan het schild werd door hen weinig aandacht besteed, althans niet voldoende voor het onderscheid tussen de verschillende soorten. Zie bijvoorbeeld het fraaie werk van Walter Klie (1938), waarin vele, uiterst

nauwkeurige tekeningen van pootjes, kaakjes en geslachtsorganen zijn geplaatst. De paleontoloog doet daar weinig mee, zoals Wagner in zijn studie uit 1957 naar voren bracht. Hij had al kennis van het feit dat het schild van een ostracode soortspecifieke kenmerken kon hebben en paste dat toe op het Nederlandse materiaal, holoceen en recent. In zijn publicatie zijn 53 soorten behandeld uit holocene afzettingen. Het gaat om soorten uit zoet, brak en zout water. Er zijn daarvoor monsters uit Centraal- en West-Nederland bestudeerd, Zeeuws materiaal zat er niet bij. Met dit werk kon ik 19 soorten van Neeltje Jans op naam brengen. Omdat er daar veel meer soorten gevonden zijn, heb ik pogingen gedaan aanvullende literatuur te verzamelen. Het recentere werk van Athersuch c.s. (1989), met 116 recente ostracoden van brak en zout water in Groot-Brittannië, gaf duidelijkheid over 5 andere soorten, terwijl het 12 soorten met Wagner deelde. De auteurs van dit boek zijn geologen, wat inhoudt dat er veel aandacht aan de beschrijving en illustratie van de kleppen is besteed.

Dan blijft er verder nog een 15-tal soorten onbenoemd, waarvoor dus nog zoekwerk verricht moet worden. Het gaat daarbij om een paar holocene/recente zoetwatersoorten en een meerderheid verweerde, mariene soorten, die mogelijk deels van pre-holocene ouderdom zijn.

### **Ostracoden-fauna**

In het aanspoelsel van Neeltje Jans is een verzameling van herkomsten aanwezig, wat uit de eigenschappen van de gedetermineerde soorten blijkt. Gelet op de gebruikte determinatiewerken kan deze groep slechts holocene of recente soorten bevatten uit kustwateren en continentaal aquatische milieus. Uit de reeks zoet, brak en zout water zijn respectievelijk 3, 10 en 20 soorten aan te wijzen. Die aantallen maken duidelijk dat soorten in meerdere milieus voorkomen. Vanuit de mariene hoek kunnen soorten ook in sterk brak water voorkomen, terwijl in het zwak brakke water soorten uit het zoete water binnendringen. Er is één soort, *Cyprideis torosa*, die haast de hele zoutgradiënt bezet, en twee soorten, *Cyprinotus salinus* en *Loxoconcha elliptica*, die alleen onder brakke omstandigheden te vinden zijn. Het spreekt vanzelf dat de zoutwatersoorten het rijkst vertegenwoordigd zijn, wat nog niet wil zeggen dat die soorten nog alle actueel in het aangrenzende zeemilieu voorkomen. Net als bij de aangespoelde schelpen zijn er veel subfossiele exemplaren aan te treffen, herkenbaar aan verkleurde en afgesleten vormen. De subfossiele exemplaren met een stevig slot zijn deels nog als doublet te vinden, soms zelfs zelden als losse klep. Een voorbeeld van de laatste is *Muellerina abyssicola*. Slechts een paar soorten zijn ook vers aangetroffen: *Heterocythereis albomaculata*, en *Pontocythere elongata*. Bij de laatste was dat goed te zien aan de verse resten van het dode dier binnen de klepjes.



In het Holoceen hebben zich geen schokkende klimaatwisselingen voorgedaan, waardoor het voorkomen van koud- of warmwatersoorten weinig stratigrafische informatie geeft. Bij soorten met een boreaal-arctisch karakter - *Hemicytherura clathrata*, *Muellerina abyssicola*, *Robertsonites tuberculatus*, *Sarsicytheridea bradii* en *Semicytherura undata* - is de verleiding groot om deze als pleistocene fossielen te bekijken. Dat is bij dit strandmateriaal niet makkelijk aan te geven omdat het geen gidsfossielen zijn. De conservatietoestand van die soorten komt overigens goed overeen met subfossiele kleppen van de soorten met een boreaal-lusitanisch karakter. Tot de laatste zijn *Aurila convexa*, *Cythere lutea* en *Urocythereis britannica* te rekenen. Dan ligt een gezamenlijke holocene herkomst toch wel voor de hand.



Afb 1: Het mosselkreeftje *Cyprideis torosa* (losse klepjes) in strandzand van De Panne. Detail uit zandfoto van A. Krull-Kalkman.

### **Kenmerkend?**

De hiervoor genoemde soorten zijn vaak in grotere aantallen op Neeltje Jans gevonden, met uitzondering van *Semicytherura undata*, waarvan slechts één klep is verzameld. De strandmonsters in Wagner (1957) van Voorne en Kijkduin

**Overzicht van holocene/recente ostracoden van Noordzeestrand Neeltje Jans (voorl. lijst). Inventarisatie: H.J.Raad, 13 februari 2008 en 22 mei 2009**

Ostracodesoort	bron	n	lus	bor	med	arct	bal	zout	brak	zoet
<i>Aurila convexa</i>	a,w	100	x	x				x		
<i>Candona neglecta</i>	w	25					x		x	x
<i>Cyprideis torosa</i>	a,w	100	x	x	x			x	x	x
<i>Cyprinotus salinus</i>	w	1							x	
<i>Cythere lutea</i>	a,w	25	x	x	o			x	x	
<i>Cytheropteron dorsocostatum</i>	a	10	x	x				x		
<i>Cytheropteron nodosum</i>	a,w	1	x	x				x		
<i>Eucythere declivisa</i>	w	1	x	x	o		x	x		
<i>Hemicythere villosa</i>	a,w	50	x	x				x	x	
<i>Hemicytherura clathrata</i>	w	10		x		x		x		
<i>Heterocythereis albomaculata</i>	a,w	25	x	x	x			x		
<i>Ilyocypris gibba</i>	w	1							x	x
<i>Leptocythere pellucida</i>	a,w	25	x	x			x	x		
<i>Loxconcha elliptica</i>	a,w	10	x	x	x				x	
<i>Loxconcha rhomboidea</i>	a,w	25	x	x				x	x	
<i>Muellerina abyssicola</i>	a	25	x	x		x		x		
<i>Palmoconcha laevata</i> <sup>1</sup>	a,w	1	x	x				x		
<i>Pontocythere elongata</i> <sup>2</sup>	a,w	100	x	x				x	x	
<i>Pterygocytheris jonesii</i>	a	1	x	x	x		x	x		
<i>Robertsonites tuberculatus</i>	a	50		x		x		x		
<i>Sarsicytheridea bradii</i>	a	10		x		x	x	x		
<i>Semicytherura striata</i>	w	1	x	x	o			x	x	
<i>Semicytherura undata</i>	w	1		x		x		x		
<i>Urocythereis britannica</i> <sup>3</sup>	w	50	x	x				x		

**Toelichting:**

bron - determinatie met/gegevens uit Athersuch, 1989 en Wagner, 1957;

n - aantallen verzameld uit monsters Neeltje Jans, in klassen 1 - 10, 10 - 25, ...;

verspreiding - lusitanisch, boreaal, mediterraan, arctisch en baltisch;

saliniteit - zout, brak en zoet;

voorkomen - x, bij de aanduiding 'o' is het niet-voorkomen vermeld;

superscript 1,2 en 3 - Wagner duidt de soorten aan met resp. *Hirschmannia tamarindus*, *Hemicytherideis elongata* en *Urocythereis oblonga*.

laten vaak dezelfde soorten in grote aantallen zien, hoewel er natuurlijk wat verschillen optreden per strand. Die ervaring heb ik ook opgedaan met uitgezocht gruis uit De Panne, verzameld op 5 augustus 2009. Steeds bestaat een substantieel deel van de complete lijsten uit soorten waarvan slechts een paar exemplaren gevonden zijn. Wat dat betreft is er geen verschil met soortenlijsten van andere diergroepen in dergelijke monsters. Of het strand van Neeltje Jans een bijzondere of kenmerkende plaats inneemt in vergelijking met de andere stranden durf ik hier niet te beoordelen. Daarvoor ontbreekt mij de ervaring en het zal zo zijn dat een vergelijking op grond van slechts enkele monsternames niet tot een goed oordeel kan leiden.

### **Tot slot**

Het gepeuter met de ostracoden van Neeltje Jans heeft al een aardige lijst soorten opgeleverd, die nog is aan te vullen met soorten die nog niet (goed) op naam te brengen zijn. Wat die onbekende soorten betreft, hoop ik op een paar vertegenwoordigers uit het Pleistoceen of ouder. Over de aanvullingen zal in dit blad gerapporteerd worden.

Bij het doorwerken van het materiaal ben ik tweemaal kleppen met een boorgat tegengekomen, vermoedelijk het werk van roofslakken. Athersuch c.s. (1989) wijst op de predatie door roofslakken middels de boormethode. Bij *Hemicythere villosa* zag ik een doublet dat geheel doorboord is, dus dwars door beide kleppen (?).

Ten slotte wil ik Ko de Vos bedanken voor een controle van de determinaties van het eerste monster van Neeltje Jans. En ook gaat mijn dank richting Marco Faasse, van wie ik het boek van Athersuch c.s. kon lenen.

### **Literatuur**

- Athersuch, J., D.J. Horne & J.E. Whittaker, 1989. Marine and brackish water ostracods (superfamilies Cypridacea and Cytheracea): keys and notes for the identification of the species. (Synopsis of the British fauna (new series), no. 43). - Brill, Leiden (etc.). 343 pp. en 8 pl.
- Klie, W., 1938. Ostracoda, Muschelkrebse. Tierwelt Deutschlands, Teil XXXIV: 3. - Gustav Fischer, Jena. IV + 230 pp. met 786 afb.
- Wagner, C.W., 1957. Sur les ostracodes du Quaternaire Récent des Pays-Bas et leur utilisation dans l'étude géologique des dépôts holocènes. - Mouton, 's-Gravenhage. 259 pp met 50 pl.

# NAAMGEVING

Peter Moerdijk

## DE GEHEIMEN VAN SYSTEMATIEK EN NOMENCLATUUR

*Alle levende en uitgestorven wezens op aarde hebben een wetenschappelijke naam, die wereldwijd gebruikt wordt. Voor het benoemen van soorten (nomenclatuur) en het indelen ervan in geslachten, families en dergelijke (systematiek) bestaan strikte regels. Enig begrip van deze regels is onmisbaar om de soortnamen te kunnen duiden. De redactie vroeg de auteur om eens wat nader op deze nomenclatuurregels in te gaan. Hij zoomt vooral in op de betekenis hiervan bij fossielen en verduidelijkt de naamgeving met mooie Zeeuwse voorbeelden van mollusken.*

### **Namen die om uitleg smeken**

*Venus (Dosina) casina casina* Linné, 1758, *Astarte fusca incrassata* Janssen & Van der Slik, 1974 *non Brocchi*, 1814, *Parvicardium cf. minimum* (Philippi, 1836), *Portlandia intermedia* Van Regteren Altena *et al.*, 1962 (*pars non Sars*, 1865), *Yoldia arctica* - auct. Voor de beginnende fossielenliefhebber smeken deze afschrikwekkende ‘bezwingingen’ om uitleg. Waarom staat er bijvoorbeeld “(Philippi, 1836)” achter en waarom staat die bij de ene soort tussen haakjes en bij de andere niet? Wat betekent cf. en wat is “*non Brocchi*”?

### **Carl von Linné**

Het is niet mogelijk om de natuur precies in hokjes in te delen. Maar als je erover wil communiceren met anderen, is een poging daartoe toch verrekte handig. Dat besefte Carl von Linné zo halverwege de 18<sup>e</sup> eeuw en in 1758 wordt het boek “*Systema naturae*” uitgebracht. Linné ordende in dit monnikenwerk alle levende organismen die hij kende in een systeem. Dat boekwerk is de grondslag van de systematiek zoals die nu wordt gebruikt en ook die van de nomenclatuur.

Houdt de systematiek zich bezig met de verwantschappen van organismen, de nomenclatuur omvat de regels om deze kort en eenduidig te noteren. Linné duidt de soort aan met de met hoofdletter geschreven naam van het geslacht waar de soort in hoort, gevolgd door de naam waarmee de soort wordt aangeduid, in principe met kleine letter geschreven. Zoals het hele boek, zijn die namen in principe in het Latijn: *Venus casina* bijvoorbeeld. Hij latiniseerde zelfs zijn eigen naam: Carolus Linnaeus. Na de naam van de soort volgt in wetenschappelijke literatuur (na Linné’s *Systema Naturae*) de naamgever van de soort, liefst gevolgd door een jaartal. Dat is het jaartal waarin die nieuwe naam voor het eerst in druk is verschenen. Naam en jaartal staan al dan niet tussen haakjes. Bijvoorbeeld: *Venus casina* Linné, 1758 maar *Cerastoderma edule*

(Linné, 1758). Dat wil zeggen dat de eerste in de *Systema Naturae* daadwerkelijk is terug te vinden als *Venus casina*. De kokkel is daarin echter geboekstaafd als *Cardium edule*, en is later in een ander geslacht *Cerastoderma*, geplaatst. In zo'n geval komen auteursnaam en jaar van beschrijving tussen haken.

### **Species**

Zoals gezegd staat in de systematiek centraal de eenheid soort, in het Latijn: species. Van wat een soort is bestaan meer definities, maar algemeen gangbaar is dat tot een soort alle organismen horen, die zich onderling kunnen voortplanten en vruchtbare nakomelingen kunnen krijgen. Dat is het biologische soortconcept. Een duidelijke definitie zou je zeggen, maar in de praktijk loop je tegen een heleboel problemen aan, zoals bij organismen die zich uitsluitend ongeslachtelijk voortplanten. Maar ook fossielen leveren problemen op, want hoe kun je daarbij nagaan of individuen vruchtbare nakomelingen kunnen verwekken en dus tot eenzelfde soort behoren? Niet dus. Bij fossielen moeten we terugvallen op de uiterlijke kenmerken, een 'next best'-oplossing: lijkt een aantal individuen heel erg op elkaar en verschillen ze in één of meer kenmerken constant van een ander 'clubje' individuen, dan moeten ze wel tot dezelfde soort behoren. Dat noemen we het morfologische soortconcept.

Het classificatiesysteem voor de natuur bestaat niet alleen uit soorten, maar ook uit geslachten, families, orden, klassen, stammen, etc. Hier zal ik niet teveel op ingaan. Interessant is wel, dat er de laatste decennia een nieuwe tak van sport is ontwikkeld, het moleculair genetisch onderzoek, wat grote gevolgen heeft voor de systematiek. Hiermee kun je de mate van verwantschap tussen soorten nauwkeuriger bepalen dan alleen op grond van uiterlijke kenmerken. Dit onderzoek leidt ook bij de weekdieren tot een aantal nieuwe inzichten. Deze inzichten zijn in de binnenkort te verschijnen 'Fossielenatlas' verwerkt.

### **Ondersoorten**

De natuur echt precies in hokjes indelen kan dus niet. Zo kan het voorkomen, dat er binnen een soort verschillende, geografisch van elkaar gescheiden populaties zijn, die op één of meer aspecten constant verschillen. Het gaat over verschillen met een erfelijke (genetische) oorzaak. Ze zien er iets anders uit, maar toch blijken ze zich onderling voort te kunnen planten en vruchtbare nakomelingen te hebben. Daar is het begrip ondersoort of subspecies van toepassing. Na de geslachtsnaam en de soortnaam volgt hierbij nog de ondersoortnaam, bijvoorbeeld de Bataafse stroommossel *Unio crassus batavus* (Maton & Rackett,

1807), een ondersoort van de Gewone stroommossel *Unio crassus crassus* Philipsson, 1788.

Bij fossielen kennen we het begrip ‘stratigrafische ondersoort’, bijvoorbeeld *Venus casina casina*, die leefde in het late Pliocene en recent nog voorkomt en *V. casina pseudoturgida*, uitsluitend bekend uit het Vroeg Pliocene. Zijn dat echte ondersoorten? Dat weten we niet, want onderlinge voortplanting kunnen we niet vaststellen en is ook nooit mogelijk geweest: *V. casina pseudoturgida* leefde namelijk eerder dan *V. casina casina*. In het Zeeuwse materiaal van *V. casina* in brede zin (s.l.) vinden we echter legio tussenvormen, zodat beide wel tot dezelfde soort moeten behoren. We nemen aan, dat de verschillen tussen de populaties een genetische oorzaak hebben, maar helemaal zeker is dat niet. Worden verschillen veroorzaakt door externe factoren, zoals een harde ondergrond, dan noemen we de afwijkende schelpen ‘vormen’, formae. Sommige auteurs kiezen ervoor, om een subspecies op te waarderen tot soort, anderen menen deze voorzichtigheidshalve juist als ‘forma’ aan te duiden. Het is in ieder geval van belang om ze afzonderlijk te benoemen, omdat ze een relatie hebben met de ouderdom van een afzetting waarin ze voorkomen.

Ook binnen geslachten zijn er indelingsproblemen. Zo is er behoefte aan een begrip voor iets wat binnen een geslacht een groepje nog nauwer verwante vormen is, het subgenus. Die naam komt in hoofdletter tussen haken te staan na de geslachtsnaam en voor de soortnaam: *Venus (Dosina) casina casina*. Ter onderscheiding hiervan krijg je herhaling van de geslachtsnaam tussen haken als een soort tot het typische genus behoort: *Venus (Venus) verrucosa* Linné, 1758. De geschiedenis leert dat zo’n subgenusnaam vaak wordt opgewaardeerd tot genus, in andere gevallen verdwijnt deze echter in de vergetelheid.

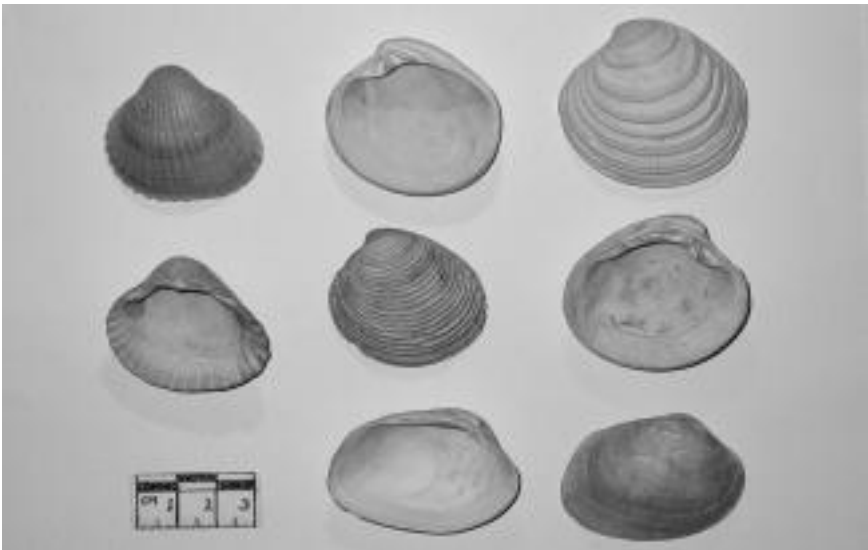
### **Internationale Code**

Nomenclatuur is saai, het zijn de regels die zijn afgesproken over namen van soorten. Erg juridisch, maar onmisbaar als je eens een wetenschappelijk boek induikt. Die regels zijn voor het dierenrijk vastgelegd in de Internationale Code voor Zoölogische Nomenclatuur (ICZN), het wetboek van de nomenclatuur. In het Engels gesteld en online te raadplegen via <http://www.iczn.org/iczn/index.jsp>.

Belangrijk om te weten is, dat soorten en ondersoorten en hogere classificaties als genera en families onder de nomenclatuurregels vallen, maar formae, variëteiten en monstrositeiten (afwijkingen die worden veroorzaakt door een beschadiging, een parasiet of een genetische afwijking) niet. De oudere auteurs

krijgen daarbij clementie van de Code, want zij kenden die regels uiteraard nog niet.

Het belangrijkste uitgangspunt van de Code is, dat de wetenschappelijke naam waaronder een soort het eerst beschreven is, de geldige naam is. Dit heet het prioriteitsprincipe. Een andere naam die later voor een zelfde soort is ingevoerd, noemen we een junior synoniem. Voorbeeld: de tapijtschelp *Venerupis senegalensis* (Gmelin, 1791) zien we in oudere artikelen vaak terug als *Venerupis pullastra* (Montagu, 1803). Nog niet zolang geleden werd pas duidelijk, dat de door Gmelin gegeven naam op dezelfde soort sloeg. Die naam heeft echter voorrang/prioriteit, omdat die nu eenmaal ouder is.



Afb 2: Enkele Zeeuwse voorbeelden van mollusken die in dit verhaal figureren: links *Cerastoderma edule* (Linné, 1758), rechts van boven naar onder *Venus (Dosina) casina casina* Linné, 1758, *Venus (Venus) verrucosa* Linné, 1758 en *Venerupis senegalensis* (Gmelin, 1791). Alle afgebeelde schelpen zijn gevonden aan de Kaloot. Foto Lex Kattenwinkel

Als een en dezelfde naam voor verschillende soorten gebruikt wordt, is er sprake van homoniemen.

Voorbeeld: in het artikel van Anton Janse in Afzettingen van juni 2007 ‘Zin en onzin omtrent *Astarte goldfussi* Hensch, 1925’ staat: *Astarte concentrica* Goldfuss, 1837 *non* Conrad, 1834. Dat betekent dat de soort die Goldfuss in

1837 als *Astarte concentrica* beschreef, niet dezelfde soort is als de *Astarte concentrica* die Conrad al eerder, in 1834 beschreef. Het woordje ‘*non*’ betekent dus: ‘maar niet die van ...’. Omdat Conrad die naam al eerder had gebruikt, is die al bezet (gepreoccupeerd) en moet er een nieuwe naam worden bedacht. Hinsch koos voor *A. goldfussi*.

Op bovenstaande regels zijn weer vele uitzonderingen, maar de principes liggen daarin wel vast.

Eén ding is nog belangrijk. Voor een nieuw beschreven soort moet een type-exemplaar – een zogenaamd holotype – worden aangewezen, zodat later studie gemaakt kan worden van dit exemplaar. Het is de standaard voor een soort. Andere exemplaren die zijn gebruikt om een nieuwe soort te beschrijven noemen we paratypes. Vroeger was het echter nog niet gebruikelijk om een type aan te wijzen. Vaak is het dan handig om uit het materiaal dat de oorspronkelijke beschrijver gebruikte alsnog een type-exemplaar aan te wijzen, het zogenaamde lectotype.

### Afkortingen

Tenslotte gebruiken taxonomen tal van afkortingen van Latijnse begrippen. Hieronder enkele van de meest voorkomende:

*aff.* staat voor *affinis* = verwant aan, maar niet gelijk aan  
*auct.* staat voor *auctorum* = zoals door meer auteurs bedoeld  
*cf.* staat voor *confer* = lijkt op, is mogelijk gelijk aan  
*et al.* staat voor *et alii* = en anderen  
*non* = niet  
*non, nec* = niet, noch  
*pars* = een deel  
*pars non* = een deel niet  
*partim* = gedeeltelijk  
*spec.* staat voor *species* = (onbepaalde) soort  
*spec. nov./nov. spec.* staat voor *species novum/novum species* = nieuwe soort  
*s.l.* dan wel *s.s.* staan voor *sensu lato* c.q. *sensu strictu* = in brede zin onderscheidenlijk in enge zin  
*indet.* staat voor *indeterminans* = niet gedetermineerd

Met bovenstaande informatie moet het mogelijk zijn om met andere ogen naar die ‘afschuwelijke bezwingen’ te kijken. Ze leveren vaak ontzettend veel informatie, waardoor je heel snel begrijpt wat de schrijver bedoelt.



**DE ZANDSUPPLETIE DOMBURG – WESTKAPELLE 2008 (DEEL 1)**

*In het najaar van 2008 is het strand tussen Domburg en Westkapelle weer eens van een nieuwe zandlaag voorzien. Dat gebeurt daar, zoals op bijna alle Walcherse stranden, om de vier à vijf jaar en dat al gedurende een kleine twintig jaar. Toch was het deze keer anders dan in het verleden: het zand is afkomstig van een andere winlocatie. Onder de fossiele schelpen in het opgespoten zand bevinden zich koudwatersoorten uit het Laat Pleistoceen en dat is tamelijk uniek. Een buitenkans voor de fossielenverzamelaar. De auteur geeft zijn ervaringen weer en plaatst deze in een historisch perspectief. In de volgende Voluta deel 2.*

**Domburg, zoals het was**

Velen van ons kennen ‘Domburg’ als een bijzondere vindplaats van fossiele schelpen. Ouderen onder ons (en inmiddels overleden verzamelaars) hebben van die plaats nog zeer fraaie collecties bijeengebracht. We noemen enkele namen: de collectie Brakman, Zeelands beroemdste collectie, thans in het Zeeuws Museum en eigendom van het Zeeuws Genootschap. De collectie Stegwee, uit Domburg, thans in Museum Terra Maris. De collectie van Joost de Visser uit Westkapelle, nog steeds bestaand, en zeker niet te vergeten de collectie van Mia Gerhardt, (voluit prof. dr. M. I. Gerhardt) eveneens uit Domburg, welke na haar overlijden is overgebracht naar museum Naturalis in Leiden.

Van Regteren Altena (1933) noemde in zijn proefschrift Domburg “het rijkst aan soorten van alle Nederlandse stranden” ( pag 152). Stratigrafisch gezien was dat juist. De Kaloot was en is ook zeer rijk. Wat betreft aantallen overtrof en overtreft de Kaloot (nog steeds) Domburg verre. Maar Domburg overtrof al het andere vanwege de enorm brede stratigrafische spreiding: vanaf Eoceen tot en met Pleistoceen inclusief de koude intervallen. Dat vind je op de Kaloot nauwelijks – wel Pleistoceen maar nauwelijks soorten uit de koude periodes en vrijwel geen Eoceen.

Van Regteren Altena’s omschrijving was niet overdreven. Wie de genoemde collecties wel eens heeft gezien weet precies wat die mensen toen konden verzamelen. Daar word je nu nog jaloers op.

**Domburg 1992-2008**

Het meeste materiaal uit die collecties is verzameld op het strand tussen Domburg en Westkapelle. Ongeveer waar de aanzet van de Westkapelse dijk begon waren ook altijd de meeste schelpen te vinden. Ik herinner me dat er, begin jaren ’80 soms zulke grote schelpenbanken op het strand lagen dat die door een lokale schelpenhandelaar met een graafmachine van het strand werden

gehaald. Dat natuurlijke proces van aanspoelen eindigde in 1992, toen de eerste grote zandsuppletie werd aangebracht. In de jaren daarvoor was er al zand gesuppleerd aan de Zeeuws-Vlaamse kust, bij Cadzand-Bad en Nieuwesluis. Dat kwam toen grotendeels van de Sluisse Hompels, in de monding van de Westerschelde, een extreem rijke fossielenvindplaats.

Maar half jaren '90 is het beleid van Rijkswaterstaat aangaande zandsuppleties gewijzigd. Er mocht vanaf dat moment geen zand meer gewonnen worden binnen het zogenaamde kustfundament, de -20 meter lijn. Enkele uitzonderingen – omwille van morfologische redenen – daargelaten. Globaal is vanaf die tijd het meeste zand aangevoerd uit de omgeving van de Steenbanken, zo'n 15 km voor de kust van Schouwen. Ook in dat zand waren fossielen te vinden, maar meest kleine soorten en van veel beperktere stratigrafische omvang als het autochtone Domburgse materiaal. In die tijd streefde Rijkswaterstaat naar gebruik van zo grof mogelijk zand, want dat blijft vanwege de korrelzwarte goed liggen. Dat uitgangspunt is inmiddels verlaten, fijn zand is beter voor duinvorming.

Gemiddeld genomen is er toen om de vier à vijf jaar bij Domburg gesuppleerd. Aan het eind van die periodes was er steeds een zeker herstel van de natuurlijke situatie en kon je aan het uiterste puntje van het Domburgse strand, ter hoogte van de laatste paalhoofden richting Westkapelle weer de echte Domburgse fossiele schelpen verzamelen.

### **Project Zwakke Schakels**

Behalve de reguliere suppleties zijn er ook onderhoudswerkzaamheden gepland die een veel grotere omvang hebben. Dit wordt aangeduid met de naam 'Project Zwakke Schakels'. Het zijn die plaatsen in de Zeeuwse zeewering welke bij een superstorm onvoldoende bestand zijn tegen de golven. Het gedeelte tussen Domburg en Westkapelle is zo'n 'zwakke schakel'. Aan een persbericht van Rijkswaterstaat d.d. 15-05-2008 ontlene we het volgende:

*“Rijkswaterstaat spuit dit jaar nieuw zand op de stranden van de noordwestkust van Walcheren. Van km. 14.000 tot km. 17.550 (Domburg en Golflinks) dient het werk vóór 1 juli gereed te zijn. (479.000 m3). De aanvang van de werkzaamheden op het strand is een week vertraagd. Nu wordt vanaf maandag 2 juni begonnen met het opspuiten van het strand. De hopperzuiger 'Barent Zanen' wordt hiervoor ingezet. Een tweede suppletiebestek is door Rijkswaterstaat aanbesteed op 21 april. Het betreft hier het opspuiten van ruim 3 miljoen m3 zand voor de Zwakke Schakel bij Westkapelle. Deze enorme hoeveelheid zand wordt opgespoten van km 17.450 (Noordduinen) tot km. 19.700 (bijna tot IJzeren torentje). Dit werk loopt vanaf eind augustus tot begin.*

december 2008. Het project Zwakke Schakel Westkapelle is een project van Waterschap Zeeuwse Eilanden, waarbij Rijkswaterstaat de suppletie uitvoert.”

In totaal is er dus ruim 3,5 miljoen m<sup>3</sup> zand gesuppleerd tussen Domburg en Westkapelle. Bij mijn weten de grootste hoeveelheid ooit in deze omgeving. Bij de aanzet van de Westkapelse dijk tot aan de koppen der palen, waarbij de daarop levende populatie purperslakken, die zich, na bijna te zijn uitgestorven, goed begon te herstellen, levend is begraven. Inmiddels zijn de palen weer voor de helft boven het zand uitgekomen. Na de suppletie was de stroming aldaar enorm, zo vernam ik van een zeer ervaren windsurfer.



Afb 3: *Acrybia islandica* (Gmelin 1790). Domburg-Westkapelle 2009.  
Alle foto's: Riaan Rijken

### **Zandwinlocatie S8E: Holoceen met koud jong-Pleistoceen**

Het voor deze suppletie gebruikte zand is deze keer niet gewonnen op de Steenbanken maar op een plaats die in termen van Rijkswaterstaat wordt aangeduid als locatie S8E. Deze plaats is eenvoudig aan te duiden. Wanneer we

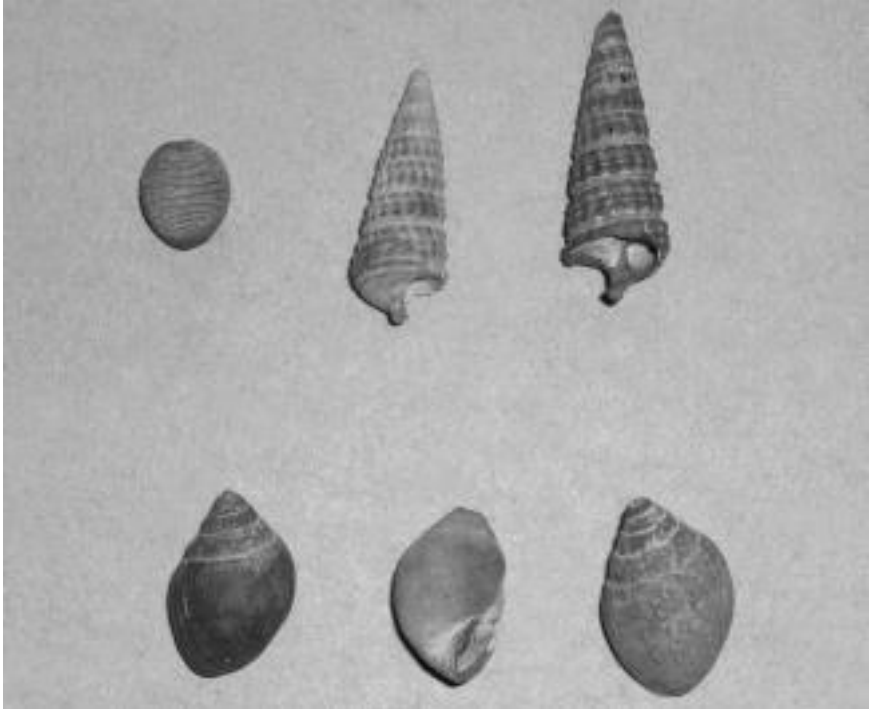
vanaf de kustlijn tussen Domburg en Westkapelle een loodrechte lijn omhoog trekken komen we na 15 km op de locatie S8E. Deze plaats ligt zuidelijker dan de Steenbanken maar iets noordelijker dan de afzettingen uit het koude oud-Pleistoceen waar de bekende Domburgse *Tridonta*'s (*Tridonta domburgensis* en *Tridonta elliptica*) uit komen. Het fossielmateriaal uit dit zand bestaat voor het overgrote deel uit roodbruin en blauwgrijs verkleurde holocene schelpen, maar bevat ook schelpen die eveneens uit een koude periode afkomstig zijn, maar dan een uit het late Pleistoceen. Derhalve is de fossielinhoud tamelijk uniek en een buitenkans voor de fossielenverzamelaar.



Afb 4: *Natica clausa* Broderip & Sowerby, 1829. Domburg-Westkapelle 2009

Daaronder enkele soorten, die je maar weinig in collecties aantreft: *Acrybia islandica*, *Natica clausa*, *Trophon clathratus*, *Tridonta borealis*, *Modiolus modiolus* e.a.). Bovendien verwacht ik ook nog de uiterst zeldzame *Polinices pallidus* (syn. *Natica groenlandica*) hier aan te treffen. Deze soort wordt in de fossielenatlas wel gemeld, maar kon, “na door Beets gemeld te zijn van Walcheren in de collectie van het Zoölogisch Museum Amsterdam, niet worden teruggevonden”, aldus Van Regteren Altena. (1965, pag. 25)\*. Ook vond ik nog twee topfragmenten van een *Colus*-soort, die niet met de bekende pliocene soorten overeenkomt. De windingen zijn erg vlak en hoewel afgesleten loopt de sculptuur over de gehele winding door. Vermoedelijk betreft

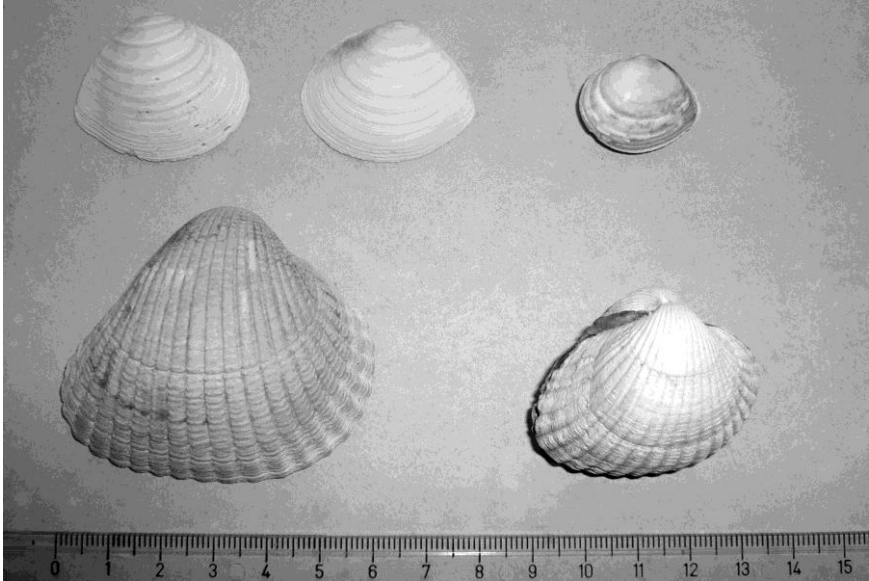
het fossiele *Colus gracilis*. Fossielen uit het zand van de Steenbanken hebben vaak een koffiebruine verkleuring. Zelden vind je in dat zand fossiele schelpen met hun natuurlijke kleur. Dat is deze keer anders: Het merendeel van de genoemde schelpen (vooral slakkenhuisjes) heeft zijn natuurlijke kleur behouden en is bovendien goed geconserveerd.



Afb 5: Boven links: *Trivia retusa* (J. de C. Sowerby, 1822). Boven midden en rechts: *Potamides tricinctus* (Brocchi, 1814). Onder: *Ellobium pyramidale* (J. Sowerby, 1824). Domburg-Westkapelle 2009.

Opvallend is dat het oudere warme Eemien, in Zeeland zo rijk aan fossielen, nauwelijks is vertegenwoordigd. Deze periode kenmerkt zich door het voorkomen van veel zuidelijke soorten, welke bij een wat warmer klimaat horen. In het fijne gruis heb ik geen enkele *Bittium reticulatum* aangetroffen. Verder slechts één klep van *Venerupis senescens* en eveneens één klep van *Venerupis decussata*. Wel komt *Gibbula cineraria* en *Ocenebra erinaceus* af en toe voor.

Uit een oudere periode vinden we vooral *Potamides tricinctus* en de zeer zeldzame *Ellobium pyramidale* ( syn. *Melampus pyramidalis*). Bovendien vond ik een exemplaar van *Trivia retusa*. De eerste twee soorten zijn typisch voor de pliocene Zanden van Austruweel, welke slechts zeer lokaal voorkomen. Met uitzondering van een enkele *Natica* bevat het zand verder nauwelijks pliocene soorten.



Afb 6: Nonnetje en kokkel (fossiel), van Domburg-Westkapelle 2009 ( links). Rechts: idem, volwassen recente exemplaren uit de Oosterschelde

Opvallend is ook dat de reuzenkokkels (*Cerastoderma edule* f. *major*) en de zeer grote nonnetjes (*Macoma balthica*), die vroeger deel uitmaakten van het typische Domburgse materiaal, ook in dit zand talrijk voorkomen (afb.). Ook zitten er veel fossiele vissenwervels (tot ca 3 cm in doorsnee) in het aangevoerde zand, maar geen haaiantanden.

In de volgende *Voluta* zal aandacht worden besteed aan het vuursteen uit deze suppletie, verkleuring van de schelpen en het fijne gruis.

\* bij de afronding van het eerste deel van deze publicatie vond ik tussen niet nader gedetermineerde *Natica*'s een beschadigd exemplaar van deze soort (*Polinices pallidus*). Schelp vrij dikschalig, windingen iets onder het midden der suture aangehecht, navel zeer nauw.

## KORREN

Mark Bosselaers

### LIJST OPGEVISTE BOTTEN OP WESTERSCHELDE IN 2009

*In de vorige Voluta stond al een verslag van de bottenvistocht op de Westerschelde 2009, maar daarin ontbrak nog een lijst met opgeviste botten en wervels. Onderstaand deze lijst, waarvan vooral de eerste vier vondsten bijzonder zijn. De neushoornkies is niet zeldzaam, maar wel erg mooi.*

- 1 neushoornkies (M3 bovenkaak); zeer mooi en gaaf exemplaar;
- fragment van een Ziphrostrumschedel (fragment van maxilla met foramen, premaxilla en frontale);
- mediaal fragment van een linker frontale (oogkast) van een kleine Balaenidae, lijkt sterk op *Balaenula balaenopsis*. (zeer zeldzaam en mooi bewaard);
- axis (draaier) van een grote vinvis: mooi exemplaar; een gedeelte van de neuraalboog is bewaard;
- caudale van een juveniele vinvis (diam. 14 cm);
- thoracale van een grote vinvis (diam. 19 cm);
- lumbale van een grote vinvis (diam. 23 cm) met epiphysen en laterale apophysen;
- lumbale van een grote vinvis (diam. 19 cm);
- distale thoracale van een grote vinvis (diam. 18 cm);
- caudale van een kleine vinvis, jongvolwassen, 7 exemplaren (1 erg mooi exemplaar);
- fragmenten van squamosi van vinvis: 11 exemplaren;
- middelgroot linker squamosum van vinvis;
- middelgroot tot groot squamosum van een Balaenidae (? aff. *Balaenotus*);
- fragment van processus supraorbitale van frontale van een vinvis;
- caudale van een Ziphiidae (spitssnuitdolfijn): 2 ex. 9,5 en 10 cm lang;
- thoracale van dolfijn;
- linker helft van een atlas van een grote vinvis: 3 ex.;
- fragment van een scapula van een kleine vinvis;
- thoracale van een jonge mammoet;
- 2 wervellichamen;
- posterieure caudale van een middelgrote vinvis;
- condylus van een kleine vinvis.

## WIE WEET

Lex Kattenwinkel

### ONBEKEND BOTJE

Op het Natuurspreekuur dat Betty Ras maandelijks houdt in ‘natuurmuseum’ Terra Maris in Oostkapelle komen regelmatig bijzondere vondsten op tafel. Op woensdag 11 november 2009 toonde Gerard Kerbert uit Vlissingen een grote doos met recente strandvondsten, gedaan bij Dishoek. Kleinere doosjes waren gevuld met onder meer kieuwbogen van de uitgestorven schelvisachtige *Melanogrammus conjunctus* en grote aantallen fossiele vissenwervels. En ook een doosje met een flink aantal merkwaardige, identiek gevormde botjes.

De tot circa vier centimeter lange botjes zijn afgerond V-vormig, met een dikke korte tak en een lange slanke tak. Daar tussenin bevindt zich aan één kant nog een kleiner uitsteeksel. Van de botjes is een linker en een rechter versie.



Afb 7: Een van de bij Dishoek gevonden botjes. Foto Lex Kattenwinkel

Tot nu toe heeft niemand de botjes herkend. Afgaand op de (fijne) botstructuur lijken het botjes van een vis. Dat is ook wat de meeste mensen zeggen die de botjes in handen hebben gehad. Het zouden onderdelen van de schedel kunnen zijn. Misschien ook van *Melanogrammus*? Op dezelfde vindplaats zijn immers ook veel kieuwbogen van deze soort aangetroffen. Wel zeer merkwaardig dan dat deze botjes nooit eerder zijn aangetroffen of opgemerkt, terwijl de kieuwbogen bekende vondsten zijn van onder meer Domburg en de Kaloot.

Herkent u het botje? Mogelijk komen we in een volgende editie hierop terug.



EERSTE NEDERLANDSE NEANDERTHALER WAS EEN ZEEUW

Voor het eerst is in Nederland een fossiel van een Neanderthaler ontdekt. Het betreft een meer dan 40.000 jaar oud schedelfragment met de karakteristieke dikke wenkbrauwboog. Een amateur-paleontoloog heeft het stuk enkele jaren geleden gevonden in door een schelpenzuiger opgevist materiaal, afkomstig uit het Middeldiep, 15 kilometer voor de Zeeuwse kust. De eerste in Nederland gevonden Neanderthaler is dus een Zeeuw! Minister Plasterk van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen onthulde de vondst op 15 juni 2009 in het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden. Veel kranten en andere media hebben hier aandacht aan besteed.

Deskundigen hebben vastgesteld dat het fossiel moet hebben toebehoord aan een mannelijke jong volwassene. Vanwege de Zeeuwse vindplaats heeft hij de naam ‘Krijn’ gekregen. Er is iets bijzonders aan het schedelfragment: er zit een kleine holte in die duidt op een goedaardige tumor. Waarschijnlijk heeft deze tumor er al vanaf de geboorte in gezeten. Onderzoek van de chemische samenstelling van het bot toont aan dat de man voornamelijk vlees heeft gegeten, wat karakteristiek is voor Neanderthalers.

De Noordzee was in de laatste ijstijd een laagvlakte waarop dieren leefden als wolharige neushoorns, mammoeten en steppewisenten. Regelmatig worden fossiele beenderen van deze dieren opgevist. Ook zijn stenen werktuigen opgediept, waaronder de door Jan Meulmeester bij grindbedrijf SBV te Vlissingen gevonden vuistbuilen (zie Voluta 15/1 pag 10 t/m 14). De eerste vondst van een Neanderthalerfossiel is derhalve niet verrassend, maar wel een mijlpaal.

FOSSIELE SCHELLEN ALS NEANDERTHALERKUNST

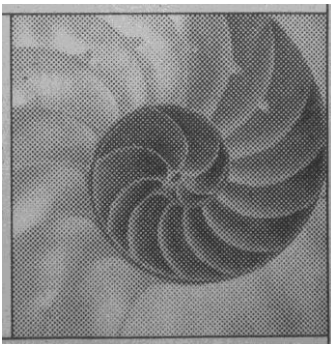
Een 50.000 jaar oude halve klep van een Pecten met resten van gele en rode oker heeft volgens Spaanse wetenschappers gediend als kunst van Neanderthalers. Dit meldt NRC Handelsblad van 12 januari 2010. De schelp is gevonden in een Neanderthaler-grot in Zuidoost-Spanje. De wetenschappers denken dat de bijgewerkte klep waarschijnlijk als een of ander lichaamssieraad heeft gefunctioneerd. Oker werd ook wel gebruikt als plakmiddel om gereedschappen te maken, maar van die activiteit zijn in de grot geen sporen gevonden. De wetenschappers hebben in een andere grot vondsten gedaan die hun visie versterken. Daar vonden ze enkele geperforeerde schellen – die als hanger zijn gebruikt – en een oester uit dezelfde periode, ook met resten van oker. Op de

scherpe punt van een paardenbot vonden ze ook oker. Met de vondsten in Spanje lijkt voor het eerst duidelijk aangetoond dat Neanderthalers versieringen gebruikten. Deze ‘nutteloze mooimaking’ wijst op symbolisch denken. Tot nu toe werd deze nabije verwant van de moderne mens dit symbolisch vermogen vaak ontzegd, simpelweg omdat er nooit bewijzen voor waren.

Voor de moderne mens is overigens pas vanaf zo’n 40.000 jaar geleden overweldigend bewijs voor symbolisch denken, met beeldjes uit Duitsland en de beroemde grottekeningen uit Frankrijk. De laatste jaren worden hiervoor ook uit oudere tijden (ca 120.000 tot 70.000 jaar geleden) bewijzen gevonden, in de vorm van dezelfde soort doorboorde schelpen als nu bij de Neanderthalers zijn gevonden.

### SCHELP EN LOGO

Net als vorige keer (Voluta 15/2 pag 24) ook ditmaal een logo met de doorsnede van de schelp van een nautilus, en het lijkt wederom de gewone nautilus, *Nautilus pompilius*. Het plaatje stond in een advertentie in NRC Handelsblad van 24 oktober 2009. Het logo is van een interieurontwerper – de firma Vonder uit het Overijsselse Enter, “interieurconcepten, op maat gemaakt voor woon-, werk-, slaapkamer, keuken en totaalontwerpen”. Een nautilus beschikt ook over een interieur op maat, wat de keus van genoemde firma om zich met een afbeelding van deze schelp te afficheren een zeer logische en toepasselijke maakt. Het logo toont de luchtkamers in detail en voor een deel is het verbindende kanaal ook goed te zien. De laatste winding waaiert uit in vage contouren, waardoor de aanwezigheid van een woonkamer niet helemaal duidelijk is. De veronderstelling ligt voor de hand dat de esthetiek van het logo enigszins ten koste is gegaan van de functionaliteit die de schelp voor het dier had. Wellicht is ook het logo een eigen ontwerp ...?



Afb 8: Nautilus in logo interieurontwerper.

## **BESTUUR**

- Voorzitter: Peter H. de Dreu  
Ruigendijk 10, 4438 NM Driewegen, tel: 0113-653288,  
e-mail: [phdedreu@xs4all.nl](mailto:phdedreu@xs4all.nl)
- Secretaris: Ruud Lie  
Burg. Dusarduijnstraat 1, 4551 SV Sas van Gent, tel: 0115-  
451585, e-mail: [liesvg@planet.nl](mailto:liesvg@planet.nl)
- Penningmeester: George Simons  
Beneluxlaan 23, 4334 GH Middelburg, tel: 0118-628681,  
e-mail: [gf.simons@12move.nl](mailto:gf.simons@12move.nl)
- Lid Frank Mous  
Nassaulaan 20, 4301 MX Zierikzee, tel: 0111-415325,  
e-mail: [mouzzee@freeler.nl](mailto:mouzzee@freeler.nl)
- Lid David Louws  
De Deckerestraat 12, 4388 HW Oost-Souburg, tel: 0118-  
465132, e-mail: [soubcd@filternet.nl](mailto:soubcd@filternet.nl)

## **BIBLIOTHEEK**

- Bibliothecaris: Hans Nieuwenhuize, Giessenburg 10, 4385 EM Vlissingen,  
tel: 0118-470773, e-mail: [jnieuw@zeelandnet.nl](mailto:jnieuw@zeelandnet.nl)

## **WEBSITE**

- Adres: [www.werkgroepgeologie.nl](http://www.werkgroepgeologie.nl)
- Webmaster: Jan de Quaasteniet, Jacob Valckeplein 1, 4416 KV Goes,  
tel: 0113-211889, e-mail: [quaasteniet\\_franse@wanadoo.nl](mailto:quaasteniet_franse@wanadoo.nl)

## **LIDMAATSCHAP**

De kosten van het lidmaatschap bedragen € 12 per jaar; bezoekers van de lezingenavonden betalen dertien euro meer, t.w. € 25 per jaar.

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

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.

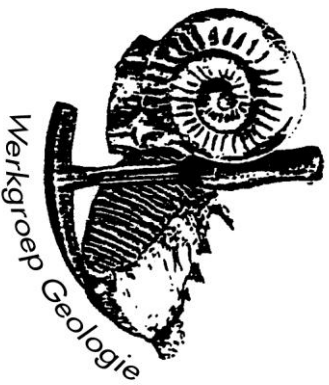
## **PRODUCTIE**

Redactie: Lex Kattenwinkel; digitale eindversie: Frans Frenken; kopiëren + verzending: Riaan Rijken

## **KOPIJ / REDACTIE**

Het zenden van kopij kan te allen tijde plaatsvinden naar de redactie, p/a Ramusstraat 14, 4461 CK Goes, e-mail: [lexkat8@zeelandnet.nl](mailto:lexkat8@zeelandnet.nl). Richtdata zijn 1 januari en 1 augustus. Informatie tel: 0113-216104.

DRIJKWERK



**WERKGROEP GEOLOGIE**

p.o. Kon. Zeeuwsch Genootsch. der Wetensch.  
Kousteensedijk 7, 4331 JE Middelburg