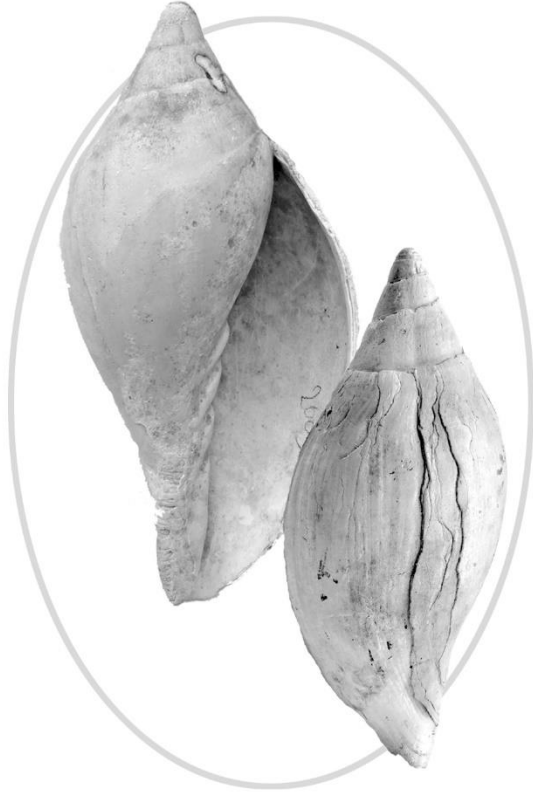


# ***Voluta***



**WERKGROEP GEOLOGIE**  
Koninklijk Zeeuwsch Genootschap  
der Wetenschappen

*19<sup>e</sup> jaargang, no. 2, september 2013*

## **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, Lex Kattenwinkel, Ruud Lie, Freddy van Nieulande en Bert Wetsteijn.

## IN DIT NUMMER

REDACTIONEEL: Lex Kattenwinkel ZEVENENDERTIGSTE NUMMER	blz. 2
PROGRAMMA: Ruud Lie HET PROGRAMMA VAN DE 2 <sup>e</sup> HELFT VAN 2013	blz. 3
WESTERSCHELDE: Bert Wetsteijn SPONDYLUS SPINOSUS, EEN KRIJTFOSSEL VAN DE HOOGHE PLATEN	blz. 4
WALVISPOK: Mark Bosselaers en Lex Kattenwinkel STRANDVONDST VIA NATUURSPREEKUR IN PUBLICATIE OPGENOMEN	blz. 10
KOR EN BOT: Lex Kattenwinkel VROEGPLEISTOCENE HOND UIT OOSTERSCHELDE	blz. 12
BOEK: Lex Kattenwinkel STANDAARDWERK DIRK NOLF OVER OTOLIETEN	blz. 16
BOTTEN: Freddy van Nieulande BOTFRAGMENTEN VAN MAANVIS MOLA MOLA	blz. 18
UIT DE PERS: Lex Kattenwinkel LEGAAT SCHELPENCOLLECTIE WETENSCHAPPERS WILLEN OERRUND TERUGFOKKEN SCHELP EN LOGO	blz. 22

# REDACTIONEEL

Lex Kattenwinkel

## ZEVENENDERTIGSTE NUMMER

Fragmenten van fossielen kunnen net zo interessant zijn als complete stukken. Dat blijkt wel uit de artikelen die u kunt lezen in deze Voluta, waarin onder meer bijzondere fragmenten van een schelp uit het Krijt, een walvispok van mogelijk enkele duizenden jaren oud en een vroeg-pleistocene hondenkaak de revue passeren. Allemaal Zeeuwse vondsten. Ook een verhaal over fossiele botten van de maanvis, herkenbaar aan hun waaiersstructuur. Op een van de afgebeelde maanvisbotten na, dit keer geen vondsten van de Kaloot - dat maken we de volgende keer wel weer goed.

Toch willen we het nu eens even hebben over de Kaloot. Na de (overbodige) dijkversterking van vorig jaar is het nog steeds een prachtig fossielenstrand – dat gelukkig wel. Maar van de natuur op de oude zeekering is weinig over gebleven. De strakke stenendijk die er lag is verdwenen onder een laag stortsteen met gietasfalt. Geen blauwe zeedistels meer. Die komen er ook niet, denkt voorzitter Freddy van Nieulande van Vereniging Redt de Kaloot. “Stortsteen met gietasfalt is geen basis voor zeedistels, ook al zal er best zand op blijven liggen, vooral in de gaten tussen de stortsteen. We hebben voorgesteld de dijk met ander materiaal te bekleden waar wel planten tussen kunnen groeien, maar men vertelde ons dat dat te duur zou worden.” Overigens groeien er nu aan de bovenkant van het talud wel allerlei andere wilde planten, op een zandlichaam dat daar over een groot deel van de dijk lengte is aangebracht.

Aan de oost- en westzijde is gepoogd de jonge duinen zo goed mogelijk te reconstrueren. Van Nieulande vindt dat dit netjes is gedaan, ook al zijn daarmee nog lang niet de natuurlijke duintjes terug die er lagen. “Het heeft vijftig jaar geduurd om die duinen te vormen. Ik denk dat het weer tientallen jaren gaat duren voordat de situatie zich hersteld heeft.”

De inplant van de gereconstrueerde duintjes en het zandlichaam bovenop de dijk met helmgras noemt Freddy schandalig. “Dat hoort daar helemaal niet, zover in het estuarium. Helm is een plant van de zee. Wat er wel hoort dat is zandhaver. Dat kwam in de duintjes massaal voor - de wortels van de planten vormden hele matten. Geen betere plant om zand vast te houden dan zandhaver. Er komt al wel wat zandhaver terug, maar ja, dat heeft tijd nodig.”

## **Contributie**

Enkele leden treffen in deze Voluta een inlegvel aan, als herinnering dat de contributie over 2013 nog niet is voldaan. Maak de penningmeester blij en stort het bedrag vandaag nog. Of anders in ieder geval morgen..

## PROGRAMMA

Ruud Lie

### HET PROGRAMMA VAN DE 2<sup>e</sup> HELFT VAN 2013

**Vrijdag 27 september:** presenteren/uitwisselen van vakantieavondsten en vakantie-ervaringen.

**Vrijdag 25 oktober:** presentatie Robert Duyndam: ‘Walvisstrandingen vanaf 1500’.

**Zaterdag 9 november:** determinatiebijeenkomst voor de fossielenatlas gastropoden: Nassariidae. Met medewerking van Ronald Pouwer, Riaan Rijken, Frank Wesselingh. Van 10.00 tot 15.00 uur.

**Vrijdag 29 november:** presentatie Herman Nijhuis: ‘Hoe ontstaan fossielen’.

**Vrijdag 20 december:** presentatie Frank Mous: Fossiele zee-egels.

### PROGRAMMA BEGIN 2014

**Zaterdag 18 januari:** determinatiebijeenkomst voor de fossielenatlas gastropoden: Buccinidae. Met medewerking van Freddy van Nieulande, Ronald Pouwer, Frank Wesselingh. Van 10.00 tot 15.00 uur.

**Vrijdag 24 januari:** algemene ledenvergaderingdeterminatie.

Alle bijeenkomsten vinden plaats in Grand Café Willem, Oranjelaan 17 te Middelburg.. Aanvang werkgroepavond: **19.45 uur**.

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

### NATUURSPREEKUUR

Na de zomervakantie vervolgt Betty Ras haar natuurspreekuur. Elke tweede woensdag van de maand kunnen bezoekers tussen 13.30-15.30 uur met hun vondsten terecht in natuurmuseum Terra Maris, Duinvlietweg 6 in Oostkapelle. Leden van de Werkgroep Geologie zijn van harte welkom met vragen, en ook, na afspraak met Betty, als deskundige achter de tafel. De resterende data dit jaar zijn: 11 september, 9 oktober, 13 november en 11 december.

# WESTERSCHELDE

Bert Wetsteijn

## SPONDYLUS SPINOSUS, EEN KRIJTFOSSEL OP DE HOOGHE PLATEN

*Edwin Pree, een collega van Bert Wetsteijn bij Rijkswaterstaat, vond tijdens werkzaamheden op de zuidwestpunt van de Bol op de Hooge Platen in maart 2011 een voor de Westerschelde wel heel vreemd fossiel schelpfragment. Hij bracht zijn vondst onder de aandacht van de auteur en die zocht vervolgens uit wat zijn collega nu werkelijk had gevonden en hoe dit Krijtfossiel vermoedelijk in Zeeland terecht is gekomen.*

### **Beschrijving van het fragment**

De afmetingen van het fragment bedragen 18 bij 13 mm, de stekels niet meegerekend. De kleur van de buiten- en binnenzijde is blauwgrijs.

Het fragment bestaat aan de buitenzijde uit acht ribben, alle glad (of afgesleten), met daartussen fijne lamellen. Het zou best kunnen dat deze lamellen over de ribben hebben doorgelopen. Er zijn geen secundaire ribben. Aan de binnenzijde zijn tussen de ribben eveneens fijne lamellen aanwezig.

Op twee ribben komen stekels voor in de vorm van massieve staafjes, die aan de binnenzijde gegroefd zijn (zie afbeelding 1, rechts). De afstand tussen de uiteinden bedraagt 19 mm en de uiterste puntjes lijken afgebroken. De staafjes zijn ca. 1 mm dik. De ruimte tussen de ribben is ongeveer even breed als de ribben zelf. Eén staafje op het fragment ligt vrijwel in het verlengde van een rib, het andere staafje wijst ten opzichte van het fragment iets omhoog en buigt, van bovenaf gezien, naar opzij weg. Opvallend is dat onder het laatstgenoemde staafje de rib niet meer doorloopt.

### **Fossiele *Spondylus spinosus***

Aanvankelijk vond ik dat het fragment wel wat weg had van *Aequipecten opercularis*, maar dan met stekels, maar Peter en Freddy kwamen al snel tot de conclusie dat het vrijwel zeker een fragment van *Spondylus spinosus* (J. Sowerby, 1814) betreft. Ik heb foto's van het fragment ook aan John Jagt laten zien en hij is ook van mening dat het een fragment van een fossiele *Spondylus spinosus* is (mail dd. 12 januari 2012).

Op aanraden van Peter heb ik het aantal ribben op de volledige omtrek geschat en kom dan uit op ca. 32 ribben. *Aequipecten opercularis* heeft gemiddeld 21 (18 tot 26) primaire radiale ribben (Moerdijk et al., 2010). Ook de structuur van de ribben en de lamellen tussen de ribben komen niet overeen met die van *Aequipecten opercularis*. Dus het is zeker geen fragment van *Aequipecten opercularis*. Voor

(fossiele) *Spondylus spinosus* wordt door Fischer (1989) een aantal van 20 tot 40 ribben opgegeven, waar het geschatte aantal van ca. 32 ribben dus goed in past.



Afb. 1: Buitenzijde (links) en binnenzijde (rechts) van een fragment van een rechterklep van een fossiele *Spondylus spinosus* (Hooge Platen, 24 maart 2011). Foto's: Robert Jentink.

*Spondylus spinosus* is een Krijtfossiel en behoort tot de Spondylidae (Stekeloesters). In het Boven Krijt (Campanien – Maastrichtien) (\*zie voetnoot 'Indeling van het Krijt') van Zuid-Limburg is *Spondylus* met verschillende soorten vertegenwoordigd, maar niet door *Spondylus spinosus*. In Belgisch Limburg is *Spondylus spinosus* bekend uit de formatie van Vaals (Vroeg-Campanien) in de omgeving van Visé (Holzapfel, 1889); aan de andere kant van de Maas, bij Haccourt en Lixhe, komt *Spondylus spinosus* regelmatig voor in de 'Smectite de Herve'. Voor zover bekend, is dit het enige voorkomen van de soort in het Luiks-Limburgse Krijt (mond. meded. John Jagt).

De soort komt in NW-Frankrijk voor in het Midden en Boven Krijt (Turonien t/m Campanien) en wordt in Fischer (1989) benoemd als *Spondylus spinosus*. De soort wordt een ruime verspreiding in Europa toegekend, maar er wordt geen informatie gegeven over de algemeenheid. In twee speciale uitgaven van de Stichting GEA, het Wissantnummer (juni 1970) en het Boulonnaisnummer (maart 1983), wordt *Spondylus spinosus* zelfs niet eens genoemd.

De soort komt in ZO-Engeland voor van het Onder Krijt (Cenomanien) tot ver in het Boven Krijt (Campanien), wordt in Cleavelly & Morris (1987) benoemd als *Spondylus spinosus* Sowerby en is algemeen in veel geologisch lagen en locaties van de kust tussen de graafschappen Dorset en Norfolk. In British Museum (1972)

wordt de soort benoemd als *Spondylus spinosus* (J. Sowerby) en voorkomend in het Boven Krijt (Turonien t/m Campanien).

In het algemeen heeft *Spondylus spinosus* alleen op de rechterklep stekels (Carter, 1972). Deze stekels op de rechterklep zijn voor de plat op het sediment liggende Stekeloesters een adaptatie om te voorkomen dat ze in de brij van gesedimenteerd slib en kalk van de Krijtzee wegzakken (Carter, 1972).

### Vergelijking met museumexemplaren

Dankzij Freddy en John heb ik het fragment met foto's van diverse museum-exemplaren kunnen vergelijken en het is zonder twijfel een fragment van *Spondylus spinosus*. Twee heel mooie museum exemplaren worden weergegeven in afbeelding 2.



Afb. 2: *Spondylus spinosus* uit het Coniacien van het Bois de Cise (NW-Frankrijk) (links) en uit de Formatie van Vaals (vroeg Vroeg Campanien, *lingua/quadrata* Zone van Haccourt (Belgisch Limburg)(CPL SA groeve) (uit de collectie van John Jagt (NHMM JJ 1165) (rechts).

### Recente *Spondylus spinosus*

*Spondylus spinosus* komt ook recent voor, maar dan omschreven als *Spondylus spinosus* Schreibers, 1793. Deze recente *Spondylus spinosus* heeft 6 tot 16 primaire ribben, die dicht bezet zijn met vele stekels van verschillende lengte, die plat tegen de schelp aangedrukt liggen. De soort komt oorspronkelijk voor in het Indo-Pacifische gebied, in de Rode Zee en in het Suez-kanaal (<http://www.ciesm.org/atlas/Spondylusspinosus.html>). *Spondylus spinosus* is recentelijk (eerste waarnemingen in 1988) ook geïntroduceerd in het meest



oostelijke deel van de Middellandse Zee (Turkije, Libanon, Israël, Syrië en Cyprus) (Mienis et al., 1993; Streftaris & Zenetos, 2006).

### **Synonymie**

Er is dus een recente *Spondylus spinosus*, beschreven als *Spondylus spinosus* Schreibers, 1793, en een fossiele *Spondylus spinosus*, beschreven als *Spondylus spinosus* (Sowerby, 1814). De eerstgenoemde beschrijving is ouder en daarom is de voor de fossiele soort gebruikte naam *Spondylus spinosus* (Sowerby, 1814) niet valide en zou anders moeten luiden.

*Spondylus spinosus* is ook wel eens beschreven als *Plagiostoma spinosum* (mond. meded. John Jagt). In Hartmann (1843) staat inderdaad een afbeelding benoemd als *Plagiostoma spinosum* (Fig. 85) en de kolom ernaast doet vermoeden dat de soort in dit boek is beschreven als *Plagiostoma spinosum* (Hartmann, 1843). De figuur is te vinden door te zoeken op [www.geovirtual.cl](http://www.geovirtual.cl) en *Plagiostoma spinosum*. In *Shells of the Chalk* (p. 313) staat een afbeelding van de soort benoemd als *Plagiostoma spinosum*. Verder ben ik de naam *Plagiostoma spinosum* op meerdere plaatsen tegengekomen, al dan niet in combinatie met de naam Sowerby, bijvoorbeeld in 'In A Treatise on Geology', 1.djvu/255, waar bij een figuur de fossiele soort wordt benoemd als *Plagiostoma spinosum* Sowerby.

Ik heb niet geprobeerd het verder uit te zoeken, maar de juiste naam zou dus heel goed *Plagiostoma spinosum* (Hartmann, 1843) kunnen zijn.

### **Herkomst?**

Krijtafzettingen worden in de diepe geulen van de Westerschelde niet aangesneden. De herkomst van het fragment moet dus van elders zijn. Er lijken drie routes te zijn waarlangs een dergelijk fossiel fragment in de Westerschelde terechtgekomen kan zijn:

1) Afkomstig uit dijkbekleding of oeverbestorting.

Aan Projectbureau Zeeweringen is gevraagd welke steensoorten - en van welke ouderdom en herkomst - in de Westerschelde zijn gebruikt. Bij de recente dijkversterkingen langs de Westerschelde is nieuw aangevoerde breuksteen (kalksteen) gebruikt, afkomstig uit België, en mogelijk ook uit Duitsland. Bij de dijkversterkingen is ook oude natuursteen (Vilvoordse steen, Lessinische steen en Pools graniet) uit de glooiing verwijderd en mogelijk in de kreukelberm (bestaat uit losse stenen die de teen van de dijk tegen erosie beschermen) verwerkt. Voor de vooroeverbestorting werd en wordt zeer waarschijnlijk ook breuksteen uit België en mijnsteen uit Duitsland gebruikt. De kans op een fossiel uit een steen van de werken in de Westerschelde werd zeer klein geacht. Geen informatie dus

over ouderdom van de gebruikte gesteenten. Ik vermoed echter dat de meeste gebruikte gesteenten van Devoon- en Carboonouderdom zijn. Al met al lijkt herkomst van het fragment uit de gebruikte gesteenten dus zeer onwaarschijnlijk.

## 2) Transport via voorlopers van de huidige Maas.

In 2007 werd tijdens de jaarlijkse ‘Kor en Bottocht’ in de Oosterschelde een fragment van een zeeleliestengel gevonden van Vroeg Jura-ouderdom, dat mogelijk door voorlopers van de huidige Maas uit NW-Frankrijk aangevoerd zou kunnen zijn (Jagt & Reumer, 2010). Laatstgenoemde auteurs hebben het door Bosch (1992) beschreven vroegere sedimentatiegebied van de Maas vanaf de breedtegraad waarop Maastricht ligt gereconstrueerd tot aan de huidige Noordzee, waarbij het huidige Oosterscheldegebied binnen de extrapolatie ligt, maar het huidige Westerscheldegebied net niet. Voor wat de extrapolatie waard is natuurlijk. Ondanks dat Krijtafzettingen dagzomen in Zuid-Limburg en België, is het zeer onwaarschijnlijk dat het fragment via de voorloper van de huidige Maas in het Westerschelde-gebied is terechtgekomen. De redenering hiervoor is dat de soort niet echt algemeen is in Krijtafzettingen in het Luiks-Limburgse Krijt en dat van een dergelijk fossiel na transport over grote afstand in een grindrijke Maas niets over zal zijn. Tenzij transport van het fossiel heeft plaatsgevonden in een stuk kalk dat later geërodeerd is natuurlijk.

## 3) Transport vanaf NW-Frankrijk of ZO-Engeland.

Transport vanaf NW-Frankrijk of ZO-Engeland naar de monding van de Westerschelde is in principe mogelijk. De soort is in NW-Frankrijk echter niet zo algemeen als in ZO-Engeland en het mogelijke herkomstgebied is in NW-Frankrijk kleiner dan in ZO-Engeland. Mede gezien de grotere geologische ‘range’ van de soort in ZO-Engeland lijkt het mij (en ook mond. meded. John Jagt) dat dat de meest voor de hand liggende herkomst is, hoewel natuurlijk niet te bewijzen.

## Dankwoord

Edwin Parez wil ik bedanken voor het onder de aandacht brengen van deze vondst en Robert Jentink voor het maken van de foto's van het fragment. Freddy van Nieulande en Peter Moerdijk voor het toeleveren van digitaal vergelijkingsmateriaal. John Jagt (Natuurhistorisch Museum Maastricht) voor nuttige opmerkingen, commentaar en het aanleveren van interessante gegevens over deze fossiele soort. En Esther Dieleman (Bureau Zeeweringen, Middelburg) voor het verstrekken van informatie over gebruikte steensoorten in de Westerschelde.

## Literatuur:

- Bosch, P.W., 1992. De herkomstgebieden van de Maasgesteenten. Grondboor & Hamer 46(3): 57-64.
- British Museum (1972). British Mesozoic Fossils. Trustees of the British Museum (Natural History), London: 164.
- Carter, R.M., 1972. Adaptations of British chalk Bivalvia. Journal of Paleontology 46(3): 325-341.
- Cleevely, R.J. & N.J. Morris, 1987. Introduction to mollusca and bivalves. In: Smith, A.B. (ed.). Fossils of the Chalk (First edition). Palaeontological Association, Field Guides to Fossils: Number 2: 73-127.
- Fischer, J.-C., 1989. Fossiles de France et des régions limitrophes. Guides géologiques régionaux. Masson, Paris: 264.
- Hartmann, C., 1843. Grundzüge der Geologie. Verlagsbuchhandlung J.J. Weber, Leipzig.
- Holzappel, E., 1889. Die Mollusken der Aachener Kreide. Palaeontographica 35: 139-268.
- Jagt, J.W.M. & J.W.F. Reumer, 2010. An unexpected fossil crinoid from the 'Kor en Bot' trawling trips on the Oosterschelde (Zeeland, the Netherlands). Netherlands Journal of Geosciences 89(2): 169-172.
- Mienis, H.K., E. Galili & J. Rapoport, 1993. The spiny oyster, *Spondylus spinosus*, a well established Indo-Pacific bivalve in the eastern Mediterranean off Israel (Mollusca, Bivalvia, Spondylidae). Zoology in the Middle East 9: 83-91.
- Moerdijk, P.W. et al., 2010. De fossiele schelpen van de Nederlandse kust. - Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis, Leiden.
- Strefataris, N. & A. Zenetos, 2006. Alien Marine Species in the Mediterranean – the 100 'Worst Invasives' and their Impact. Mediterranean Marine Science 7(1): 87-118.

**\*Indeling van het Krijt**

Boven	Maastrichtien	65.5-70.6 Ma
Boven	Campanien	70.6–83.5 Ma
Boven	Santonien	83.5-85.8 Ma
Boven	Coniacien	85.8-89.3 Ma
Boven	Turonien	89.3-
Midden	Turonien	-93.5 Ma
Onder	Cenomanien	93.5-99.6 Ma

**WALVISPOK**

Mark Bosselaers en Lex Kattenwinkel

VIA NATUURSPREEKUUR IN PUBLICATIE OPGENOMEN

*Hoe een mooie vondst van een liefhebber van strandfossielen via het Natuurspreekuur in een wetenschappelijke publicatie wordt opgenomen. Daarover gaat dit stukje.*

### **Zeepok**

David Passenier uit Domburg is een van de vaste bezoekers van het Natuurspreekuur dat Betty Ras elke tweede woensdag van de maand houdt in Oostkapelle. David struint regelmatig het Domburgse strand af op zoek naar fossiele botjes en andere bijzonderheden. Menig door hem gevonden fossiel is al op de determinatietafel in Terra Maris beland en zijn, al dan niet met behulp van derden, op naam gebracht. In november vorig jaar had David een wandfragment van een zeepok gevonden.

Harry Raad heeft zich als een van de aanwezigen op het betreffende Natuurspreekuur over het object ontfermd. Harry herkende de zeepok als een soort die op een walvis leeft en stuurde er daarom foto's van naar Mark Bosselaers, deskundige zeezoogdieren en ook expert op het gebied van zeepokken die op walvissen leven.

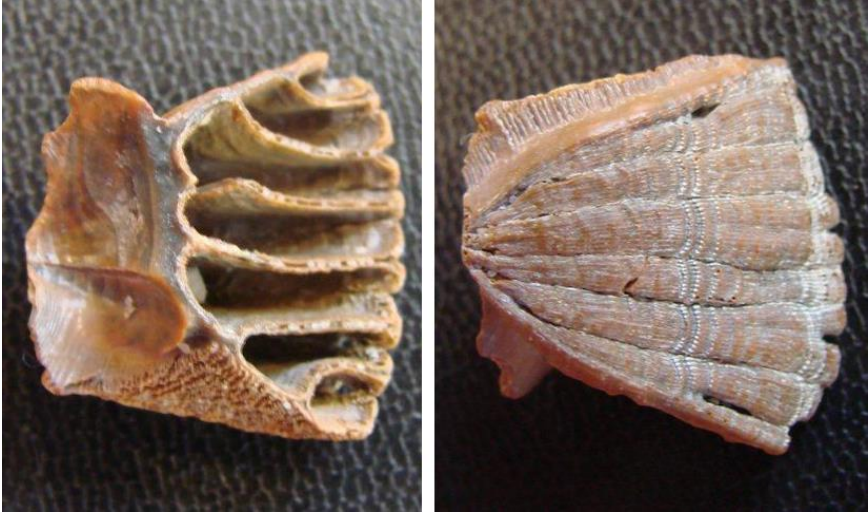
### **Op noordkaper**

Mark herkende het fragment direct als *Cetopirus complanatus*, de soort die leeft op de noordkaper (*Eubalaena glacialis*). Hiervan heeft Mark een aantal exemplaren/fragmenten in zijn collectie.

Een citaat uit de reactie die Mark aan Harry mailde: “Ik heb er onlangs één laten dateren, een vondst uit Cadzand, en die bleek ongeveer 2400 jaar oud te zijn. Dat is mogelijk de ouderdom van de opgespoten zanden van de Steenbanken. Deze soort (zowel de walvis als de zeepok) is in de Noordzee vermoedelijk tegen het eind van de Middeleeuwen uitgestorven. Tegen 1750 was de noordkaper ook in de oostelijke Atlantische Oceaan zo goed als uitgeroeid – de soort was zo zeldzaam geworden dat het voor de walvisvaarders niet meer loonde er nog op te vissen. Ik heb twee stukken van *Cetopirus complanatus* uit Domburg (gevonden door Peter Moerdijk), één uit Benidorm (Freddy van Nieulande), één uit Nieuwvliet en een stuk of acht uit Cadzand, de laatste allemaal door mijzelf gevonden. De soort was dus duidelijk vrij algemeen. Zeer veel dank voor de melding van dit nieuwe stuk uit Domburg. Ik ben er zelf al verschillende keren wezen zoeken, maar kon er geen vinden. In Cadzand moet je gemiddeld ongeveer 22 uur op handen en voeten alle schelpen ondersteboven draaien om er één te vinden.”

Mark neemt de vondst van David Passenier – die overigens door David aan Mark is geschonken – op in zijn ophanden zijnde publicatie over walvispokken (*Cornuloidea*), die naar verwachting in de loop van dit jaar verschijnt als

Palaeofocus-uitgave. Hierin worden alle (sub-)fossiele walvispokken uit het Scheldebekken besproken en wordt een aantal recente soorten in detail vergeleken (ook de weke delen-anatomie).



Afb. 3: Binnen- en buitenzijde van het door David Passenier op het Domburgse strand gevonden wandfragment van *Cetopirus complanatus*. Foto's Harry Raad.

### **Uitgestorven**

Thans leven er naar schatting nog een 300-tal individuen van *Eubalaena* in de Oost-Atlantische Oceaan, vervolgt Mark. “*Cetopirus complanatus*, de walvispok die er op leeft, is hoogst waarschijnlijk uitgestorven in de Atlantische oceaan, en mogelijk zelfs wereldwijd, want er is in geen tijden nog een levend exemplaar van gezien. De grijze walvis (*Eschrichtius robustus*) wordt geïnfecteerd door de zeepok *Cryptolepas rachianecti*. Ook daar heb ik een sub-fossiel exemplaar van gevonden, in Zoutelande. Deze walvis is wel volledig uitgestorven in de Atlantisch Oceaan. De soort leeft nog in de Grote Oceaan (Noord-Amerika) en ook de walvispok komt daar nog veelvuldig voor.”

**VROEGPLEISTOCENE HONDACHTIGE UIT OOSTERSCHELDE**

*De jaarlijkse fossielenvistocht van het genootschap Kor en Bot in de Oosterschelde leverde vorig jaar een bijzondere vondst op: een kaakfragment van een hondachtige. Het fossiel is afkomstig uit het Vroeg Pleistoceen, zo'n 1,9 miljoen jaar geleden. Het is daarmee de oudste hond van Nederland. Het is de eerste keer dat met Kor en Bot resten van een hondachtige zijn opgevist.*

**Zwarte botten**

De familie Schot uit Zierikzee houdt met haar mosselkotter ZZ10 twee keer per jaar een vistocht naar fossiele botten: met het Zeeuws Genootschap op de Westerschelde en met Kor en Bot op de Oosterschelde. Kor en Bot is een (fictief) genootschap, bestaande uit een selecte groep wetenschappers, met als voorzitter de burgemeester van Schouwen-Duiveland. Aan boord ook altijd een groot aantal liefhebbers en andere genodigden, onder wie soms ook leden van de Werkgroep Geologie. Mij viel dit genoegen op 1 september 2012 te beurt.

Na een aangename autorit met Jan Meulmeester, Riaan en Els Rijken zijn we op deze zonovergoten dag al ruim voor half acht in Zierikzee. De drukte op de kade verraadt waar de ZZ10 ligt aangemeerd. De familie Schot verwelkomt iedereen aan boord met koffie en een bolus, waarna we rond acht uur vertrekken richting de Hammen, een diepe geul vlak onder de zuidoever van Schouwen-Duiveland. Onderweg zien we op de droogvallende Roggenplaat een lepelaar. Iemand heeft een bruinvis gespot, maar hoe we ook turen, het dier laat zich niet weer zien.

De Oosterschelde staat in paleontologische kring sinds halverwege vorige eeuw bekend om zijn 'zwarte botten fauna'. Dit betreft fossiele botten uit het Tiglien, een continentale formatie uit het Vroeg Pleistoceen. Deze formatie komt op twee plaatsen in De Hammen 'aan de oppervlakte': in het Gastenputje en het Olifantenputje, resp. zo'n veertig en vijftig meter diep. Het laatste 'putje' dankt zijn naam aan de vele mammoetbotten die er al zijn gevonden. Sinds de bouw van de Oosterscheldedekering zijn de vondsten echter sterk teruggelopen, een gevolg van de afgenomen stroming. Zandafslag van de platen wordt niet meer door de stroming meegenomen, maar komt in de geulen terecht, waardoor de fossielen steeds meer onder het zand bedolven raken. Ook de sterke toename van het aantal brokkelsterren dekt de bodem af.

**Brokkelsterren**

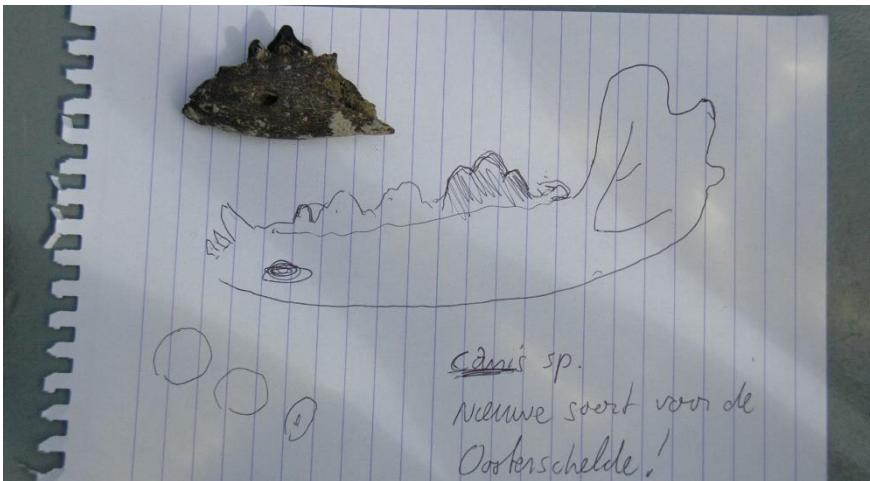
De korren halen uit de diepe putten vooral hele massa's brokkelsterren en andere zeebeesten naar boven, waartussen het lastig zoeken is naar een fossiel botje. Met harkjes wordt de krioelende massa op dek zorgvuldig uitgeplozen. De eerste serieuze vangst is een stukje gewei van 'het grote hert'. Traditioneel laat de schipper bij een eerste vondst de scheepshoorn klinken. Ook op dek wordt

geklonken en dat heeft te maken met een andere traditie: een oorlam bij de eerste vondst van de dag. De jeneverfles gaat rond, de wetenschappers heffen het glas en gieten de inhoud vervolgens in één teug naar binnen.



Afb. 4: Het zwaar versteende kiesje van een jonge zuidelijke mammoet. Foto's Lex Kattenwinkel

Even later harkt iemand een mammoetkiesje uit de hoop. Dit stuk spreekt bij de opvarenden meer tot de verbeelding dan de eerste vondst en gaat van hand tot hand. De zwaar versteende kies is van een jonge zuidelijke mammoet. Dan moet de wetenschappelijk belangrijkste vondst nog komen: het stukje linker onderkaak van een hondachtige (*Canis sp.*), een primeur voor de Oosterschelde.



Afb. 5: Het stukje kaak van een hondachtige.

Het oerlandschap van de Oosterschelde bestond zo'n 1,9 miljoen jaar geleden uit subtropisch bos met moerassen, rivieren en open plekken waar beesten konden

grazen. Er leefden onder meer mammoeten, mastodonten, neushoorns, bevers, herten, paarden, runderen en diverse soorten kleine knaagdieren en insecteneters. Tot nu toe waren twee vleeseters bekend: de sabeltandkat en een hyena. Met de hondachtige is er een derde bijgekomen.

### Muizenbuizen

Aan de korren zijn elk twee buizen gemonteerd. Deze buizen schrapen sediment van de bodem, waarin mogelijk zoogdierfossielen zitten die te klein zijn voor de mazen van de mosselkorren. De buizen zijn speciaal bedoeld om muizenkiezen te vinden en staan daarom bekend als muizenbuizen. Om ze te kunnen legen werden bij eerdere tochten na elke trek de volle buizen verwisseld voor lege, maar dit keer zijn enkele sterke lieden aan boord die de ‘buiswissel’ niet nodig vinden. Ze schudden de nog aan de kor vastzittende buizen gewoon leeg boven een emmer. Zwaar werk, want het sediment is taai en kleverig. Aan boord is een zeeftafel opgesteld, waarop het sediment met behulp van water in verschillende fracties wordt uitgezeefd.

Het uitzoeken van het residu gebeurt later. Voor deze tijdrovende klus wordt een beroep gedaan op een tiental vrijwilligers, onder wie ondergetekende. Van coördinator en muizenspecialist Francien Dieleman krijg ik in december een zakje grof en een zakje fijn gruis van het Gastenputje. De fijne fractie levert enkele interessante fossielen op, zoals vijf roggentandjes, enkele beenvistandjes, een beschadigd haaiantandje (*Squalus* sp.) en gelukkig ook een muizenkiesje. Helaas is die laatste ook beschadigd – ik ben benieuwd of Francien er nog iets van kan maken.

Het residu barst van restanten van recente zeedieren, bijv. stukjes zee-egelschaal, zee-egelstekels, (?)sponsnaalden, bryozoën, krabbenschaartjes, fragmenten van brokkelsterren en stukjes zeepok. En veel schelpen en schelpengruis natuurlijk. In de grove fractie is het grote aantal kleppen en doubletten van *Abra alba* (witte dunschaal) opvallend. Ook *Kurtiella bidentata* (tweetandschelpje) komt veelvuldig voor. Onder de binoc vind ik ook ca. tien exemplaren van een mij onbekend klein horentje (hoogte 1,6 tot 2,5 mm), met fijne spiralen en op de bovenste helft van elke winding krachtige radiale ribben. Na enig spuurwerk kom ik terecht op *Onoba semicostata* (geribde gordelhoren) uit de familie Rissoidae.

### Fossiele schelpen

De gordelhorentjes zien er oud uit, al zijn de meeste nog enigszins doorschijnend. Wellicht subfossiel? Enkele andere fossiel aandoende soorten: *Hydrobia* sp. (wadslakje), *Cerastoderma edulis* juv. (kokkel), *Spisula* sp. juv. (strandschelp), *Gyraulus* sp. (schijfhoren), *Pisidium amnicum* (erwtmossel) en één klepje van *Kurtiella bidentata* (tussen de talrijke recente). Uit het gruis komen ook schelpen



die heel duidelijk fossiel zijn, zoals *Varicorbula gibba* (korfschelp) en *Oenopota turricula* (trapgevel).



Afb. 6: Links enkele exemplaren van het horentje *Onoba semicostata* (gezien door de binoc), rechts drie verschillende fossiele soorten *Macoma*: *M. praetenuis* (boven), *M. balthica* (links) en *M. obliqua* (rechts).

Tijdens de tocht zelf heb ik ook al enkele fossiele schelpen van dek geraapt, waaronder drie soorten nonnetjes: *Macoma balthica*, *M. obliqua* en *M. praetenuis*. Laatstgenoemde is in Zeeland schaars (in de Fossielenatlas staan Antwerpse exemplaren afgebeeld) en voor mij de eerste vondst van deze soort. Hoera! De kenmerkende hoek op de plaats waar de bovenrand overgaat in de achterrandsrand is enigszins *afgesletten*, maar nog wel enigszins zichtbaar. Volgens de Fossielenatlas heeft de soort een dunschalige en breekbare schelp, maar mijn exemplaar is opvallend genoeg dikschalig. Ook Riaan heeft een aantal fossiele schelpen gevonden, waaronder een *Arctica islandica* (noordkromp), een fragment van de Vroeg-Pleistocene noordhoren *Neptunea antiqua striata*, een beschadigde *Macoma obliqua* en twee oud uitzijnde kleppen van de wijde mantel *Aequipecten opercularis* – bijna alles bedekt met een bryozoënkorstje.

Weer terug in de haven van Zierikzee is er een officieel moment. Wegens zijn aanstaande pensionering is paleontoloog John de Vos van Naturalis voor de laatste keer expeditieleider van Kor en Bot. Voorzitter Rabelink van het genootschap dankt John voor de vele jaren dat hij de tocht heeft begeleid en zijn kennis met de opvarenden heeft gedeeld. Waarvan akte.

Met dank aan Peter Moerdijk en Ronald Pouwer voor bevestiging van de determinatie van *Macoma praetenuis*, Harry Raad voor het bevestigen van de determinatie van *Onoba semicostata* en Riaan Rijken voor zijn informatie over de gevonden fossiele schelpen.

**Literatuur:**

- Heuff, I., 2010. Zestig Jaar Kor en Bot. – Straatgras 22(3), kwartaaluitgave van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam.
- Moerdijk, P.W. et al., 2010. De fossiele schelpen van de Nederlandse kust. Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis, Leiden.
- Raad, H. en G. Simons, 2012. De fossiele schelpen van de Nederlandse kust II, determinatietabel Rissoidae.
- Raad, H. en N. Morelis, 1994/1999. Schelpenstrand. – Uitgave van de Malacologische Contactgroep Amsterdam & Omstreken.
- Reumer, J., 2008. Met Kor en Bot een dagje varen op de Oosterschelde. – Opgeraapt Opgevist Uitgehakt (169-187).
- website WPZ: <http://www.pleistocenemammals.com/new/?p=4008>

## BOEK

Lex Kattenwinkel

### STANDAARDWERK DIRK NOLF OVER OTOLIETEN

*Bij het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) verschijnt een nieuw boek over otolieten. Het boek (350 pagina's tekst en 359 platen) van auteur Dirk Nolf geeft een geactualiseerd overzicht van de taxonomie en uitwendige morfologie van fossiele en recente otolieten van vissen. Het boek verschijnt eind september en kan tot dan bij voorintekening tegen een gereduceerd tarief worden verkregen.*

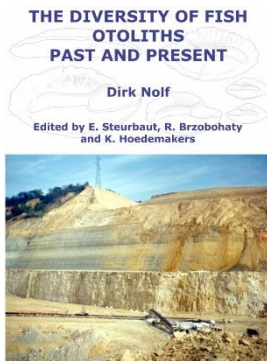
### **Levenswerk**

Het boek, 'The diversity of fish otoliths, past and present', is gebaseerd op het onderzoek van Dirk Nolf gedurende de laatste 45 jaar. "Het is zijn levenswerk", zegt Adriano Vandersypen van het KBIN. In een vooraankondiging staat dat het nieuwe standaardwerk onder meer een systematisch overzicht omvat (met afbeelding) van de 1391 fossiele soorten die als geldig worden beschouwd en van alle recente soorten waarvan otolieten als fossiel zijn gevonden. Voor elke


soort zijn gegevens over de stratigrafische en geografische oorsprong van het typemateriaal vermeld. De 395 platen tonen afbeeldingen van otolieten van meer dan 2000 fossiele en recente vissoorten, vaak met groei- en variabiliteitsreeksen. Het boek is niet alleen van belang voor professioneel paleontologen, maar ook voor al degenen die geïnteresseerd zijn in de evolutie van vissen en de onderlinge verwantschap tussen de soorten en families.

### **Wat zijn otolieten**

Omdat het boek nog niet is verschenen doen we voor meer gedetailleerde over otolieten beroep op een andere publicatie (Peters 2013, met medewerking van Kristiaan Hoedemakers). Otolieten zijn gehoorsteentjes (letterlijk vertaling uit het Grieks), die voor meer dan 90 procent bestaan uit calciumcarbonaat (kalk) in de vorm van aragoniet. Fossiel zijn zulke gehoorsteentjes alleen bekend van de Teletostei, de belangrijkste onderklasse van de beenvissen. Kraakbeenvissen als haaien en roggen hebben weliswaar ook otolieten, maar die zijn fossiel nog niet gevonden. Otolieten maken deel uit van het gehoor-evenwichtsorgaan van vissen. Elke vis heeft twee van dergelijke organen (een rechts en een links) met elk drie otolieten. Vanwege hun geringe grootte worden de twee kleinste otolieten (asteriscus en lapillus) fossiel vrijwel nooit gevonden. Alleen de grootste (sagitta) wordt gevonden. In tegenstelling tot allerlei weinig diagnostische visbotjes en –wervels, bieden deze otolieten wel goede mogelijkheden om te bepalen van welke vissoort ze afkomstig zijn. Daarmee vormen visotolieten een interessante bron van informatie omtrent visfauna van een bepaalde vindplaats of geologische periode.



Het standaardwerk van Nolf verschijnt eind september 2013 en er kan tot dan vooringetekend worden tegen een gereduceerde prijs van € 120,- (20 procent korting op de definitieve prijs), excl. portokosten. Voor inlichtingen over het boek en de bestelprocedure kunt u zich richten tot Adriano Vandersypen van het KBIN ([adriano.vandersypen@naturalsciences.be](mailto:adriano.vandersypen@naturalsciences.be)).

 Royal Belgian Institute of Natural Sciences 2013

### **Literatuur:**

Peters, N., 2013. Van reuzenhaai tot Chalicotherium. Fossielen uit Mill-Langenboom. Oertijdmuseum De Groene Poort, Boxtel.

**BOTTEN**

Freddy van Nieulande

**BOTFRAGMENTEN VAN MAANVIS MOLA MOLA**

*De maanvis kennen we in Nederland en België vooral van de sporadische gevallen dat een verdwaald exemplaar aanspoelt. Deze opvallend gevormde beenvis leeft in tropische en gematigde wateren. Enkele miljoenen jaren geleden kwam het dier ook al in onze contreien voor (als dwaalgast of als bewoner?), getuige de fossiele resten die af en toe aangetroffen worden in omgeving Antwerpen. En aan Zeeuwse stranden.*

**Uitwaaierende botstructuur**

Aan onze stranden en in de omgeving van Antwerpen worden in de pliocene afzettingen met enige regelmaat botfragmenten van de maanvis gevonden. Ze zijn te herkennen aan een typische radiaalstralig uiteenwaaierende botstructuur. Af en toe zien we zo'n exemplaar tijdens de bijeenkomsten van de Werkgroep Geologie. Ook op 22 maart kwam er weer een exemplaar ter tafel, deze keer uit de collectie van Lex Kattenwinkel, gevonden aan het strand te Nieuwvliet in 2004. Dit is mogelijk een stuk van het neusbots. Dezelfde verzamelaar toonde ook een vrij plat botfragment, in april 2009 in omgeving Antwerpen gevonden, afkomstig uit opgezogen materiaal van het Churchildok (opspuiting 'Hoevenen').



Afb. 8: Twee vondsten van botfragmenten van *Mola mola* van Lex Kattenwinkel, links uit omgeving Antwerpen (4,5 x 5 cm), rechts van Nieuwvliet (4 x 2 cm). Alle foto's Freddy van Nieulande.

Ikzelf heb in februari 2006 aan de Kaloot ook eens zo'n vondst gedaan: een bladvormig voorwerp met een duidelijke bolle zijde en een vlakke, enigszins holle tegenzijde. Vooral aan de holle zijde is de radiaalstralige structuur duidelijk waarneembaar.



Afb. 9: De vondst van het *Mola*-botfragment van de auteur aan de Kaloot, mogelijk een schedelplaat.

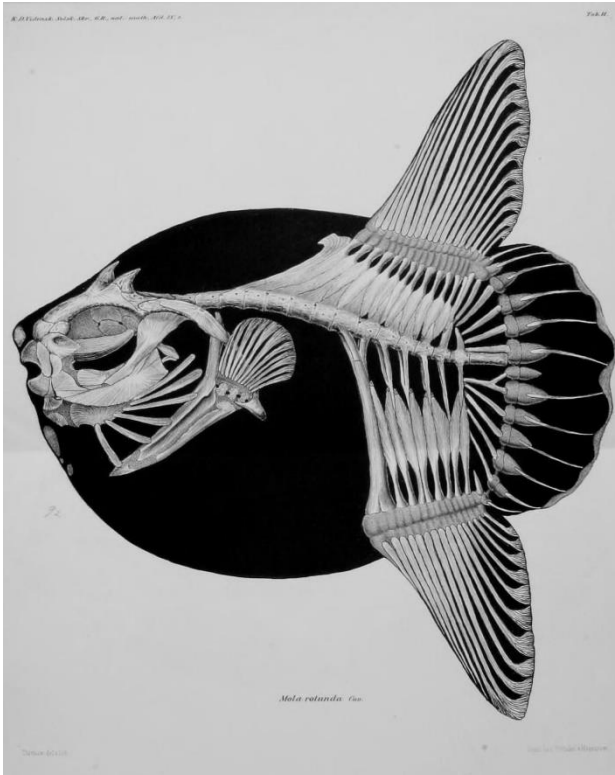
Een vrij groot neusbot is in Nieuwvliet gevonden door Mark Bosselaers. In het midden hiervan ligt overlangs een V-vormige groeve, met rondom weer duidelijk de speciale structuur waarneembaar. Mark heeft op dit opgespoten strand bij de radartoren nog tal van andere botfragmenten van *Mola* gevonden. Hij heeft ook dergelijke botten gevonden op verschillende plaatsen in Antwerpen en omgeving, waaronder een aantal *in situ* in Berchem. Via Mark bevinden deze stukken zich nu in de collectie van het KZGW in Middelburg.



Afb. 10: Neusbot van *Mola mola* van ca. 7 cm lang met duidelijk de kenmerkende waaierstructuur, strandvondst van Mark Bosselaers bij Nieuwvliet.

### Zwaarste beenvis

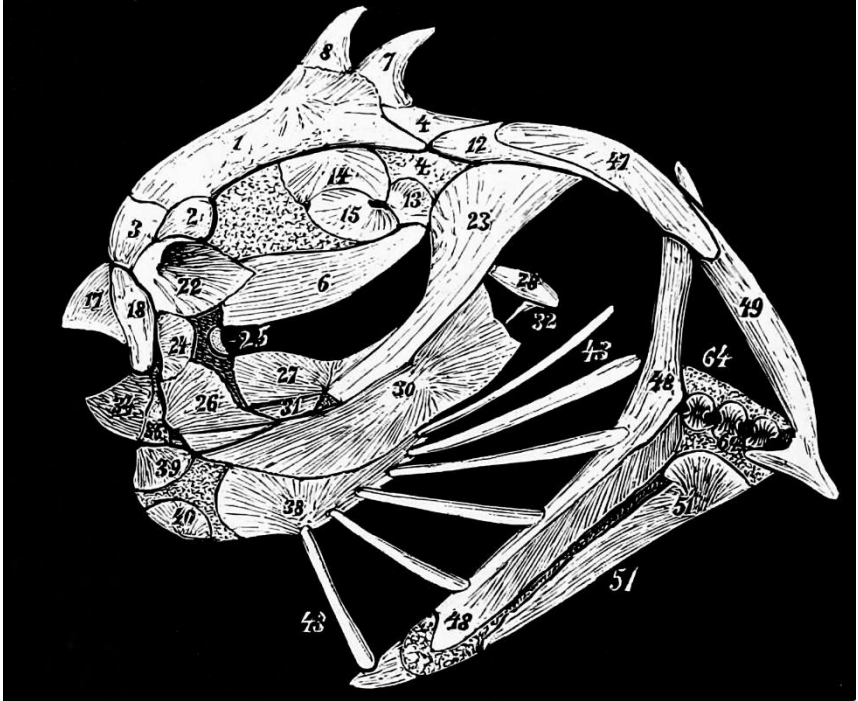
De maanvis is een grote, baarsachtige beenvis, die voornamelijk leeft van kwallen. Het uiterlijk van de vis is opvallend, met een hoge lichaamsvorm en een zijdelings sterk afgeplatte romp. Hierdoor heeft het lichaam de vorm van een ronde schijf. De naam, maanvis, is gebaseerd op deze ronde vorm. In het Engels heet deze vis *Ocean sunfish* – deze naam is afgeleid van de gewoonte van het dier om, liggend op zijn zij, aan het wateroppervlak te zonnebaden. Het dier heeft sterk uitgegroeide aars- en rugvinnen, die het zijdelings heen en weer beweegt om zich door het water voort te bewegen.



Afb. 11: Het skelet van de maanvis.

Een volwassen maanvis is bijna twee meter lang en weegt gemiddeld een ton. Maar er zijn ook exemplaren bekend van meer dan tweeduizend kilo. Het is daarmee, voor zover bekend, de zwaarste beenvis ter wereld. De meeste zware

botten bevinden zich in de schedel. Vermoedelijk zijn het deze botten die fossiel worden gevonden.



Afb. 12: Het skelet van *Mola mola* is opgebouwd uit een groot aantal botten. Het botfragment van de Kaloot is vergelijkbaar met een schedelplaat, zoals nr. 22. Deze afbeelding is afkomstig uit het Deense boek: *Spolia Atlantica - Bidrag til Kundskab om Klump- eller Maanefiskene (Molidae)*, van Japetus Steenstrup og Chr. Lütken, 1898.

**Bronnen:**

Voor dit artikel is informatie ontleend aan enkele websites (geraadpleegd op 12 augustus 2013):

- Wikipedia ([http://nl.wikipedia.org/wiki/Maanvis\\_\(Mola\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Maanvis_(Mola)))
- Tumblr (<http://www.tumblr.com/ZRGLQyRD2rX6>)
- open library ( <http://openlibrary.org/ia/spoliaatlanticab00stee>)

## UIT DE PERS

Lex Kattenwinkel

### LEGAAT SCHELPENCOLLECTIE

In een groot artikel met talrijke foto's meldt de PZC van 16 augustus jl. dat Freddy van Nieulande zijn uitgebreide collectie fossiele schelpen aan twee musea heeft geschonken. Zoals al eerder in dit verenigingsblad te lezen (Raad, 2012) schenkt Freddy zijn Zeeuwse mollusken aan het Zeeuws Museum en alle andere mollusken aan Naturalis in Leiden. De Zeeuwse schelpen staan nog bij Freddy thuis in Nieuw en Sint Joosland – die gaan over ruim een jaar naar de collectie van het Zeeuwsch Genootschap in Middelburg, zo lezen we in de PZC. De andere schelpen zijn inmiddels in drie transporten naar Naturalis overgebracht. Op een van de foto's in de PZC zien we Freddy samen met Ronald Pouwer van Naturalis bezig met het inladen van het laatste transport. In totaal zijn 750 grote platte dozen met schelpen naar Leiden vervoerd.

### **Literatuur:**

Raad, H.J., 2012. Voorbereiding 'Leg. F.A.D. van Nieulande'. *Voluta* 18(2):9-11.

### WETENSCHAPPERS WILLEN OERRUND TERUGFOKKEN

In 2025 moeten weer grote kuddes oerrunderen rondzwerven in natuurgebieden in Nederland en andere delen van Europa. Wetenschappers en natuurontwikkelaars willen het uitgestorven dier terugfokken uit primitieve Zuid-Europese runderrassen die nog vele kenmerken van hun wilde voorouders hebben bewaard, meldt de Volkskrant op 9 november 2012.

Het “nogal wilde plan dat nu serieus lijkt te gaan worden” is afkomstig van Rewilding Europe en Stichting Taurus uit Nijmegen. Deze twee initiatiefnemers denken met behulp van moderne DNA-technieken, in combinatie met klassieke fokmethoden, binnen tien jaar een rund te kunnen fokken dat in uiterlijk, gedrag en ecologische rol vrijwel niet van het oerrund te onderscheiden zal zijn. Op basis van DNA uit oude botten van het oerrund worden de meest geschikte runderrassen gekozen voor de terugkruisingen. Het initiatief moet leiden tot een modern alternatief voor het oerrund, “vooral omdat dit superieur zou zijn aan de bestaande grote grazers als Schotse Hooglanders en konikpaarden”. De nieuwe oerrunderen zouden te zijner tijd officieel de status van wilde dieren moeten krijgen, zodat ze zonder gele oormerken in de natuur mogen leven. Taurus is sinds 2009 met een fokprogramma bezig. De stichting ziet in de samenwerking met Rewilding Europe (een initiatief van onder meer het Wereld Natuur Fonds en Stichting ARK) een enorme impuls.



Het oerrund was na de mammoet en de wolharige neushoorn tienduizenden jaren lang het grootste landdier van Europa. Het is de voorouder van alle gedomesticideerde runderen, waarvan de fossielen ook bekend zijn uit Zeeland. In 1627 werd het laatste exemplaar geschoten in Polen.

Niet iedereen is enthousiast over de plannen. ‘Alweer een nieuw oerrund’ blogt schrijver en journalist Koos Dijksterhuis op 14 december 2012) (<http://www.dijksterhuis.net/natuurdagboek/alweer-een-nieuw-oerrund/>). Hij ziet in het initiatief vooral een hobby van bureautjes die zijn gespecialiseerd in vee fokken, “begeesterde mannen die goed zouden passen in onze geromantiseerde versie van het oude Wilde Westen”. Volgens hem zijn “deze cowboys van nu” erin geslaagd “hun hobby als natuurontwikkeling te verkopen”.

Het populairwetenschappelijk maandblad “EOS” van juni 2013 publiceerde onder de kop ‘Laat de doden met rust’ een opiniestuk uit Scientific American over het opnieuw tot leven wekken van uitgestorven diersoorten. De auteur verzet zich tegen lieden die de wolharige mammoet op aarde willen terugbrengen en andere voorstanders van ‘de-extinctie’, ook al zou dat met geavanceerde technieken mogelijk zijn. Volgens de auteur kunnen de wetenschappers hun aandacht beter richten op het beschermen van diersoorten die nu in hun voortbestaan bedreigd worden, zoals neushoorns en olifanten. “Moeten we de mammoet weer tot leven wekken terwijl de olifanten verdwijnen? Natuurlijk niet.”

## SCHELP EN LOGO

Ditmaal weer eens een fraai gestileerd schelpenlogo, zo gestileerd dat de redactie er bij een oppervlakkige beschouwing niet eens een schelpenlogo in zou zien. Maar ja, het logo is niet toevallig in een of ander geschrift aangetroffen, maar gevonden door gericht te zoeken, en wel door het lemma ‘schelpenlogo’ in te tikken op Google afbeeldingen (“bedoelde u schelpen logo?”). Deze aanpak leverde bovendien niet meteen een afbeelding van het eigenlijke logo, maar een wat herkenbaarder plaatje dat ervoor model had gestaan: twee enigszins fantasierijk vormgegeven nautilusschelpen.

Door op het plaatje te klikken komen we op de website van adviesbureau IK4U te Utrecht, waarbij de eerste twee letters als ‘ik’ gelezen kunnen worden, maar ze zijn tevens de initialen van de oprichtster. Het cijfer vier en de laatste letter zijn bedoeld om in het Engels te lezen (dat wil zeggen: voor u). Een zeer eigentijdse bedrijfsnaam dus. Wat het bedrijf doet moet blijken uit de wervende tekst “Voor HRM-advieswerk op maat”. Nergens uitleg wat deze afkorting betekent, maar het internet levert wederom soelaas: Human Resource Management. Dan weten we genoeg.



De website van IK4U geeft dan weer wel een uitgebreide toelichting op de keuze voor het logo en de symboliek van de schelp. Kijk, dit waarderen wij natuurlijk zeer. “Het logo is geïnspireerd op de vorm van een nautiluschelp. De nautilus is de enige inktvissoort die een uitwendige schelp heeft. Zoals een doorsnede van deze bijzondere schelp laat zien, is dat deze behalve de kenmerkende spiraalvormen ook kamers heeft.

Naarmate de schelp groeit neemt het aantal kamers toe. Dit gegeven illustreert heel mooi hoe groei in essentie stapsgewijs verloopt.”

Uit dit glasheldere proza kan de goede lezer natuurlijk een en ander over de bedrijfsfilosofie van het adviesbureau afleiden. Temeer daar er nog meer informatie volgt. “In het logo ontmoeten twee schelpen elkaar en terwijl ze ieder hun eigen inbreng hebben, ontstaat er een (nieuwe) balans in groei. In dit opzicht lijkt het logo ook op het yin-yangteken. De twee spiralen kunnen tevens gezien worden als golven, windvlagen en ook als vlammen. Elementen die leven, beweging en vernieuwing brengen!”

### **Offervat en misthoorn**

De site ([ik4u.nl](http://ik4u.nl)) biedt nog meer informatie over het gebruik en de symboliek van schelpen. Zo lezen we dat schelpen met de vorm van een slakkenhuis sinds mensenheugenis wereldwijd een grote rol hebben gespeeld in verschillende religies. “De schelpen werden ingezet als offervat, maar vooral gebruikt als blaasinstrument. Het signaal kan de start van een ceremonie of offerande betreffen. De spiraal in de schelp staat voor het oneindige heelal. Schelpen met een rechtsdraaiende spiraal zijn het meest heilig, daar ze de beweging van de zon, maan, planeten en sterren langs de hemel symboliseren. Ze staan voor het scheppende en beschermende.”

Ook een wereldlijkere functie wordt vermeld: “Ze werden ook gebruikt als misthoorn.”

Niet onvermeld mag blijven dat het adviesbureau zijn website heeft opgeluisterd met kleurige foto's van verschillende soorten schelpen en zee-egels.

## **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@hetnet.nl](mailto:gf.simons@hetnet.nl)
- Lid Frank Mous  
Nassaulaan 20, 4301 MX Zierikzee, tel: 0111-415325,  
e-mail: [mouzzee@freeler.nl](mailto:mouzzee@freeler.nl)
- Lid Herman Nijhuis  
President Wilsonlaan 158, 4334 GE Middelburg, tel: 0118-  
850904, e-mail: [hermanwiepko@zeelandnet.nl](mailto:hermanwiepko@zeelandnet.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 Valckelein 1, 4416 KV Goes,  
tel: 0113-211889, e-mail: [jandequaasteniet@online.nl](mailto:jandequaasteniet@online.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; tekstcontrole: Harry Raad; 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