



# Afzettingen

Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie

Jaargang 41 (1), maart 2020







Afzettingen is een kwartaaluitgave van de  
Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie.  
ISSN 09269347

Redactie en vormgeving: Gerard van der Velde (red.)  
en Adrie Kerkhof (eindred. en vormgeving)  
Redactie-adres: Adrie Kerkhof, Lutmastraat 10 B,  
1072 JR Amsterdam, tel.: 020-625 26 99.  
e-mail: afzettingen@wtkg.org

De richtlijnen voor auteurs zijn downloadbaar van  
de website van de WTKG, zie: [http://www.wtkg.org/  
downloads/WTKG\\_richtlijnen\\_Afzettingen.pdf](http://www.wtkg.org/downloads/WTKG_richtlijnen_Afzettingen.pdf).

Voorzitter: Victor van Hinsbergh, Libellenveld 13,  
2318 VE Leiden, tel. 06-246 38 310,  
e-mail: voorzitter@wtkg.org

Secretaris: Bram van den Berkmortel, Pater dr.  
Loffeldstraat 8, 5421 TB Gemert, tel. 06-385 44 673,  
e-mail: secretaris@wtkg.org

Penningmeester:  
Martin Cadée, Klimroos 35, 2317 GD Leiden,  
tel. 071-522 02 35, e-mail: penningmeester@wtkg.org

Geologisch secretaris: Jef De Ceuster, Veldstraat 42,  
B-2160 Wommelgem, België, tel. 00 32 0488 871 302,  
e-mail: geologisch.secretariaat@wtkg.org

Bibliothecaris: Harry Raad, Capelleweg 9,  
4416 PN Kruiningen, tel. 0113-38 19 42,  
e-mail: bibliothecaris@wtkg.org

Alg. bestuurslid: Marijn Roosen, Lichtenvoordestraat 11,  
5045 XV Tilburg, e-mail: m.roosen@wtkg.org

PR: e-mail: pr@wtkg.org

Webmaster: Gerard Verwey, e-mail: webmaster@wtkg.org

Website: [www.wtkg.org](http://www.wtkg.org)

| Contributie per jaar:                   | Nederl. (Buitenl.) |
|-----------------------------------------|--------------------|
| Leden (CR en Afzettingen)               | € 38,- (€ 45,50)   |
| Huisgenootleden (Afzettingen)           | € 18,- (€ 23,- )   |
| Huisgenootleden (zonder tijdschr.)      | € 8,- (€ 8,- )     |
| Jeugdhuisgenootleden (zonder tijdschr.) | € 6,- (€ 6,- )     |
| Seniorenleden (CR en Afzettingen)       | € 33,- (€ 40,50)   |
| Jeugdleden (CR en Afzettingen)          | € 18,- (€ 25,50)   |
| Instellingen (CR en Afzettingen)        | € 55,- (€ 62,50)   |

IBAN: NL38INGB0000653504

ten name van de Penningmeester WTKG, Leiden  
BIC: INGBNL2A

Voor leden met een postadres in het buitenland gelden  
toeslagen vanwege de extra portokosten.  
Members abroad pay an additional € 7,50 or € 5,- to  
cover postage.

Alle bedragen zijn exclusief eventuele bankkosten.  
All amounts shown above are exclusive of banking  
charges.

Voor aanmelding lidmaatschap of adreswijziging  
gelieve u zich tot de secretaris te wenden.

## Van de redactie

In dit nummer van Afzettingen kunt u in het artikel van  
Freddy van de Nieulande meer te weten komen over het  
door een borstelworm achtergelaten sporenfossiel *Tas-  
selia ordamensis*, en schreef Gerard Verwey over zijn  
vondst van een tand van *Physogaleus*: een bijzondere  
vondst omdat het pas het tweede exemplaar is dat uit de  
Boom Klei Formatie bekend is.

Tot mijn genoegen is in dit nummer ook de rubriek 'Voor  
U Gelezen' weer nieuw leven ingeblazen (de laatste bij-  
drage was in maart 2018) en wel door mijn mederedac-  
teur Gerard van der Velde.

Verder vindt achterin natuurlijk de jaarverslagen die ho-  
ren bij de Algemene Ledenvergadering die tijdens de bij-  
eenkomst van 18 april gehouden wordt. De notulen van  
de vorige ALV vindt u in het juninummer van 2019.

Ik hoop u natuurlijk allen te zien op die bijeenkomst van  
18 april in Natuurmuseum Rotterdam! Voor de lezingen  
die dag verwijs ik naar de hier bijgevoegde convocatie  
(die overigens ook te downloaden is via onze website).

De deadline voor het volgende nummer is 26 april.

Adrie Kerkhof

## Inhoud

|                                                                                                                                                        |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Bijeenkomsten 2020                                                                                                                                     | 2        |
| Excursieprogramma WTKG 2020                                                                                                                            | 2        |
| Aangeboden                                                                                                                                             | 2, 3, 15 |
| Freddy van de Nieulande: <i>Tasselia ordamensis</i><br>(De Heinzelin, 1964): tuinieren op microformaat                                                 | 4        |
| Voor U Gelezen:                                                                                                                                        |          |
| Gerard van der Velde: Kantelpunt. Hoe de grootste<br>binnenzee op aarde zijn biodiversiteit verloor                                                    | 10       |
| Gerard Verwey: Vondst van <i>Physogaleus</i> aff.<br><i>contortus</i> (Gibbes, 1849) in de groeve Swenden-<br>Wienerberger te Rumst, België (Rupelien) | 12       |
| Jaarverslagen WTKG                                                                                                                                     |          |
| Jaarverslag secretaris 2019                                                                                                                            | 16       |
| Jaarverslag penningmeester 2019                                                                                                                        | 17       |
| Jaarverslag geologisch secretariaat 2019                                                                                                               | 19       |
| Jaarverslag 19e jaargang van <i>Cainozoic Research</i>                                                                                                 | 19       |
| Jaarverslag Afzettingen 2019                                                                                                                           | 19       |
| Jaarverslag Webmaster 2019                                                                                                                             | 20       |

## Aangeboden

De secretaris van de Nederlandse Malacologische Vereniging biedt te koop aan:

### Serie Spirula's met afleveringen fossielenatlas

In het tijdschrift Spirula van de Nederlandse Malacologische Vereniging (NMV) is inmiddels 14 artikelen in het kader van de nieuwe fossielenatlas van Nederland gepubliceerd. Deze artikelen gaan over de fossiele Gastropoda (huisjesslakken) die aanspoelen op de Nederlandse stranden. In een artikel komt telkens een familie aan bod, soms worden enkele families samen behandeld. Deze artikelen bevatten altijd nieuwe inzichten en meestal ook meer soorten dan die in de 'oude' fossielenatlas uit 1965 behandeld zijn. Alle soorten zijn afgebeeld met foto's. De artikelen zijn daardoor zeer bruikbaar hulpmiddel om uw strandvondsten op naam te brengen. Wellicht is er ook onder de WTKG-leden belangstelling voor deze reeks artikelen.

Losse nummers van Spirula zijn voor € 6,- per stuk (excl. porto) te koop bij de NMV. Speciaal voor leden van de WTKG biedt de NMV nu de hele serie van alle beschikbare Spirula's met deze artikelen te koop aan voor € 50,- inclusief verzendkosten binnen Nederland. Portokosten naar andere landen op aanvraag beschikbaar.

U ontvangt de complete Spirula's, zodat u ook kennis kunt maken met de rest van het tijdschrift. Het aanbod geldt zo lang de voorraad strekt. Momenteel zijn dat de nummers met alle 14 afleveringen. Raakt een van de nummers uitverkocht, dan ontvangt u er 12 of 13 maar de prijs van het pakket blijft dan € 50,-. Wie het eerst komt die het eerst maalt. Heeft u belangstelling?

- Maak dan het bedrag over op rekeningnummer IBAN NL69INGB0000288032; BIC/SWIFT: INGBNL2A; ten name van Nederlandse Malacologische Vereniging.
- Stuur vervolgens een e-mail met uw bestelling en uw complete postadres naar NMV-secretaris@spirula.nl
- Het Spirula-pakket wordt dan naar u verzonden met de pakketpost.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact met mij opnemen.

Sylvia van Leeuwen  
secretaris van de NMV  
NMV-secretaris@spirula.nl  
Tel. 030-2210613



### Bijeenkomsten 2020

5 april - Gerrit Komrij Collega - Winterswijk

De uitn **VANWEGE DE** ag, die ge-  
organise **NEDERLANDSE**  
Geologisch **EPIDEMIE** et Geologisch  
Veldlab **ft u reeds**  
in u **ZIJN LEZING EN** rten van  
den B **: 60 jaar**  
geologi **BIJEENKOMST** jk.  
Zie uw **formatie.**

18 april - **MET ALGEMENE** terdam

De **LEDENVERGADERING** Le-  
d **aats**  
in het **rdam. Het**  
programm **UITGESTELD** j dit nummer  
gevoegd en is ook downloadbaar via onze website.



### Excursieprogramma WTKG 2020

Leden kunnen zich voor een (of meerdere) excursie(s) via onze website aanmelden. De link daarvoor is: <http://www.wtkg.org/activiteiten>.

#### EXCURSIES

Zondag 22 maart – K **VERVALLEN** ei

10 mei – Kruikebe, B **VERVALLEN**

Zondag 13 september – Kruikebe, Boomse klei





## Aangeboden

Kristiaan Hoedemakers biedt de leden van de WTKG onderstaande literatuur en optisch materieel aan:

### Literatuur:

1. Fossiliën (jaargangen 1984-2002) + Sonderhefte 1, 2, 12 en 14: € 50,-
2. Journal of Foraminiferal Research (jaargangen 1985-1997 (minus 17(1)), 2001, 2003-2014): prijs overeen te komen
3. Journal of Mammalian Evolution (jaargangen 1993-2014, minus vol. 3): prijs overeen te komen
4. Micropaleontology (jaargangen 1 (1955) tot 40 (1994), samen circa 150 delen) met veel artikelen over Foraminifera: € 3,- per deel.
5. Revue de Micropaléontologie, circa 60 losse nummers van volumes 1 tot 25 met veel artikelen over Foraminifera: € 1,- per deel.

### Optisch materieel:

1. Euromex trinoculaire stereomicroscop ZE.1671 met 5 megapixel CMEX-5000 camera met USB2 aansluiting + CD Image Focus Stacking software: prijs overeen te komen
2. Dino Lite Edge Digital Microscope AM4815ZT met statief en software voor aansluiting pc: prijs overeen te komen

Verdere inlichtingen kunnen bekomen worden bij Kristiaan Hoedemakers (palaeontos@gmail.com).



Foto: Gerard Verwey.

## *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1964): tuinieren op microformaat

Freddy van Nieulande<sup>1</sup>

### Inleiding

Een zeer interessant artikel van Olivero & Lopez Cabrera (2010) geeft een zeer gedetailleerd verslag van het onderzoek naar de leefwijze van de mariene borstelworm *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1964). Zij vergelijken de vondsten van gangen van *Tasselia* met die van maldanide polychaeten zoals de recente *Maldane glebifex* Grube, 1860 en *Maldane sarsi* Malmgren, 1865, de bamboeworm. Het door hen bestudeerde materiaal omvat meer dan 400 exemplaren van het ichnofossiel *T. ordamensis* uit mariene afzettingen van ondiep- en diepwatrafzettingen van Laat Krijt tot en met Cenozoïcum.

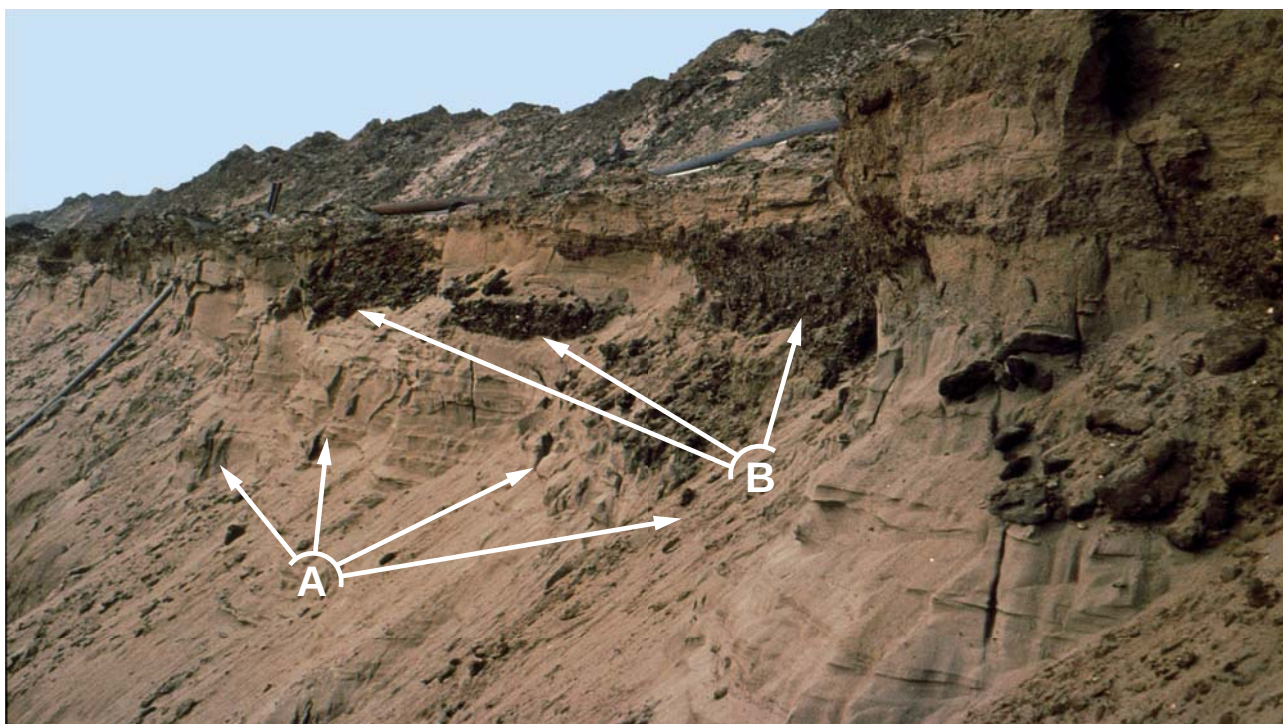
Het onderzoek laat zien, dat de knollen van *Tasselia ordamensis*, die eruit zien als kolommen van opeengestapelde schijven, niet alleen maar een hoop uitwerpselen zijn van deze borstelworm maar dat die kolommen mede die-

nen voor het opslaan van de voedselvoorraad van de borstelwormen. Via een vernuftig systeem weten zij delen van deze kolom te vullen als voorraadkamer, maar ook als kweekkamers voor voedsel. Via een aantal tentakels of harige haakvormige uitsteeksels kunnen zij voedsel uit het omliggende sediment bijeenharken en in de kamers van de kolom opbergen of er zelfs mee kweken. Door bezinksel en sediment op te slaan kunnen ze hieruit bacteriën kweken, die dan weer als voedsel kunnen dienen. De voedselruimtes van de kolom bestaan uit radiale schijven met bladvormige inwendige structuren, die overvloedig Radiolaria, kalkballetjes, diatomeeën en plantenresten bevatten. In het midden van de sedimentkolom is altijd een centrale gang (fig. 3 en pl. 2, fig. 1b) aanwezig met een diameter van circa 3-5 millimeter, die dient voor transport van voedselrijk sediment, maar ook fungeert als afvoer-



1. Deze 43 knollen van *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1964), zijn sinds 1970 verzameld op het strand van De Kaloet bij Borssele.





2. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1964) in de Zanden van Merksem, ontsloten in het Delwaidedok (nu Bevrijdingsdok\*) bij Stabroek in 1976. Aan de basis (A) verspreid solitaire exemplaren en in de hogere lagen (B) vele tientallen, soms dicht bijeengespoeld.

kanaal van afvalstoffen. Ook zijn er soms meerdere open ruimtes te zien die, zoals te lezen in Olivero & Lopez Cabrera (2010), door eerdere onderzoekers als 'domichnia' (woonkamers) werden aangeduid, maar eigenlijk functionele voedselruimtes zijn.

### Materiaal en vindplaatsen

Voorname publicatie was de aanzet om eens opnieuw te kijken naar de vele knollen die in het verleden op diverse plaatsen werden verzameld.

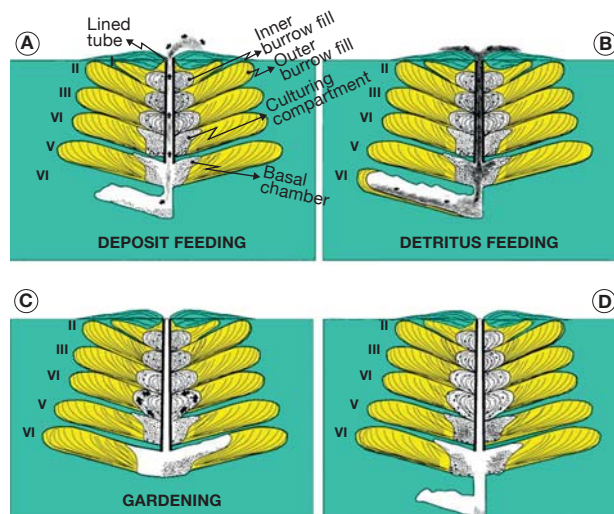
De knollen zijn een bekend verschijnsel in de omgeving van Antwerpen, voornamelijk in de Zanden van Merksem (Laat Pliocene tot Vroeg Pleistoceen).

De soort is voor het eerst beschreven door De Heinzelin in 1964 als *Tasselia ordam* waarbij *Tasselia* vernoemd is naar Dr. R. Van Tassel en *ordam* naar de Ordam polder nabij Oorderen, waar deze soort destijds in grote aantallen werd aangetroffen.

### OMGEVING ANTWERPEN

In 1976 waren de Zanden van Merksem ontsloten in de bouwput voor het Delwaidedok - dat tegenwoordig Bevrijdingsdok heet\* - (fig. 2) waar ik een aantal exemplaren kon verzamelen (pl. 1, fig. 1-5).

\* Pers. opm. Matt Steijns: het Delwaidedok heet vanaf 15 februari 2019 Bevrijdingsdok vanwege het oorlogsverleden van Leo Delwaide, oorlogsburgemeester van Antwerpen, die naar later bleek, een actieve rol speelde bij de Jodenvervolgung.

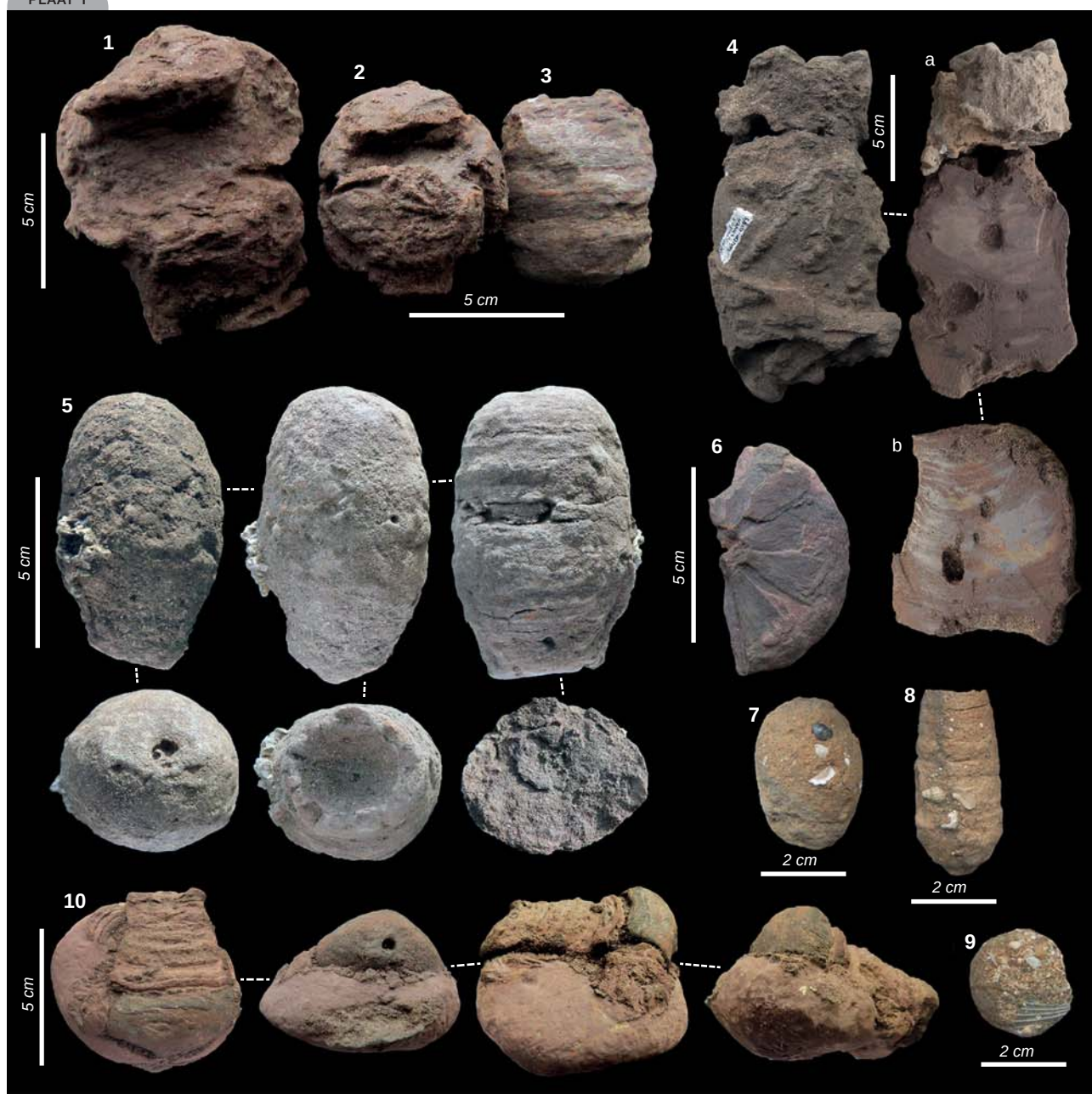


3. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1964). A voeding uit sediment; B voeding uit organisch materiaal (Radiolaria, kalkballetjes, diatomeeën); C tuinieren, bacteriën vorming; D overzicht. (Naar Olivero & Lopez Cabrera, 2010).

In 1997 werden in de bouwput voor het Verrebroekdok, bij Beveren exemplaren verzameld uit de Zanden van Kruisschans (pl. 1, fig. 6-12).

In 1998 en 1999 werden in ontsluitingen in de Waaslandhaven bij Beveren meerdere exemplaren verzameld door Matt Steijns uit Terneuzen (pl. 2, fig. 1-7). Op plaat 2 is van een overlangs gespleten exemplaar een detail van het centrale kanaal vergroot afgebeeld (pl. 2, fig. 1b en c) en bij een sterkere vergroting van een fragment van de vuling van dat kanaal is op de kopse zijden een merkwaardige kristalstructuur te zien (pl. 2, fig. 1d t/m e).

PLAAT 1



**Plaat 1. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1964), bouwputten Delwaidedok (nu Bevrijdingsdok) en Verrebroekdok**

- 1, 2 en 3. Knollen van *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Delwaidedok, Zanden van Merksem basislaag.
4. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Delwaidedok, Zanden van Merksem basislaag; a, b. deels overlangs doorgezaagd en geslepen met tegenoverliggende helft (b).
5. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Delwaidedok, Zanden van Merksem basislaag.
6. Deel van een schijf van *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864) met sporen van tentakels die de voedselruimte kunnen vullen. Verrebroekdok, Laat Pliocene, Zanden van Kruisschans, onder de Zanden van Merksem.
- 7, 8 en 9. Knollen van *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864) met aanhechting van fauna uit de Zanden van Kruisschans. Verrebroekdok.
10. Omgevallen *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864) op ouder (*in situ*) exemplaar. Dit geeft aan dat de knollen mogelijk redelijk plastisch waren toen ze werden geproduceerd. Verrebroekdok, Zanden van Kruisschans.

**Plaat 2. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1964) *ex situ* uit ontsluitingen in Waaslandhaven (Leg. M. Steijns)**

1. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Waaslandhaven; a, b. overlangs gespleten; c. detail centrale gang, gevuld met organisch materiaal; d. deel van de centrale gangvulling, kopse einden met bolle of niervormige kristalvormen als bij Chalcedoon; e. kopse einden vergroot.
2. Schijf van *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864) waarbij aan een zijde (a) de binnenste voedselruimtes te zien zijn.
3. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Waaslandhaven; a, b. overdwars gespleten, de voedselruimte wel maar de centrale buis niet zichtbaar.
4. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Waaslandhaven; a, b. overdwars gespleten, de vulling rond de centrale buis is zichtbaar.
5. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Waaslandhaven; a, b. overdwars gespleten, de centrale buis is zichtbaar.
6. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Waaslandhaven; a, b. overlangs gespleten, voorraadkamers met daarboven voedselruimtes te zien.
7. Zeer breed exemplaar van *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864, Waaslandhaven).

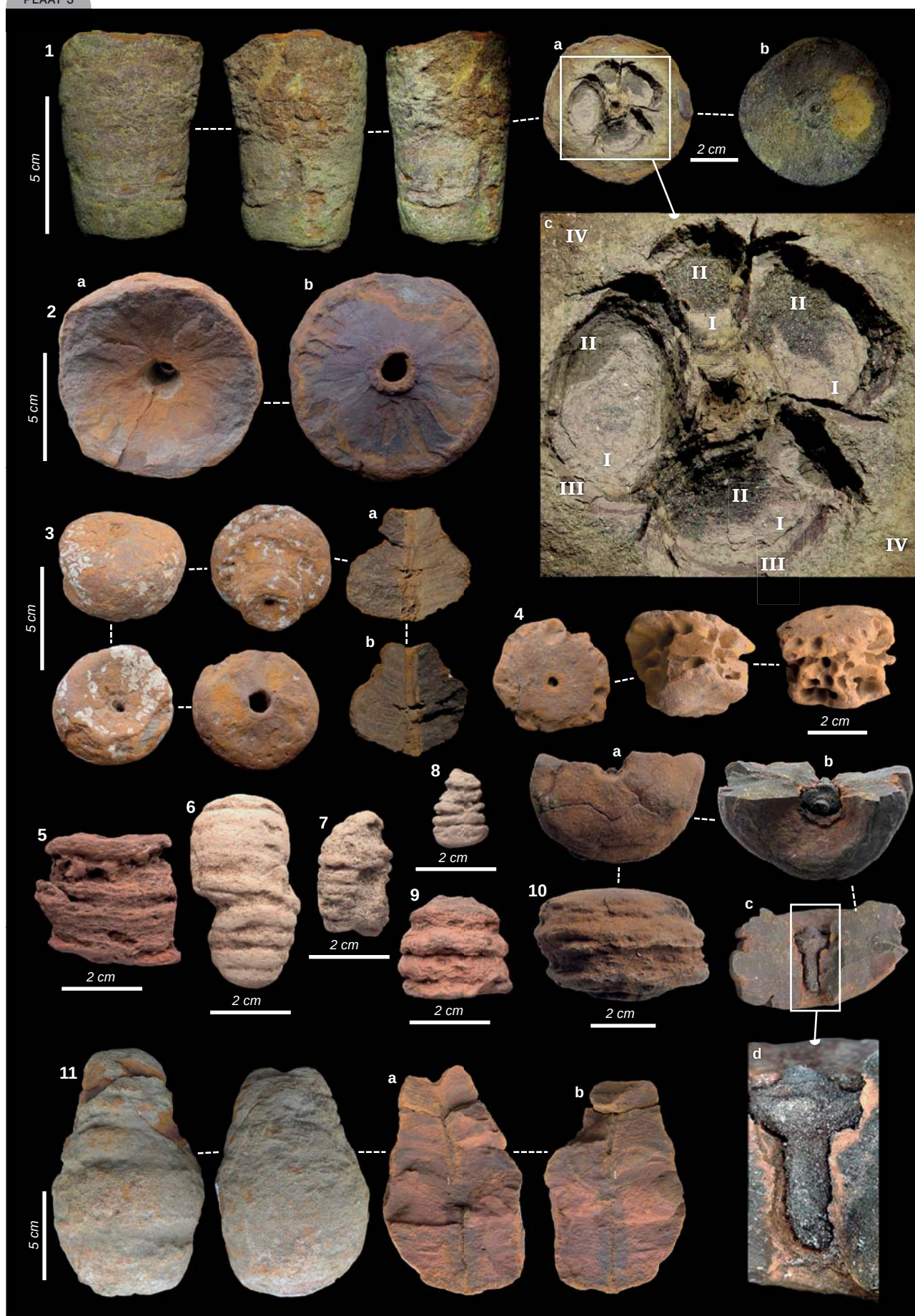


PLAAT 2





PLAAT 3





## ZEEUWSE STRANDEN

Ook in het Zeeuwse strandmateriaal, onder andere van het strand De Kaloot bij Borssele (fig. 1), zijn er aan de exemplaren van *Tasselia* duidelijk aanwijzingen te vinden, die mede duiden op hun bijzondere leefpatroon (pl. 3, fig. 1 t/m 11).

Bijzonder is het exemplaar met goed geconserveerde voedselruimtes, dat gevonden is aan het Kalootstrand en zich bevindt in de collectie van Herman Nijhuis uit Middelburg (pl. 3, fig. 1a en c).

Ook materiaal afkomstig van het zuigermateriaal uit de Westerschelde is bij vele verzamelaars bekend (pl. 3, fig. 11).

Tevens zijn een aantal exemplaren uit de Put van Terneuzen, die werden opgevist tijdens de jaarlijkse Bottenvisochten van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap, bij dit onderzoek betrokken (pl. 3, fig. 2 en 3).

## Dankwoord

Graag wil ik Ronald Pouwer danken voor het beschikbaar stellen van belangrijke literatuur. Matt Steijns voor de schenking van een aantal *Tasselia* knollen en nuttige opmerkingen over het manuscript en verder, Herman Nijhuis voor het beschikbaar stellen van uitzonderlijk materiaal en het kritisch beoordelen van het manuscript.

## Literatuur

- De Heinzelin, J., 1964. Pogonophores fossiles? – Bulletin Société Belge de Géologie, Paléontologie et d'Hydrologie, tome LXXIII: 501-510.
- Olivero, Eduardo B. & Maria I. Lopez Cabrera, 2010. *Tasselia ordamensis*: A biogenic structure of probable deposit-feeding and gardening maldanid polychaetes. – (Palaeo 3) Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology 292 (1): 336-348.  
<https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2010.04.018>.
- Schuyf, P., 1967. *Tasselia ordam* J. de Heinzelin (een merkwaardige concretie). – Grondboor & Hamer, vol. 21 (2): 52-59.
- Wetzel, Andreas & Richard G. Bromley, 1996. The ichnotaxon *Tasselia ordamensis* and its junior synonym *Caudichnus annulatus*. – Journal of Paleontology 70 (3): 523-526.  
<https://doi.org/10.1017/S0022336000038452>.  
<https://www.researchgate.net/publication/279904987>.

<sup>1</sup>Freddy van Nieulande (Nieuw en Sint-Joosland), e-mail: [frvannieul@zeelandnet.nl](mailto:frvannieul@zeelandnet.nl)

Plaat 3. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1964) van het strand De Kaloot en uit de Westerschelde

1. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Kalootstrand; a en b. boven- en onderaanzicht en detail. Opmerkelijk, dat de voedselruimtes hier bijzonder goed waarneembaar zijn, waardoor ook de verdeling van het sediment in de kamers goed te zien is; c. onderscheid van het sediment in de kamers. (Coll. H. Nijhuis).  
- I. fijn slib met veel fijne organische bestanddelen;  
- II. kennelijk reeds uitgeplozen grof zand, mogelijk gereed voor afvoer;  
- III. zeer fijn slib of klei, mogelijk om de binnenvulling van de buitenzijde af te scheiden;  
- IV. kleiig zandig deel van het buitenlichaam van de knol. In het midden is de centrale gang zichtbaar.
2. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Put van Terneuzen; a en b. boven en onderaanzicht schijf, met bij a de sporen van de tentakels die de voedselkamer naar behoefte kunnen vullen of legen.
3. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Put van Terneuzen; a en b, na het overlans splijten zijn de centrale gang en voedselkamers duidelijk zichtbaar.
4. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), De Kaloot, exemplaar met boorgaten van boormossels.
- 5, 6, 7, 8 en 9. Exemplaren van *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Kalootstrand. Verspoelde en gerolde exemplaren, waarbij de schijfvormige gelaagdheden van de voedselruimtes duidelijk zichtbaar zijn, omdat sediment van het buitenste deel van de knol door erosie is verdwenen.
10. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Kalootstrand; a t/m d. fragment van een basale schijf met gevulde centrale ruimte met detail (d).
11. *Tasselia ordamensis* (De Heinzelin, 1864), Westerschelde opgezogen bij Ellewoutsdijk; a en b. overlans gespleten, met duidelijke voedselruimtes en centrale buis.

## Voor U gelezen

Komt u boeken, artikelen, websites of filmpjes tegen waarvan u denkt, dat zou interessant kunnen zijn voor mijn mede-WTKG'ers, stuur uw bijdrage in!

Commentaar en suggesties kunt u sturen naar de redactie van Afzettingen, e-mail: [afzettingen@wtkg.org](mailto:afzettingen@wtkg.org).



### **Kantelpunt. Hoe de grootste binnenzee op aarde zijn biodiversiteit verloor**

Salomon Kroonenberg, 2019.

Atlas Contact, Amsterdam/Antwerpen.

216 pagina's. Prijs € 21,99.

ISBN 978-90- 450-3729-5.

Salomon Kroonenberg heeft een vlotte pen en is auteur van meerdere populair-wetenschappelijke boeken. Het boek *Kantelpunt* is een weerslag van een Europees Marie Curieproject PRIDE (Pontocaspian Biodiversity Rise and Demise) waarbij de bij de WTKG welbekende Frank Weselingh een hoofdrol speelt. Het Ponto-Kaspische gebied omvat het Zwarte Zeegebied (inclusief Asov zee) en Kaspische Zeegebied. Het gebied is een restant van de Tethys-zee. In het Ponto-Kaspische gebied hebben zich in het Ce-

nozoïcum grote veranderingen voorgedaan met gevolgen voor de biodiversiteit die het onderwerp waren van het project. Om de verschillende gebeurtenissen te kunnen achterhalen die zich in deze periode hebben afgespeeld worden verschillende wegen bewandeld. Hiervoor werden biostratigrafie, fysisch-geografisch onderzoek, fossielen die als proxies dienen (schelpen, mosselkreeftjes, foraminiferen, dinoflagellaten, pollen) en moleculair fylogenetisch onderzoek en moleculaire klokken (steuren, slakjes behorende tot de geslachten *Ecrobia* en *Theodoxus*) ingezet. Het begrip biodiversiteit wordt niet erg nauwkeurig omschreven, maar bij lezing van het boek begrijp ik dat hier een endemische biodiversiteit bedoeld wordt die ontstaan is uit indringers in het verleden die interessanter geacht worden dan recente indringers.

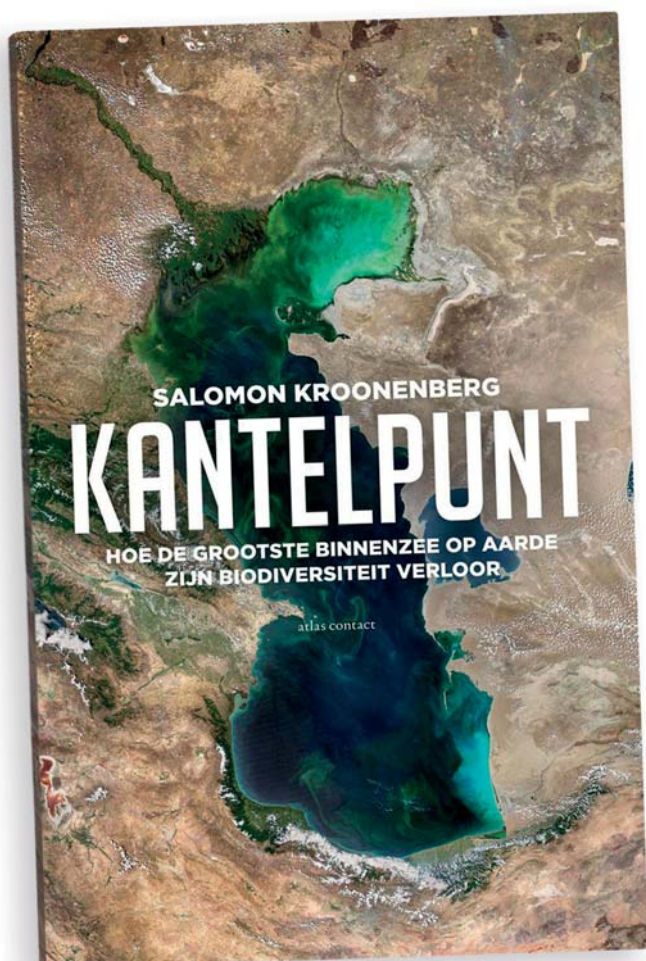
Salomon Kroonenberg presenteert hier niet alleen de verschillende manieren van onderzoek maar schenkt ook veel aandacht aan ontmoetingen met de onderzoekers zelf die ook worden afgebeeld en hiermee in het zonnetje gezet worden. Dit mengt hij met eerdere ervaringen die hij in het gebied als onderzoeker heeft opgedaan.

Het boek bevat 21 hoofdstukken met de volgende titels: Een onthutsende ontdekking, In de suikertaart, Kaspische schelpen, Het Australië van de oceanen, De schelpen van Charles Lyell, Het lot van de steur, Sleutelperioden in de Paratethys, Ompolingen, Indamping, De Russische grand canyon, Micro-dino's, Zeehonden, De droomsectie, In de halfwoestijn, Strontium, Tere slakjes, Dolfijnen, Wat is een soort?, Langs de Wolga, Kaspische ijstijden, Dieper in zee, Kokkels zijn ratten, Modellen, Indringers, Wat te doen?, De wraak van *Dreissena*, Kantelpunten (!). Verder vervolgt het boek met een dankwoord, literatuur, illustratieverantwoording en een register.

Sommige titels zijn mijns inziens op een vreemde manier suggestief zoals Kokkels zijn ratten en De wraak van *Dreissena*. Kokkels zijn kennelijk bij de onderzoekers niet zo geliefd omdat ze zich gemakkelijk verspreiden en vestigen. Hetzelfde geldt voor driehoeksmossel en quagga mossel. Deze doen gewoon wat ze moeten doen namelijk zich vestigen, groeien en voortplanten en verder verspreiden zoals elke soort doet als die de kans krijgt. Wraak lijkt mij meer iets menselijks. Bij de titel Kokkels zijn ratten dacht ik meteen aan de r en k strategie, waarin r staat voor reproductie (ratten) en k staat voor competitie (katten), maar zulke ecologische terminologie komt in het boekje niet voor.

Het boek is rijk geïllustreerd, maar de onderschriften en verklaringen zijn niet altijd duidelijk en soms met niet terzake doende details zodat het niet invullen van een enquêteformulier van een student die met name genoemd wordt (p. 178).

De foto van een rondkruipend zeeslakje in Zuid-Afrika lijkt verdwaald. Er wordt ook niet naar verwezen. Sommige illustraties zijn moeilijk af te lezen zoals de grafieken die





zuurstof- en koolstofisotopen weergeven in de jaarlijkse groeiringen van de tweekleppige *Didacna trigonoides*. Met een vergrootglas kon ik ontcijferen dat de zwarte lijngrafiek de  $\delta^{18}\text{O}$  weergeeft en de rode grafiek de  $\delta^{13}\text{C}$ . Leesbaarheid is ook een probleem bij de figuur op pagina 120 waarop de fylogenie van het zoetwaterrietengeslacht *Theodoxus* is weergegeven. Uitgerekend de Kaspische soortnamen zijn bijna niet te lezen omdat het geel nauwelijks contrasteert met het witte papier. Met moeite kon ik de namen *Theodoxus major* en *Theodoxus pallidus* lezen.

Sommige soortnamen zijn verkeerd gespeld, verouderd of zijn achterhaald door modern onderzoek. *Anadonta* (p. 155) moet zijn *Anodonta*, *Dreissena bugensis* moet zijn *bugensis* (p. 181) en *Balanus improvisus* (p. 166) heet tegenwoordig *Amphibalanus improvisus*. *Dreissana elata* en *Dreissana grimmi* behoren tot *Dreissena* (p. 169). De namen zebra en driehoeksmossel worden in hoofdstuk 26 door elkaar gebruikt maar de officiële Nederlandse naam is toch echt Driehoeksmossel (De Bruyne *et al.*, 2015). De naam Zebra mossel is een anglicisme. Uit moleculair onderzoek voortreffelijk samengevat door Stepien *et al.* (2014) is gebleken dat *Dreissena bugensis*, *D. grimmi* en *D. rostriformis* genetisch niet voldoende verschillen om ze als aparte soorten te beschouwen. Dit betekent dat we hier in alle gevallen met een soort namelijk *Dreissena rostriformis* te maken hebben. Ook voor benoeming van ondersoorten van *D. rostriformis* is er weinig genetische basis. Stepien *et al.* (2014) schrijven “Putative subspecies proposed for *D. rostriformis* lack genetic divergence and likely should no longer be recognized; these include *D. r. bugensis* (the quagga mussel), *D. r. grimmi*, *D. r. distincta* and *D. r. compressa*”. Dit is wel een slag voor de biodiversiteit van het gebied. Een en ander kan gemakkelijk in een volgende druk gecorrigeerd worden.

Een samenvatting van de conclusies van het onderzoek vinden we in hoofdstuk 28 getiteld Kantelpunten. Er zijn er dus meerdere en niet één zoals de titel van het boek suggereert. Op pagina 185 worden er vier onderscheiden die zich in de laatste 34 miljoen jaar hebben afgespeeld. De drijvende krachten achter de kantelpunten zijn tektoniek en klimaat waardoor drempels ontstonden en delen van de Paratethys geïsoleerd raakten van oceaanwater en meer onder invloed van rivieren kwamen te staan. Vervolgens waren de bekkens weer met elkaar verbonden door een hogere zeespiegel enz. De grote veranderingen in zoutgehalte en de afwisseling van isolatie en verbinding plus grote waterstandsschommelingen leiden tot evolutie van vele soorten van Lymnocypridae en Mactridae. Daar is de invloed van de mens bijgekomen die de verspreidingsbarrières via kanalen, scheepvaart en introducties voor een groot deel heeft opgeheven. Zo lang dit proces aan de gang blijft zullen er nieuwe soorten van elders het gebied binnenkomen. Salomon Kroonenberg stelt hier de vraag: Moeten we dan de Pontokaspische soorten beschermen, in de Donaudelta, in de baai van Taganrog? Is dat niet een vergeefse poging om een soort evenwicht in de natuur te bewerkstelligen.

Terwijl we weten dat er geen evenwicht bestaat in de natuur, alleen the survival of the fittest? Deze opmerking is onjuist want bij een kantelpunt verandert het evenwicht plots in een ander evenwicht. Het evenwicht is natuurlijk wel dynamisch. Bij een te veel aan dynamiek kan er zich natuurlijk geen evenwicht instellen. Wat survival of the fittest betreft, wat te denken van de survival of the luckiest? Salomon Kroonenberg eindigt met “Voor mij is natuur datgene wat je krijgt als je er met je vingers van afblijft”. Dat zal een hele toer worden in het Anthropoceen. Ondertussen zijn er grote aantallen soorten uit het Ponto-Kaspische gebied ontsnapt (Bij de Vaate *et al.*, 2020; Leuven *et al.*, 2009). Deze geharde soorten bevolken nu grote delen van Europa en Noord-Amerika. De hydrozo *Cordylophora caspia* heeft het zelfs al tot kosmopoliet geschopt. Die hoeven we niet meer te beschermen.

Behoudens enige kanttekeningen is het boek Kantelpunt een rijke bron van informatie vooral wat het ontstaan en ontwikkeling van het gebied betreft en zeker het lezen en bediscussieren waard. Het leest als een roman. Van harte aanbevolen.

#### Literatuur

- Bij de Vaate, A., K. Jazdzewski, H.A.M. Ketelaars, S. Golasch & G. van der Velde, 2002. Geographical patterns in range extension of Ponto-Caspian macroinvertebrate species in Europe. – Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 59: 1159-1174.
- De Bruyne, R.H., F.A. Perk, H. Dekker & I. van Lente, 2015. Pluimdragers en Slijkgapers. Nederlandse namen voor onze weekdieren. Herziene systematische naamlijst, met etymologie. Leiden/Lisse (Nederlandse Malacologische Vereniging/ Stichting ANEMOON). 192 p.
- Leuven, R.S.E.W., G. van der Velde, I. Baijens, J. Snijders, C. van der Zwart, H.J.R. Lenders & A. bij de Vaate, 2009. The river Rhine: A global highway for dispersal of aquatic invasive species. – Biological Invasions 11: 1989-2008.
- Stepien, C.A., I.A. Grigorovich, M.A. Gray, T.J. Sullivan, S. Yerga-Woolwine & G. Kalayci, 2014. Evolutionary, biogeographic, and population genetic relationships of Dreissenid mussels, with revision of component taxa. P. 403-444. In: T.F. Nalepa & D.W. Schloesser (eds.) Quagga and Zebra Mussels. Biology, impacts and control. CRC Press Taylor and Francis Group, Boca Raton. 775 p.

<sup>1</sup>Gerard van der Velde, Afdeling Dierecologie en Fysiologie, Instituut voor Water en Wetland Research, Radboud Universiteit, Heyendaalseweg 135, 6525 AJ Nijmegen/ Naturalis Biodiversity Center, Leiden. g.vandervelde@science.ru.nl



# Vondst van *Physogaleus* aff. *contortus* (Gibbes, 1849) in de groeve Swenden-Wienerberger te Rumst, België (Rupelien)

Gerard Verwey<sup>1</sup>

## Abstract

A tooth of *Physogaleus* aff. *contortus* (Gibbes, 1849) was found in the Oligocene (Early to Middle Rupelian) Boom Clay Formation in the Swenden-Wienerberger quarry in Rumst, Belgium on the 16th of November 2019. This is the second specimen of this species known to have been found in the Boom Clay Formation. The first one was described by Storms (1894).

## Inleiding

Tijdens de excursie van de Belgische Vereniging voor Paleontologie (BVP) naar de kleigroeve Swenden-Wienerberger te Rumst op 16 november 2019 werd een tand van *Physogaleus* aff. *contortus* (Gibbes, 1849) gevonden, een haaien-soort die slechts éénmaal eerder is aangetroffen in de oligocene Boom Klei Formatie (Vroeg tot Midden Rupelien). Deze nieuwe tand is daarom met recht een bijzondere vondst.

## CLASSIFICATIE

Klasse: Chondrichthyes

Subklasse: Elasmobranchii

Order: Carcharhiniformes

Familie: Carcharhinidae Jordan & Evermann, 1896

Genus: *Physogaleus* Cappetta, 1980

*Physogaleus* aff. *contortus* (Gibbes, 1849)

## Beschrijving

De gevonden tand van *Physogaleus* aff. *contortus* (Gibbes, 1849) betreft er een met een laterale tandpositie. De tand is 9,3 mm hoog en 14,6 mm breed (fig. 3). De tand vertoont een fijne karteling op de mesiale snijrand, steeds fijner tot aan de apex. De kroontip is gedraaid of verwrongen van vorm. De karteling op de distale snijrand is iets grover, vergeleken met die van de mesiale snijrand.



1. Septariënhorizont S50 (zie witte pijl) in de Swenden-Wienerberger groeve.





2. De rode pijl geeft de exacte locatie aan (51°05'37.6"N, 4°24'47.8"E) waar de tand van *Physogaleus aff. contortus* (Gibbes, 1849) gevonden werd.

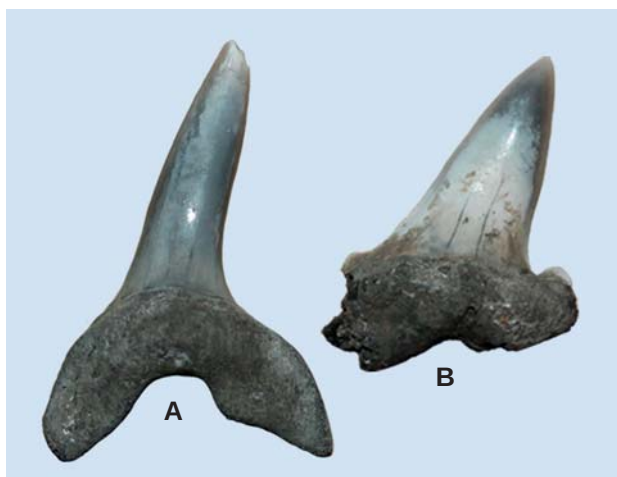
De kroonbasis aan labiale zijde is verdikt en hangt over de wortel. De wortellobben zijn afgerond van vorm. Op de wortel is een vrij brede en diepe voedingsgroef aanwezig. De wortel is 4,3 mm dik op het dikste punt gemeten.

De vondst is gedaan in de groeve Swenden-Wienerberger te Rumst, in een niveau net onder de septariënhorizont S50 van de Boom Klei Formatie (fig. 1 en 2). De afzettingen van de Boom Klei Formatie komen uit het Vroeg tot Mid-

den Rupelien (Laga *et al.*, 2001). Het plateau met de S50 (Verwey, 2018) is inmiddels afgegraven tot net onder deze laag. Alle septariën zijn daar verwijderd, maar dit niveau is desondanks nog goed te herkennen in de wanden. De tand is gevonden in de klei en was uitgespoeld door de regen. In de onmiddellijke nabijheid en op hetzelfde niveau werden verder nog twee tanden van *Isurolamna gracilis* (Le Hon, 1871) en twee tanden van *Carcharias acutissima* (Agassiz, 1843) aangetroffen (fig. 4 en 5).

3. *Physogaleus aff. contortus* (Gibbes, 1849), hoogte 9,3 mm, breedte 14,6 mm, dikte 4,3 mm (Coll. G. Verwey).





4. A *Isurolamna gracilis* (Le Hon, 1871). 24,9 mm hoog, 17,0 mm breed; B *Isurolamna gracilis* (Le Hon, 1871). 17,4 mm hoog, 14,2 mm breed.



5. A *Carcharias acutissima* (Agassiz, 1843). 20,6 mm hoog, 12,4 mm breed; B *Carcharias acutissima* (Agassiz, 1843). 17,9 mm hoog, 11,4 mm breed.

Het exemplaar gevonden in Rumst is het tweede bekende exemplaar van deze soort uit de Boom Klei Formatie. Het eerste exemplaar is beschreven in Storms (1894). De bestaande literatuur en inzage van twee grotere collecties rondom de Boom Klei Formatie van Rumst hebben geen andere exemplaren aan het licht gebracht (Walter Van Remoortel en Geert De Borger, pers. comm.).

De tand afgebeeld in Storms werd beschreven als *Galeocerdo acutus* n. sp. (Storms, 1894: pag. 81, pl. VI, fig. 18). Deze tand is gevonden in de Boom Klei Formatie bij Hemiksem en bevindt zich in de collectie van het KBIN/IRSNB in Brussel. Reinecke *et al.* (2005) hebben deze determinatie herzien en noemen de soort *Physogaleus* aff. *contortus* (Gibbes, 1849). In Leriche (1910) wordt geen melding gemaakt van de aanwezigheid van deze soort in de Boom Klei Formatie.

## Dankwoord

Graag wil ik Pieter De Schutter danken voor de determinatie van de gevonden tand en voor de ondersteuning bij het beschrijven van deze vondst. Verder de hartelijke dank voor de Belgische Vereniging voor Paleontologie (BVP), de heer Swenden en de firma Wienerberger voor de toelating tot de groeve. Zonder toelating onder leiding van verenigingen zoals de WTKG en BVP, kunnen we deze groeve en haar interessante afzettingen niet bestuderen. En als laatste een dankwoord aan Walter Van Remoortel en Geert De Borger, voor inzage in hun collecties.

## Literatuur

- Laga, P., S. Louwy & S. Geets. 2001. Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium). – *Geologica Belgica* 4 (1-2): 135-152.
- Leriche, M., 1910. Les poissons tertiaires de la Belgique. III. Les poissons oligocènes. – *Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique* 5 (2): 229–363.
- Reinecke, T., H. Moths, A. Grant & H. Breitschütz. 2005. Die Elasmobranchier des Norddeutschen Chattiums, insbesondere des Sternberger Gesteins (Eochattium, Oberes Oligozän). – *Palaeontos* 8: 1-134.
- Reinecke, T. & K. Hoedemakers. 2006. *Physogaleus hemmooriensis* (Carcharhinidae, Elasmobranchii), a new shark species from the early to middle Miocene of the North Sea Basin. – *Palaeovertebrata* 34 (1-2): 1–25.
- Storms, R., 1894. Troisième note sur les poissons du terrain Rupélien. – *Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, Mémoire VIII*: 67-82.
- Verwey, G., 2018. Handleiding tot het geologisch profiel van de groeve Wienerberger te Rumst. – *Afzettingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie* 39 (1): 16-22.

<sup>1</sup>Gerard Verwey, e-mail: gverwey@gmail.com



## Aangeboden

De secretaris van de Nederlandse Malacologische Vereniging biedt met korting te koop aan:

# Vita Malacologica No. 18 (december 2019)

## European fossil and living Cephalopoda

Eind december 2019 verscheen Vita Malacologica nr. 18, dat geheel over Europese Cephalopoda (inktvisen) gaat. Zowel de recente als de fossiele soorten komen er in aan bod. De Vita is een Engelstalig wetenschappelijk tijdschrift, rijk geïllustreerd en volledig in kleur gedrukt. Het nummer bevat 4 artikelen:

- J.W.M. JAGT & E.A. JAGT-YAZYKOVA. Late Cretaceous and Cenozoic cephalopods from the southern North Sea Basin: stocktaking and future directions.  
Dit uitgebreide artikel behandelt de fossiele inktvisen uit het zuidelijke Noordzee-bassin. Dit bassin omvat Zuid-België (Mons Bassin), Noordoost-België / Zuidoost- Nederland (Luik- Limburg Bassin) en delen van Noordwest-Duistland. In dit artikel veel ammonieten en belemnieten, maar ook andere inktvissoorten zoals nautilus-achtigen, spirula's en sepia's komen aan bod.
- J. GOUD, A. DE HEIJ & A.-F. HIEMSTRA. Cephalopods in the North Sea.  
Dit uitgebreide artikel is de andere hoofdmoot van het themanummer. De auteurs geven een overzicht van alle soorten inktvisen die leven in de Noordzee. Per soort vermelden zij de soortbeschrijving, habitat en ecologie en hun verspreiding. Onder het kopje 'remarks' geven zij voor een aantal soorten ook wetenswaardigheden over hun gedrag of leefwijze. Het artikel is fraai geïllustreerd met foto's en tekeningen van de dieren, vaak ook hun schilden en eieren.
- DE HEIJ & J. GOUD. The distribution of Sepiolidae (Cephalopoda) in the Gulf of Lions and eastern Corsica, northwestern Mediterranean.  
Een kort artikel geeft een overzicht van de 11 soorten Sepiolidae die gevangen zijn in twee gebieden in de Middellandse Zee: de Golf van Lions (Zuid-Frankrijk tussen Marseille en Perpignan) en aan de oostkant van Corsica.
- G. BELLO. Teratological anomalies in the hectocotylus of *Sepietta oweniana* (Cephalopoda: Sepiidae).  
Ook dit is een kort artikel. Het gaat over afwijkingen die gevonden zijn in de hectocotylus (arm met voortplantingsorganen) van *Sepietta oweniana* (Langwerpige dwerginktvis).

De Engelstalige samenvattingen vindt u op: <https://www.spirula.nl/vita-malacologica/> (<https://www.spirula.nl/vm-18/>)



Per abuis zijn er van dit nummer te veel exemplaren gedrukt. Daarom wordt dit nummer nu met een flinke korting los te koop aangeboden.

Prijs bij verzending binnen Nederland € 20,-

Prijs bij verzending naar het buitenland € 25,-

Bedragen zijn inclusief portokosten.

U kunt het nummer als volgt bestellen:

- Maak het juiste bedrag over op ING rekening NL69INGB0000288032, ten name van de penningmeester NMV, en vermeld er bij: bestelling VM 2019;
- Meldt uw bestelling en uw postadres aan Bram Breure, e-mail [penningmeesternmv@gmail.com](mailto:penningmeesternmv@gmail.com). Hij stuurt het nummer dan zo spoedig mogelijk naar u op.

Sylvia van Leeuwen  
secretaris van de NMV  
[NMV-secretaris@spirula.nl](mailto:NMV-secretaris@spirula.nl)  
Tel. 030-2210613

## Jaarverslagen WTKG 2019

### Jaarverslag secretaris 2019

#### Bijeenkomsten

Dit jaar (2019) organiseerde de WTKG drie bijeenkomsten die alle goed werden bezocht (circa 25 á 40 leden per bijeenkomst).

Op 19 januari werd de Wintervergadering gehouden in het Natuurhistorisch museum in Rotterdam. De eerste lezing werd gegeven door Frank Wesselingh. Frank nam ons mee naar het Pontocaspische gebied met haar unieke fauna. Deze fauna heeft een dynamische evolutie doorgemaakt en staat nu onder druk. Dit was uiteindelijke aanleiding voor een groot onderzoeksprogramma (PRIDE). Binnen dit programma is uitgebreid onderzoek gedaan naar klimaat, geologie en biologie van het Pontocaspische gebied om zodoende zicht te hebben op de ontwikkeling van de fauna en de huidige biodiversiteitscrisis. De tweede spreker was Klaas Post. Hij gaf een lezing 'nieuwe' stijl. Dit was een vervolg op de lezing van Klaas van 27 januari 2018. Aanleiding voor de lezing van Klaas was de nieuwe tijdelijke tentoonstelling 'Zeeuwse Oerwalvissen'. Klaas begon zijn lezing met een korte introductie van het onderzoek gedaan in de Westerschelde en wat deze fauna zo bijzonder maakt. Vervolgens kregen we een mooi filmpje te zien over het uitgevoerde onderzoek en hoe de fossielen verzameld werden. Aansluitend mochten we een kijkje nemen in de expositie, waar Klaas bij menig fossiel uitgebreid stilstond en ons voorzag van zijn geweldige kennis en informatie. Na de lunch deelde Lodewijk Reehorst zijn diaprojectie van de WTKG om bijvoorbeeld te gebruiken op beurzen. Kees Peeters vertelde over een bijzondere vondst welke hij gedaan had op Terschelling. Het bleek een fossiel bot van een zeeschildpad. Dit bot werd ter plekke, onder applaus, overhandigd aan Bram Langeveld en geschonken aan het Natuurhistorisch museum te Rotterdam. Kristiaan Hoedemakers maakte van de gelegenheid gebruik om twee nieuwe nummers van Palaeontos te promoten en ons te attenderen op een korting van 10% voor leden van de WTKG. Tot slot liet Harry Raad nog een folder zien van de Werkgroep Geologie. De laatste lezing van deze dag was van Riaan Rijken. Deze lezing ging over het *Unio* raadsel van Renesse. Riaan had in 1986 en 2013 enkele *Unio*'s gevonden op het strand. In 2017 vond hij er nog eens 50 en twee andere verzamelaars vonden er ieder 50 en 21. Het betreft kleppen van *Unio tumides*, een zoetwatermossel die voorkomt in stromend water. Wat doet deze schelp dan op een zeestrand? In de lezing presenteert Riaan zijn hypothese.

Op 13 april werd in het Natuurmuseum in Tilburg de Algemene Ledenvergadering gehouden. Een verslag van de ALV is opgenomen in Afzettingen 40 (2), pagina 54-56 (juni 2019). Voorafgaand aan de ALV gaf Werner Schwarzhans een lezing over otolieten en wat die ons vertellen over visfauna's. Na

de ALV sloot Dick Mol de dag af met een lezing over de 2e Maasvlakte. Dick liet ons zien waarom deze locatie bijzonder is en belangrijk voor het begrijpen van de pleistocene fauna.

De laatste bijeenkomst van 2019 was de najaarsbijeenkomst op 2 november in het Oertijdmuseum te Boxtel. De dag begon met een lezing van Mark Bosselaers. Omdat het net na Halloween was, was Mark uitgerust met spookachtige skelet handschoenen. Mark vertelde over zeepokken en in het bijzonder de zeepokken op walvissen. Hij beschreef de verschillende groepen en maakte duidelijk dat elke walvissoort zijn eigen pokken heeft. De tweede lezing was van Jos Lenaerts. Hij gaf een uitgebreide beschrijving van de verschillende molluskensoorten die gevonden zijn in de Zanden van Alden Biezen. Jos deed dit aan de hand van de Palaeontos publicatie (nr. 12) waar hij aan meegewerkt heeft. De laatste lezing werd verzorgd door Kristiaan Hoedemakers. Kristiaan nam ons mee door de Antwerpse stratigrafie, aan de hand van een aantal recente ontsluitingen.

Behalve de bovengenoemde bijeenkomsten was er in 2019 ook een extra bijeenkomst op 1 juni. Deze bijeenkomst werd georganiseerd samen met de Werkgroep voor Pleistocene Zoogdieren (WPZ). Het was een bijzondere bijeenkomst die bestond uit een aantal lezingen en een excursie. De lezingen werden gehouden in Historyland in Hellevoetsluis. De eerste lezing werd gegeven door Peter de Bruijn en ging over de vondst van kiezen van damhert op de 2e Maasvlakte en de ontdekking van een nieuwe ondersoort. De tweede lezing was van Leen Hordijk. Leen gaf een korte inleiding over het onderzoek dat hij doet op zijn terrein in Zuurland. Na deze inleiding werden we getrakteerd op een mooie documentaire van de hand van Leen zijn broer. In de documentaire werd een profiel gegeven van Leen Hordijk als persoon en over zijn onderzoek. Na de lunch trokken alle aanwezigen naar de locatie Zuurland. Tijdens een wandeling over het perceel van Leen, vertelde hij bij elke boring de bijzonderheden van die boring, hoe diep de boring was en wat deze opleverde. De excursie eindigde met een demonstratie van het pulsen, waarbij ook enkele aanwezige mochten pulsen. Al met al een zeer geslaagde en boeiende dag.

Bij deze wil ik alle sprekers bedanken voor hun bijdragen. Ook een dank je wel aan de medewerkers van de diverse locaties waar wij te gast mochten zijn.

#### Bestuur

In 2019 is het bestuur vier keer bij elkaar gekomen. Er zijn in 2019 enkele bestuurswisselingen geweest. Tijdens de ALV is Jef De Ceuster afgetreden als geologisch secretaris. Hij blijft deze rol nog wel waarnemen tot dat de functie is ingevuld. Ook Bram Langeveld is afgetreden als bestuurder. PR is daarom voorlopig ondergebracht bij het secre-



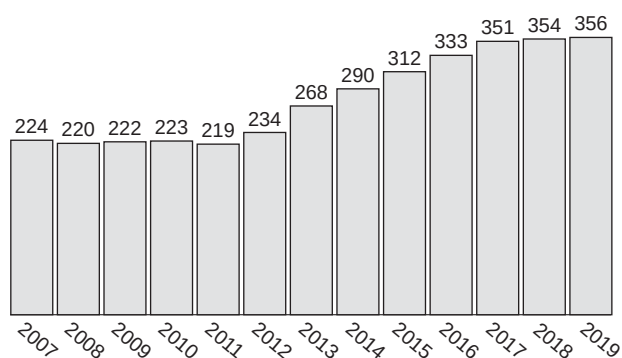
tariaat. Het beheer van de website en Facebook pagina is overgenomen door Gerard Verwey. Tijdens de ALV werd ook bekend dat zowel Victor van Hinsbergh (voorzitter) en Martin Cadée (penningmeester) beiden nog 1 jaar in functie zullen blijven om vervolgens ook af te treden. In oktober 2019 is Marijn Roosen toegetreden tot het bestuur als algemeen bestuurslid.

## Leden

De samenstelling en veranderingen in het ledenbestand zien er als volgt uit:

| Omschrijving                               | 31-12-2017 | 31-12-2018 | 31-12-2019 |
|--------------------------------------------|------------|------------|------------|
| Leden                                      | 262        | 260        | 262        |
| Seniorleden                                | 23         | 23         | 23         |
| Jeugdleden                                 | 6          | 7          | 6          |
| Ereleden                                   | 5          | 6          | 6          |
| Huisgenootleden met Afzettingen            | 4          | 4          | 4          |
| Huisgenootleden                            | 37         | 42         | 41         |
| Huisgenootjeugdlid                         | 4          | 2          | 4          |
| Instituutsleden                            | 10         | 10         | 10         |
| <b>Subtotaal</b>                           | <b>351</b> | <b>354</b> | <b>356</b> |
| Ruilabonnementen                           | 14         | 14         | 14         |
| Associate Editors                          | 3          | 3          | 3          |
| PR (Koninklijke Bibl. & Zoological Record) | 2          | 2          | 2          |
| <b>Totaal</b>                              | <b>370</b> | <b>373</b> | <b>375</b> |

Dit jaar is het ledenaantal licht gestegen. In totaal hebben 13 leden in 2019 de vereniging verlaten. Daar tegenover staan 15 nieuwe leden die in de loop van 2018 lid zijn geworden.



Het aantal aan- en afmeldingen is vergelijkbaar met andere jaren. Afmeldingen gebeuren door het jaar heen, maar meestal na de zomervakantie. Aanmeldingen daarentegen komen vaak in het (vroege) voorjaar binnen. Ik vermoed dat een goed excursieprogramma en zichtbaarheid van deze excursies op de website en Facebook hier aan bijdragen.

*Bram van den Berkmortel, secretaris.*

## Jaarverslag penningmeester 2019

Voor 2019 stond een tekort van € 3110 begroot, mede omdat er nog een extra rekening voor het herstellen van de drainage op de plek van de Miste-ontsluiting van 2013 zou komen. Dit bleek te gaan om een bedrag van € 2366, terug te vinden onder de uitgaven post Excursies in de jaarrekening. Met het voldoen van deze rekening is de tijdelijke ontsluiting in Miste van 2013 eindelijk financieel afgehandeld. De productiekosten voor CR zijn voor vol. 18 nr. 2 en vol. 19 nr. 1. De rekening voor vol. 19 nr. 2 is betaald in het boekjaar 2020.

Voor 2020 is het BTW-tarief voor al het drukwerk op 9% gesteld, voor 2019 gold dat alleen voor Afzettingen omdat die 4 maal per jaar verschijnt. Voor CR gold een tarief van 21%.

De productiekosten voor CR zijn wat hoger dan begroot, omdat er een aantal kleurenplaten zijn verschenen in deze nummers. Daarvoor is een bijdrage van in totaal € 975 van diverse auteurs ontvangen, waarvoor onze dank! Dit bedrag is opgenomen in de post Inkomsten CR.

De post Verzending tijdschriften viel hoger uit door het extra dikke nummer van CR vol. 18 nr. 2 en doordat de nummers voor Margraf drie keer verzonden moesten worden, omdat de pakketten steeds beschadigd aankwamen. Voor 2020 is deze post ook hoger begroot vanwege de tariefverhogingen van Post.nl.

De productiekosten van Afzettingen kwamen iets hoger uit zonder dat daar een duidelijke reden voor is, want Afzettingen wordt geheel in kleur gedrukt en het aantal pagina's is niet hoger dan vorig jaar.

De post Ledenvergaderingen viel ook hoger uit dan begroot, vanwege de kosten voor de locaties in Tilburg en Hellevoetsluis.

In de begroting voor 2020 is bij de inkomsten CR al rekening gehouden met een reeds ontvangen subsidie van € 1500 voor komende publicaties van Bernie Landau. Dit zal in de prijs die aan TRG wordt berekend worden verdisconteerd, omdat CR een gemeenschappelijke uitgave is van WTKG en TRG.

Voor 2020 is een tekort van € 600 begroot. Dit kan door de reserves worden opgevuld. Op dit moment leveren de reserves nauwelijks rente op, dus wat dat betreft is dat geen probleem.

De ASN-rekening is dit jaar met € 3000 verminderd om de rekeningen voor de drainage en drukkosten te kunnen voldoen. Dit bedrag is nog niet naar de ASN rekening teruggestort, zoals in het overzicht is te zien, ook vanwege de lage rente. De overige posten in de rekening en verantwoording en begroting spreken voor zich. Het lijkt het bestuur niet nodig in 2020 een verhoging van de contributie voor 2021 door te voeren.

*Martin C. Cadée, penningmeester.*

## Financieel overzicht WTKG over 2019

|                               | 2017<br><i>werkelijk</i> | 2018<br><i>begroot</i> | 2018<br><i>werkelijk</i> | 2019<br><i>begroot</i> | 2019<br><i>werkelijk</i> | 2020<br><i>begroot</i> |
|-------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| <b>Baten</b>                  |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| Contributies lopend jaar      | € 6.463,-                | € 7.000,-              | € 7.640,-                | € 9.500,-              | € 11.537,-               | € 11.000,-             |
| Contributies voorgaande jaren | 390,-                    | 200,-                  | 435,-                    | 300,-                  | 448,-                    | 300,-                  |
| Vooruitbetaalde contributies  | 3.450,-                  | 3.500,-                | 1.643,-                  | 2.000,-                | 2.928,-                  | 3.000,-                |
| Vrijwillige extra bijdragen   | 100,-                    | 0,-                    | 0,-                      | 0,-                    | 37,-                     | 0,-                    |
| Verkooptafel                  | 216,-                    | 200,-                  | 199,-                    | 150,-                  | 119,-                    | 100,-                  |
| Excursiebijdragen             | 320,-                    | 200,-                  | 85,-                     | 50,-                   | 0,-                      | 0,-                    |
| Rente                         | 99,-                     | 50,-                   | 37,-                     | 40,-                   | 11,-                     | 5,-                    |
| Inkomsten CR                  | 3.051,-                  | 4.000,-                | 3.962,-                  | 3.500,-                | 4.055,-                  | 4.000,-                |
| Diversen                      | 869,-                    | 300,-                  | 28,-                     | 200,-                  | 60,-                     | 100,-                  |
| Totaal baten                  | € 14.958,-               | € 15.450,-             | € 14.029,-               | € 15.740,-             | € 19.195,-               | € 18.505,-             |
| <b>Lasten</b>                 |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| Cainozoic Research productie  | € 4.813,-                | € 5.000,-              | € 4.526,-                | € 7.000,-              | € 7.940,-                | € 8.000,-              |
| Afzettingen productie         | 3.604,-                  | 4.500,-                | 3.625,-                  | 3.800,-                | 4.169,-                  | 4.200,-                |
| Verzending tijdschriften      | 3.841,-                  | 4.000,-                | 3.509,-                  | 4.000,-                | 4.650,-                  | 4.500,-                |
| Excursies                     | 0,-                      | 2.500,-                | 2.040,-                  | 2.000,-                | 2.366,-                  | 300,-                  |
| Ledenvergaderingen            | 255,-                    | 700,-                  | 462,-                    | 500,-                  | 602,-                    | 700,-                  |
| Kosten bestuur                | 54,-                     | 200,-                  | 6,-                      | 100,-                  | 0,-                      | 100,-                  |
| Aansprakelijkheidsverzekering | 165,-                    | 200,-                  | 164,-                    | 200,-                  | 168,-                    | 200,-                  |
| Kosten Website                | 130,-                    | 200,-                  | 158,-                    | 200,-                  | 158,-                    | 200,-                  |
| PR                            | 280,-                    | 300,-                  | 190,-                    | 300,-                  | 58,-                     | 200,-                  |
| Kosten bank                   | 110,-                    | 200,-                  | 173,-                    | 200,-                  | 197,-                    | 250,-                  |
| Incasso kosten                | 16,-                     | 50,-                   | 3,-                      | 50,-                   | 24,-                     | 50,-                   |
| Onvoorzien                    | 142,-                    | 500,-                  | 142,-                    | 400,-                  | 26,-                     | 400,-                  |
| Jubileum kosten               | 0,-                      | 100,-                  | 0,-                      | 100,-                  | 0,-                      | 0,-                    |
| Totaal lasten                 | € 13.410,-               | € 18.450,-             | € 14.998,-               | € 18.850,-             | € 20.358,-               | € 19.100,-             |
| Jaar saldo                    | 1.548,-                  | - 3.000,-              | - 969,-                  | - 3.110,-              | - 1.163,-                | - 595,-                |
| Totaal (controle)             | € 14.958,-               | € 15.450,-             | € 14.029,-               | € 15.740,-             | € 19.195,-               | € 18.505,-             |
| <b>Kapitaal</b>               |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| Inventaris                    | € 1,-                    |                        | € 1,-                    |                        | € 1,-                    |                        |
| ASN-bank-Ideaal sparen        | 21.102,-                 |                        | 21.139,-                 |                        | 18.139,-                 |                        |
| ING Bankrekening              | 6.165,-                  |                        | 5.440,-                  |                        | 7.235,-                  |                        |
| Kas                           | - 289,-                  |                        | 4,-                      |                        | 52,-                     |                        |
| Depot TNT-post                | 85,-                     |                        | 85,-                     |                        | 85,-                     |                        |
| Jaar eindsaldo                | € 27.642,-               |                        | € 26.669,-               |                        | € 25.512,-               |                        |



## Jaarverslag geologisch secretariaat 2019

Het aantal WTKG excursies in 2019 staat in schril contrast met het aantal van de voorgaande jaren. Dit is een fenomeen dat zich de volgende jaren mogelijk nog zal voortzetten. Er bestaan in het Tertiair en Kwartair steeds minder groeves in daguitbating en het wordt omwille van veiligheidsredenen steeds moeilijker om een toelating tot betreden van deze ontsluitingen te bekomen. Ook op kleine tijdelijke bouwerven wordt het bijna onmogelijk, door het hoge tempo van uitgraven en met het risico van beschadiging van afgewerkte profielen, nog paleontologisch of geologisch onderzoek met een grote groep te doen. Het onderwerp van toekomstige excursies zal in sommige gevallen verschuiven van 'verzamelen' naar 'geologische uitstap'. De grote geplande werken in en rond Antwerpen, met betrekking tot het voltooiën en overkappen van de ring, kunnen in de komende jaren meer excursiemogelijkheden scheppen, maar dit omwille van veiligheidsredenen vermoedelijk in kleinere groepen.

Door het uitblijven van een toelating van de eigenaar van de kleigroeve Swenden te Rumst, werden enkele geplande excursies naar deze locatie in 2019, geannuleerd. Deze excursies werden vervangen door excursies naar de Argex kleigroeve te Kruibeke. De 3 excursies naar Kruibeke, met in totaal 62 deelnemers, werden uitstekend geleid door ons regionaal lid, de heer Tim Bulteel, waarvoor dank.

De geplande oligoceen-excursie van 11 oktober naar de streek Leuven-Tienen, werd geannuleerd omwille van de slechte weersomstandigheden en omdat er door wateroverlast groot instortingsgevaar bestond.

Voor 2020 zijn er zeker positieve vooruitzichten. De oprichting van een excursie-commissie, samengesteld uit WTKG leden, die vertrouwd zijn met bestaande of tijdelijke ontsluitingen en erven in hun eigen regio, zou moeten leiden tot een betere opvolging van deze mogelijkheden en om er dan uiteindelijk een leuke en waardevolle WTKG excursie van te maken.

*Jef De Ceuster, geologisch secretaris*

## Jaarverslag 19de jaargang van Cainozoic Research

Volume 19 voor het jaar 2019 verscheen als gebruikelijk in twee afleveringen, in juni en december, met een totaal van 216 pagina's. Veel artikelen waren geïllustreerd met figuren in kleurendruk. Dit was alleen mogelijk door een genereuze subsidie van Dr. Bill Glynn (Portugal) en een bijdrage van de auteurs. Er werden acht artikelen gepubliceerd van 17 auteurs.

Alle artikelen verschenen in het Engels, en omvatten verschillende onderwerpen. Zoals gebruikelijk werd een flink deel ingenomen door artikelen over molluskensystematiek,

ditmaal alleen gastropoden, maar ook artikelen over een paleogene walvisachtige en een miocene schildpad met bijtsporen (mogelijk van een walvisachtige). De kopijmap voor 2020 is goed gevuld, met enkele artikelen over een walvisachtige, een dolfijn, gastropoden, en toezeggingen over andere onderwerpen. Het verheugt de redactie dat hierdoor het doel bereikt wordt om artikelen over een variatie aan onderwerpen te blijven publiceren.

Ondergetekende dankt hierbij auteurs, reviewers, en in het bijzonder de technisch redacteur Ronald Pouwer, voor een fijne en nuttige samenwerking. Ondanks personeelswisselingen was er een goede (en vooral tijdige) communicatie met de drukker, waardoor CR mooi op tijd geleverd werd. Zoals aangegeven in het verslag van Afzettingen hebben Renate en Marian Helwerda er weer voor gezorgd dat alles snel op het postkantoor werd afgeleverd.

Cainozoic Research is een gezamenlijk blad met onze zustervereniging Tertiary Research Group (TRG). Het ledental van TRG lijkt gestabiliseerd te zijn (zie tabel).

| Nummer            | 18(2)      | 19(1)      | 19(2)      |
|-------------------|------------|------------|------------|
| WTKG              | 368        | 357        | 344        |
| TRG               | 50         | 50         | 50         |
| Margraf           | 30         | 30         | 28         |
| Auteurs (betaald) | 1          | 1          | 1          |
| <i>Totaal</i>     | <i>449</i> | <i>438</i> | <i>423</i> |

Voor het eerst hebben we voor een artikel uit Cainozoic Research aanvullende informatie op onze website geplaatst. Dit is zeer geschikt voor bijvoorbeeld gedetailleerde tabellen die niet nodig zijn om het verhaal te ondersteunen, maar die voor specialisten waardevolle informatie bevatten.

*Han Raven, eindredacteur Cainozoic Research*

## Jaarverslag Afzettingen 2019

In het maartnummer van 2019 kon u in een uitgebreid artikel van Taco Bor lezen over de zandgroeve Roelants, door de WTKG in 2018 bezocht. Tevens vond u in dit nummer een artikel door Bert de Haar over zijn excursie naar Cap d'Ailly en zoals altijd werden ook de jaarverslagen van 2018 in dit nummer geplaatst.

Voor het juninummer leverden Bram Langeveld en Dick Mol een artikel in over de fossiele mollusken die uit het Eurogeulgebied werden opgegraven, verhaalde Rudi Hessel over de vindplaats Herne Bay en zijn vondsten aldaar en werd over het kleine drijfhoortje van het Banjaardstrand geschreven door Han Raven. In dit nummer trof u ook de notulen aan van de Algemene Ledenvergadering van 13 april 2019.

Een bezoek aan de Marker Wadden bracht voor het oktobernummer een artikel van Bram Langeveld, Henri Jansen

verdiepte zich opnieuw in de bio-erosiesporen van Miste en het derde artikel was geschreven door Bert de Haar die naar de Médoc toog voor de zee-egels.

In het decembernummer stond een uitgebreid artikel van Stijn Everaert, Taco Bor en anderen over een vroeg-miocene fauna uit het Zand van Kiel bij Post X in Berchem en verder schreef Jef De Ceuster over 'in situ' vondsten in het vroeg-pliocene basisgrind van de Swenden-Wienerbergergroeve.

#### *En verder*

Er waren dit jaar wel enkele kleine hindernissen te nemen. Het oktobernummer - ondanks gekneusde polsen en gebroken middenhandsbeentje op tijd bij Tipoprint aangeleverd - kwam erg laat in de bus door een bindfoutje van de drukker: een herdruk was nodig. En even leek een 'overleden' harddisk het op tijd verschijnen van het decembernummer nog in de wielen te rijden, maar gelukkig kon deze toch opvallend snel vervangen worden!

#### **Kopijmap**

Het aantal pagina's bedroeg dit jaar 108, dat is weliswaar vier meer dan vorig jaar maar daar moeten eigenlijk twee lege laatste pagina's worden afgetrokken. Ook vond u vier héle pagina's gevuld met de advertentierubriek Aangeboden (in tegenstelling tot maar één hele pagina vorig jaar). U zult begrijpen, dat op die lege of advertentiepagina's úw artikel had kunnen staan, was dat niet mooi geweest? Ik wijs er maar even op omdat op 1 januari slechts één artikel voor maart in onze kopijmap zat dus wij maakten ons terecht zorgen (al is het dan op de valreep gelukkig goed gekomen): u denkt toch wel aan ons contactblad? Wij rekenen op u!

#### **Dank**

Renate en Marian Helwerda bedank ik weer hartelijk voor het verzendklaar maken en op postkantoor aanleveren van onze bladen en mijn mederedacteur Gerard van der Velde voor de prettige samenwerking op redactioneel gebied. Ook mijn dank aan Jan de Quaasteniet die ervoor zorgt dat alle artikelen (Afzettingen en CR) een jaar na verschijnen voor elkeen is down te loaden via Natuurtijdschriften.nl. Tot slot wil ik natuurlijk mijn grote dank uitspreken aan alle auteurs die zich inspanden om ons blad deze jaargang weer van goede artikelen te voorzien: wordt zeer gewaardeerd!

*Adrie Kerkhof, eindredacteur Afzettingen*

Door het aantal excursies ten opzichte van eerdere jaren, was er weinig fotomateriaal beschikbaar om toe te voegen. Denkt u er ook eens aan bij een bijeenkomst om foto's te maken en aan te leveren? Deze input is belangrijk om onze vereniging zo duidelijk en actueel mogelijk te presenteren.

De covers van de Afzettingen van 2019 zijn toegevoegd aan het overzicht op de website. Daarnaast is er voor het eerst aanvullend online materiaal beschikbaar gesteld bij een artikel uit Cainozoic Research.

Ook is het beheer van de WTKG Facebook pagina overgenomen van Bram Langeveld en ben ik toegevoegd aan de beheerders van de Facebook groep. Er zal zoveel mogelijk in het verlengde van elkaar gewerkt worden.

Er wordt terughoudend omgegaan met het verzamelen van statistieken van onze bezoekers. Wel bekijken we het aantal hits per pagina om te kijken welke pagina's het meest bekeken worden. Naast natuurlijk de hoofdpagina's, is onderstaande de top 10 van bezochte pagina's:

1. Activiteiten - Agenda
2. Activiteiten - Excursies
3. Tijdschriften
4. Contact
5. Links
6. Onderzoek (Klassieke vindplaatsen)
7. Lid worden
8. Onderzoek - Miste
9. Bestuur
10. Tijdschriften - Afzettingen

*Gerard Verwey, webmaster*

## **Jaarverslag Webmaster 2019**

Er zijn aan de website geen grote wijzigingen aan de voor kant doorgevoerd. Wel zijn er diverse updates op de achtergrond doorgevoerd om de website veilig en gebruikersvriendelijk te houden.





