

ZEELAND

A photograph of a tree branch with green leaves and white blossoms, set against a clear blue sky. The branch enters from the left and extends towards the center, with several clusters of small white flowers and buds. The leaves are bright green and have a slightly serrated edge. The sky is a solid, vibrant blue.

2021|1

Een geslaagde ontsnapping aan slavernij
Het Committimus van begin tot eind
Naar Biervliet om een aflat

Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen

't Is vol van schatten hier

Uit de verzamelingen van het Genootschap

G.R. (Gerard) Heerebout en
F.A.D. (Freddy) van Nieuwlande

Hans Warren en zijn schelpen

Hans Warren was niet alleen maar dichter, schrijver, beeldend kunstenaar en chroniqueur van zijn eigen leven, hij was ook groot natuurliefhebber. In zijn dagboeken komen er steeds vogels voor; hij publiceerde, met anderen, een Avifauna van Zuid-Beveland en een aantal artikelen over vogels. Voor schelpen had hij ook belangstelling, maar dat was voornamelijk iets uit zijn jonge jaren. Hier wordt beschreven hoe zijn collectie tot stand kwam en met welke schelpenliefhebbers en natuurliefhebbers hij in zijn jonge jaren contact had.

Hans Warren (1921-2001) woonde in zijn jeugd in een woning bovenop de zeedijk bij Borssele. Het hoofd van de Openbare Lagere School in Borssele (De Priester) en zijn biologieleeraar aan het Goese Lyceum (Jacobi) wekten zijn belangstelling voor de natuur. In zijn Natuurdagboek *'Ik ging naar de Noordnol'* heeft hij zijn natuurbelevissen als jongeman (1936-1942) vastgelegd. Heel veel vogels komen erin voor, maar ook wat planten en schelpen. Hij had een mooie schelpenverzameling bijgebracht.

Zijn verzameling

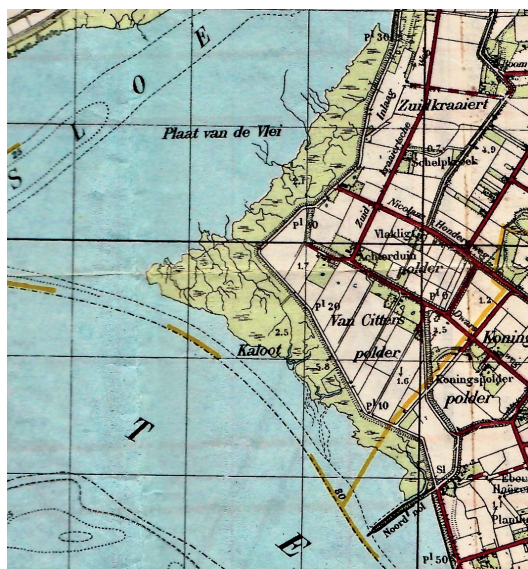
In de PZC van 15 september 2004 wordt een hele pagina gewijd aan de overdracht van vrijwel de gehele nalatenschap van Hans Warren aan de Zeeuwse Bibliotheek. Alleen de schelpen gaan niet naar de ZB, maar naar het Zeeuws



Zelfportret Hans Warren, inkt op papier, gedateerd december 1942 (ZB| Planbureau en Bibliotheek van Zeeland, Hans Warrencollectie). (foto Gerard Heerebout)

Genootschap. *'Ik ben geen kenner, maar de collectie schijnt heel bijzonder te zijn'*, zegt Mario Molegraaf (zijn toenmalige partner). *'Er zitten exemplaren bij die onwaarschijnlijk oud zijn. Dan heb ik het over miljoenen jaren'*.

In de zomer van 1939 komt Hans Warren op de Kaloot een onbekende schelpenverzamelaar uit Den Haag tegen. In zijn Natuurdagboek schrijft hij dat deze zijn belangstelling wekte voor fossiele schelpen. Op 24 maart 1940, zo vermeldt het dagboek, vindt hij bij extra laag water mooie



Kaloot. (uitsnede uit Topografische Kaart 48 West Middelburg, verkend in 1936. Ged. herzien in 1946)



Hans Warren, Strand Kaloot, foto ca 1948.

(ZB | Beeldbank Zeeland, rec.nr 95991)

exemplaren op de Kaloot. Kennelijk krijgt hij de smaak te pakken want op 11 mei 1940 schrijft hij dat hij naar de Kaloot gaat om fossiele schelpen te zoeken. Later dat jaar, op 13 september, meldt hij trots dat hij daar een *Turritella vanderfeeni* gevonden heeft. Waarschijnlijk heeft Cornelis Brakman hem bij een van hun ontmoetingen de juiste naam gegeven. Deze soort is door Brakman in 1937 beschreven en vernoemd naar de Zeeuwse bioloog P.J. van der Feen, later verbonden aan het Zoölogisch Museum Amsterdam en toen conservator naturalia bij het Zeeuws Genootschap.

In een paar jaar tijd verzamelde Hans Warren ruim tweehonderd fossiele schelpen. Van sommige daarvan maakte hij, niet onverdienstelijk, tekeningen. Daarnaast had hij ook een verzameling tropische schelpen. Niet zelf verzameld, maar van anderen verkregen. Gewoon omdat schelpen zulke mooie dingen zijn met soms hele bijzondere vormen en kleuren.

De Kaloot

De Kaloot is nu een drie kilometer lang strand tussen de kerncentrale Borssele en de Sloehaven, beroemd vanwege de grote diversiteit aan fossielen die er gevonden kunnen worden, waaronder schelpen, walvisbotjes, haaiantanden en roggengstekels. Voor de zeedijk van de polder Borssele heeft de Westerschelde een diepe geul

uitgeslepen, tot 60 meter diep. Er zijn daardoor afzettingsslagen aangesneden uit het kwartaair (holoceen en pleistocene) en tertiair (vooral plioceen, maar ook wel mioceen en oligoceen, zo'n 25 miljoen jaar geleden). De sterke stromingen transporteren de blootgespoelde schelpen verder en uiteindelijk komen er veel op het strand terecht. In een artikel in Het Zeeuws Tijdschrift (1950) schreef Hans Warren waarom de Kaloot (voor hem) zo bijzonder was:

'Waarom is nu de Kaloot zo'n eersterangs natuurterrein? Men komt bijna in verlegenheid wanneer die vraag wordt gesteld, want er zijn vele redenen, en naar gelang van de belangstelling die men het natuurleven toedraagt, zal de een zeggen: om de fossielen; de ander: om de vogels; de derde: om planten of geologie, en de vierde heel simpel: om heerlijk buiten te zijn, te zwemmen en te zwerven in een onbedorven stuk Zeeuwse natuur.'

Wanneer we proberen, het geheel zo objectief mogelijk te bezien, komen de fossiele schelpen misschien op de eerste plaats. Als vindplaats daarvan is de Kaloot, zij het dan in de beperkte kring van conchyliologen, beslist vermaard. Voor het overgrote deel stammen de op de Kaloot en elders in het Scheldebekken te vinden schelpen uit het Plioceen, het jongste tijdperk van het Tertiair. Naar schatting zijn deze schelpen tussen 15 en 1 miljoen jaren oud. Men vindt ze langs de gehele Kaloot, doch vooral op de meest zuidwestelijke punt ervan, de plaat tegen-

over fort Rammekens op Walcheren. Met wat geluk kan men in enkele jaren een fraaie collectie van meer dan honderd soorten bijeen zoeken, waaronder schelpjes waarvan slechts enkele exemplaren in de musea van ons land te vinden zijn.'

Zijn contacten

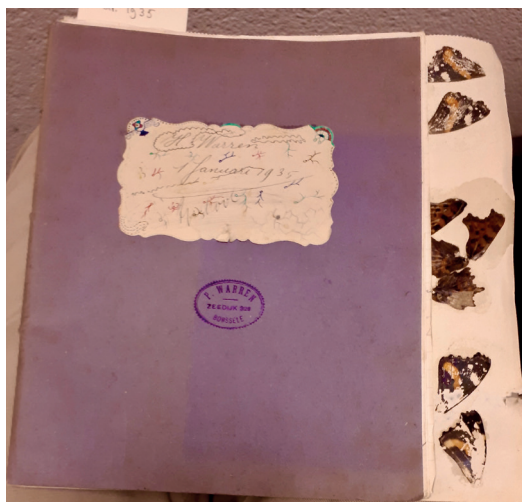
Het Natuurdagboek heeft als jaren 1936-1942, maar uit de eerste drie jaren zijn maar elf dag-aantekeningen opgenomen in het boek. Het is dus lastig na te gaan hoe hij in die jaren zijn kennis verwierf en welke mensen daarbij betrokken waren. Hij wilde geen lid worden van de Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie (veel te lawaaiige groep). Alleen met Chris Kamermans, N.J.N.-er uit Vlissingen, kon hij het wel goed vinden en samen gingen ze geregeld op excursie om vogels te kijken. Van de Nederlandse Malacologische Vereniging, opgericht in 1934, was hij ook geen lid. Er waren toen maar een paar Zeeuwse leden en bij hem in de buurt eigenlijk alleen maar C. Brakman (Nieuw- en Sint Joosland), W. Kimpe en A. Slabber (beiden in Middelburg). Alleen met Brakman onderhield hij contacten.

De afdeling Noord- en Zuid-Beveland van de Nederlandse Natuurhistorische Vereniging werd in 1931 opgericht en daar komen we namen van



Cornelis Brakman, omstreeks 1930.

(ZB | Tijdschriftenbank Zeeland, Archief 1 januari 1994, p. 147)



Hans Warren, voorkant schoolschrift januari 1935.

(ZB | Planbureau en Bibliotheek van Zeeland, Hans Warrencollectie) (foto Gerard Heerebout)

leden tegen die ook in het Natuurdagboek voorkomen zoals E.F. Jacobi, B.J.J.R. Walrecht, H.H. Vahlenkamp, G.F. Wilmink en W. Paltsenbarg. Raadpleging van de ledenlijsten uit die tijd leert dat Hans Warren geen lid was en ook bij lezingen en excursies van die vereniging komt zijn naam niet voor.

In oktober 1940 komt Willem Palsenbarg naar zijn beginnende schelpencollectie kijken. Deze beheert de boekwinkel Dekker in de Lange Vorststraat in Goes. Hij is net als Hans Warren sterk geïnteresseerd in vogels (ook kooivogels en duiven), heeft bijzondere vogelboeken en een grote schelpenverzameling. De gemeenschappelijke belangstelling voor vogels was de aanleiding om contact te zoeken. Palsenbarg is dertig jaar ouder en nooit getrouwd. Uit het Natuurdagboek blijkt dat de twee met elkaar optrokken en op excursie gingen.

Om meer te weten te komen van de fossiele schelpen brengt Hans Warren eind juli 1941 een bezoek aan Cornelis Brakman, het in 1939 gepensioneerde hoofd der Openbare Lagere School in Nieuwland. Deze heeft veel kennis van de fossiele schelpen en een uitgebreide bibliotheek en is daarom in 1934 conservator voor de Mollusca van het Zeeuws Genootschap geworden. Brakman kon heel veel schelpen van Hans Warren van de juiste naam voorzien en dit bezoek heeft hem weer enthousiast gemaakt. De volgende dag, 31 juli, schrijft hij dan ook in zijn Natuurdagboek: 'De



Cyclocardia orbicularis Kaloot. (foto Freddy van Nieulande)

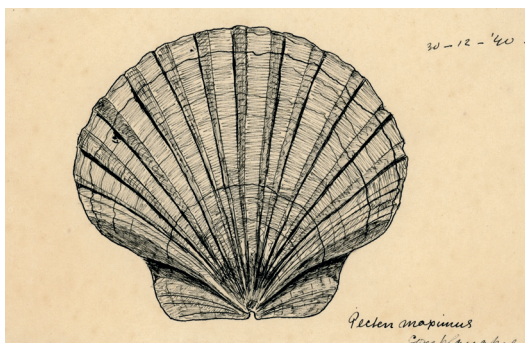


Nassarius consociatus Kaloot. (foto Freddy van Nieulande)

schelpenkoorts heeft me nog te pakken. De hele morgen gecatalogiseerd, toen fossiel gruis verzameld op de Kaloot, waarin stukjes stootand, nietige oublihoortjes en dergelijke bleken te zitten'.

Op 1 september bezoekt hij Brakman weer en die helpt hem weer met determineren. Hij schijft in zijn dagboek dat zijn collectie nu met 28 soorten is uitgebreid en dat brengt het totaal op 109 soorten. Vier weken later, op 24 september, gaat hij weer naar Brakman, want er zijn een paar soorten die hij niet thuis kan brengen. De ene soort bleek de zeldzame *Paphia rhomboides* (nu *Polititapes rhomboides*) te zijn, de andere afwijkende vormen van *Cardita orbicularis* (nu *Cyclocardia orbicularis*) en *Cardita scalaris*. Hij krijgt van Brakman een paar schelpen cadeau, een soort fuikhoorn (*Nassarius consociatus*) en een olifantstand (*Dentalium sexangulum*). Beide komen van een zandzuiger die in 1940 bij Baarland schelpen zoog voor een kalkbranderij. In zijn collectie zitten nog een paar schelpen die niet van de Kaloot afkomstig zijn.

Volgens zijn Natuurdagboek ging hij eerder dat jaar, op 8 augustus, naar de gebroeders Van



Hans Warren, *Pecten maximus*, inkt op papier, gedateerd 30 december 1940. (ZB| Planbureau en Bibliotheek van Zeeland, Hans Warrencollectie)

't Westeinde. Die woonden in de Van Citterspolder, grenzend aan de Kaloot. Elke dag lopen de broeders op de Kaloot fossiele schelpen te zoeken, die ze vervolgens verkopen aan liefhebbers. Hans Warren weet dat bekende schelpenverzamelaars niet alles zelf verzameld hebben (ze doen soms wel net alsof), maar gewoon daar gekocht: Walrecht, Vahlenkamp, Palsenbarg, allemaal kennissen van hem, die ook schelpen verzamelen en daar dus ook weleens kopen.

We kennen niet alle contacten van Hans Warren, maar er is een antwoordbrief (5 februari 1943) bewaard gebleven van Dr. C.O. van Regteren Altena. Deze promoveerde in 1937 op een proefschrift over fossiele schelpen en was verbonden aan het Rijkmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden. In de brief worden na determinatie de namen van meer dan twintig toegezonden schelpen gegeven. De brief van Hans Warren zal in 1942 verzonden zijn, Van Regteren Altena excuseert zich dat het zo lang geduurd heeft.

Zijn catalogus

Hans Warren heeft een registratie van zijn schelpen bijgehouden in een schoolschrift. Daarin staan 128 soorten schelpen genoteerd, soms met een toelichting, voornamelijk vindplaatsen voor die schelpen die niet van De Kaloot afkomstig zijn. Omdat van sommige soorten meer dan een exemplaar aanwezig is in de collectie, omvat deze 214 exemplaren. Later heeft Warren zijn handgeschreven catalogus overgetypt: '*Catalogus schelpencollectie Joh. A. M. Warren*'. Er is daarbij één soort toegevoegd. De determinaties van Van Regteren Altena zijn niet allemaal verwerkt.



Hans Warren, Noordhoorn, inkt op papier, gedateerd 29 december 1940. (ZB) Planbureau en Bibliotheek van Zeeland, Hans Warrencollectie)

Kennelijk was het schelpenvuur in 1943 al een beetje gedoofd. Ook in zijn catalogus staan geen latere vondsten meer.

Zijn catalogus met de volledige lijst van zijn schelpen is te vinden in collectie online: www.kzgwnline.nl/records/schelpenHansWarren.

Tenslotte

De Kaloot is een vindplaats van bijzondere fossiele schelpen. Omdat Hans Warren er als jongeman heel vaak kwam om naar vogels te kijken, ontdekte hij deze schelpen en begon hij een schelpenverzameling aan te leggen, voornamelijk op eigen kracht. Hij was geen slecht tekenaar en heeft een aantal aardige tekeningen van schelpen in zijn collectie gemaakt. Hij zal zeker veel geleerd hebben van C. Brakman, een landelijk erkend malacoloog met wie hij contact zocht.

De vogels trokken harder en op dat terrein heeft hij met wat publicaties enige landelijke bekendheid verkregen. Zijn geheime dagboeken vormen natuurlijk een andere categorie.

Met dank aan Rebecca Niculae voor het verzorgen van de scans.



Hans Warren, Tafelmesheft, inkt op papier, gedateerd 30 december 1940. (ZB) Planbureau en Bibliotheek van Zeeland, Hans Warrencollectie)

Geraadpleegde bronnen:

- Beeftink, W.G., 1994. Een Zeeuwse dorpsonderwijzer en natuurwetenschapper. *Archief*, Mededelingen van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen; 145-183.
- Raad, Harry, 2005. Pennevruchten en schelpen van Hans Warren. *Voluta* 11 (1): 10-13.
- Warren, Hans, 1996. *Ik ging naar de Noordnol. Natuurdagboek 1936-1942*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Warren, Hans, De Kaloot als natuurreservaat en recreatieoord. *Zeeuws Tijdschrift*, 1 (1): 13-17.
- Zeeuws Archief, toegang 331: Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Inventaris 4 (Ledenlijsten) en 5 (Excursies en lezingen).

Drs. G. R. Heerebout (1946) is conservator van de Naturalia van het Zeeuws Genootschap en hoofd-redacteur van dit blad.

F.A.D. van Nieulande (1941) is conservator Mollusca van het Zeeuws Genootschap. Hij is ruim veertig jaar amateur-malacoloog/paleontoloog en is gespecialiseerd in de fossiele schelpen van het cenozoïcum van West-Europa. Hij is ook research associate bij Naturalis te Leiden en werkt, met anderen, aan een tweede fossielen-atlas voor Zeeland.

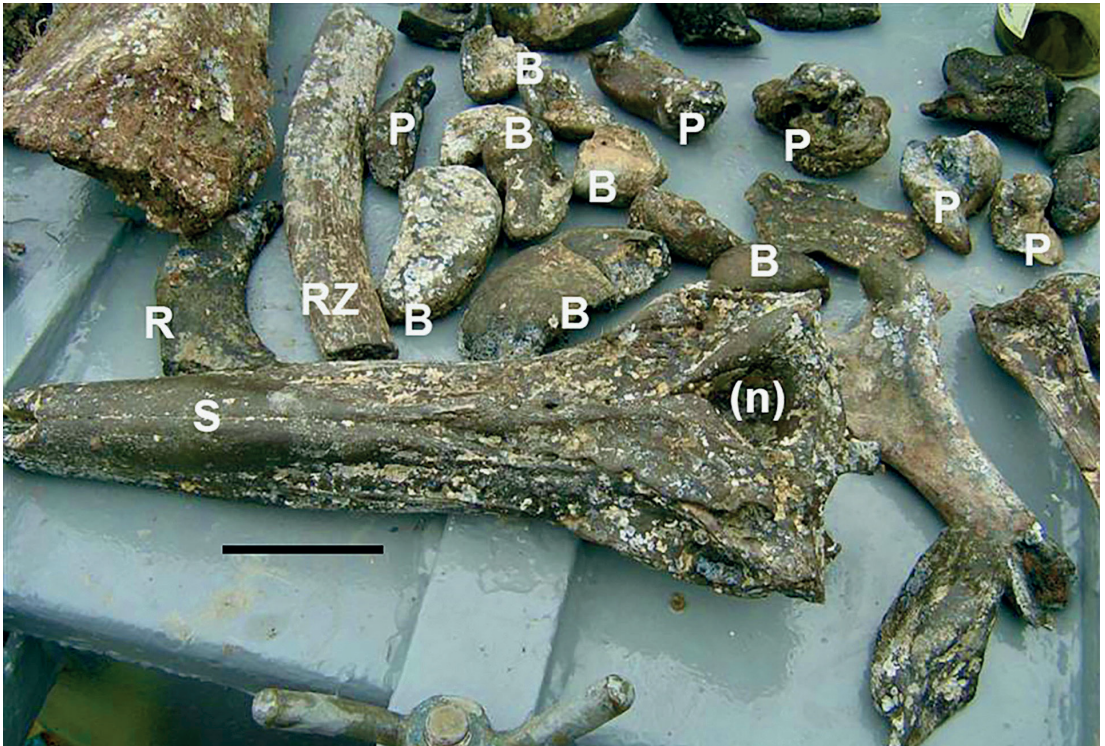
Over aan wal gebrachte walvisoren

Op de jaarlijkse Bottenvistochten van het Genootschap vissen we steevast een aantal versteende gehoorbotten van baleinwalvissen (Mysticeti) op; die van dolfijnen (tandwalvissen, Odontoceti) zijn helaas te klein en glippen letterlijk door de mazen van het net!

Dat we gehoorbotten opvissen is in verschillende opzichten bijzonder. Het binnenoor én middenoor van walvisachtigen (walvissen en dolfijnen) bestaat uit heel erg compact bot, dat heel makkelijk fossiliseert. In principe bestaat het oor van walvisachtigen uit precies dezelfde anatomische delen als het menselijk oor. Een

uitwendige gehoorgang, binnenin afgesloten door een trommelvlies. Een middenoor, waarin de drie kleine botjes: hamertje, aanbeeld en stijgbeugel zitten; via de buis van Eustachius is het middenoor verbonden met de neusholte. En tenslotte het binnenoor, waar het slakkenhuis en het evenwichtsorgaan deel van uitmaken.

De werking van het walvisoor verschilt wat van het onze. Het is zeer gespecialiseerd: dolfijnen ontwikkelden een echolocatie systeem met overwegend hoge frequenties (een beetje vleermuisachtig), waarmee ze hun prooi lokaliseren. Baleinwalvissen daarentegen ontwikkelden een



Afbeelding 1: Een deel van de vondsten van de bottenvistocht in 2008, op het dek van de mosselkotter ZZ 10 van Jaap Schot. B: middenoorbot (bulla tympani) van baleinwalvissen; P: binnenoorbot (perioticum) van baleinwalvissen; R: walvisrib; RZ: rib van een zeekoe (NHG 23310; zeer zeldzaam!); S: snuit van een spitssnuitdolfijn (NHG 23310: *Choneziphius planirostris*), (n): neusgat of spuitgat. Maatstreep: ca. 10 cm.

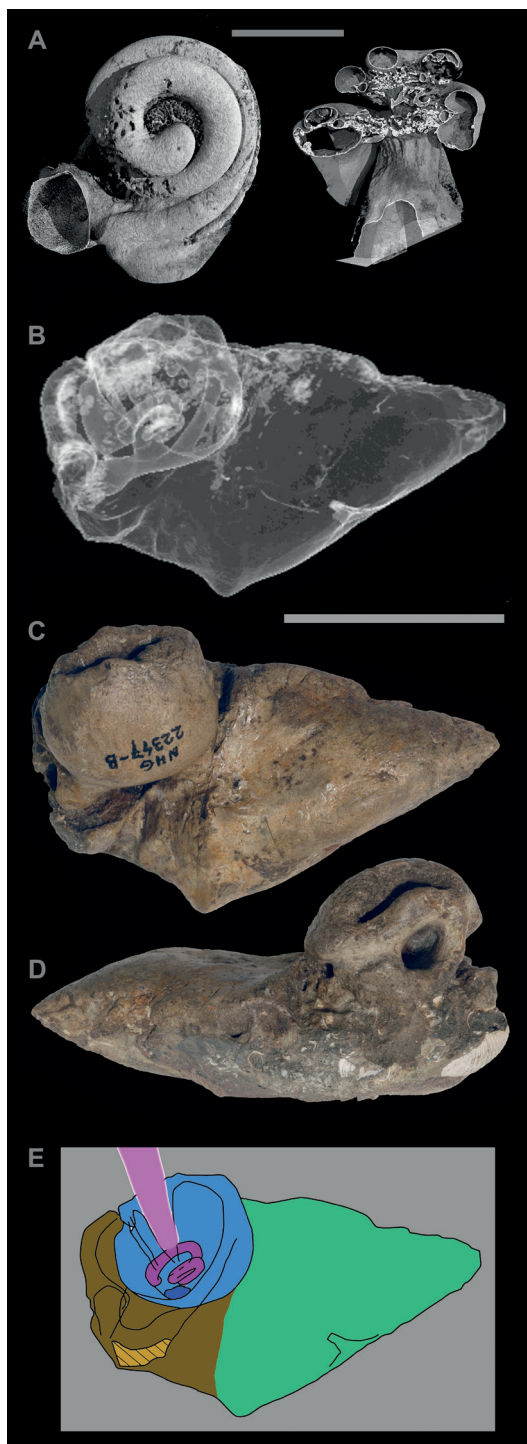


Afbeelding 2: Een typisch voorbeeld van de bulla tympani (middenoor) van een Noordkaperachtige (Balaenidae) (links), een vinvisachtige (Balaenopteridae) (midden) en een Cetotheriidae (dit is een zustergroep van de vinvissen) (rechts). Van boven naar onder: lateraal, ventraal, mediaal en dorsaal aanzicht. Maatstrep: 5 cm.

heel ander type gehoor. Ze horen vooral lagere frequenties (toonhoogten), waarmee ze onderling over zeer grote afstanden kunnen communiceren; over honderden kilometers (omdat geluid zich in water veel sneller en verder verspreid dan in lucht). Over deze walvisoren (van baleinwalvissen, Mysticeti dus) gaan we het hier verder hebben.

In de eerste plaats gebruiken walvissen hun uitwendige gehoorgang niet. Net zoals wij scheiden ze oorsmeer af, maar wattenstaafjes hebben ze niet. Het oorsmeer legt laagje na laagje smeer bovenop het trommelvlies en vormt zo al snel een echte oorsmeerstop in hun gehoorgang (het aantal laagjes in deze stop is een aanwijzing voor de ouderdom van een dier). Daardoor is de 'normale' akoestische weg via het trommelvlies zo goed als

volledig afgesloten. Daarom ontwikkelden walvissen over een periode van tientallen miljoenen jaren een indrukwekkend alternatief 'oor': ze evolueerden zo dat ze hun onderkaak konden gebruiken om geluid op te vangen. Walvissen horen via hun onderkaak, een grote antenne zo je wilt, of een reuze oor! De onderkaak vangt de geluidstrillingen in het zeewater op en een aangepast vetlichaam, dat van binnenin de onderkaak tot aan het binnenoor loopt, brengt deze trillingen vrijwel zonder verlies over op het stijfbeugeltje en zo tot in het slakkenhuis, waarin de trilhaartjes zitten waarmee ze (en ook wij) horen. Het bot rondom zowel het binnenoor (het perioticum; dit is het bot waarin het slakkenhuis en de drie halfcirkelvormige kanalen van het evenwichtsorgaan zitten) als het middenoor (de bulla tympani;



Afbeelding 3: Het binnenoorbot van vinvisachtige (Diunatans luctoretemergo; familie Balaenopteridae; NHG 22347). Bij dit bot is het achterste uitsteeksel (processus posteriori) afgebroken en ontbreekt dus. A: links: ventraal aanzicht van het slakkenhuis; hoge resolutie micro-CT-scan. Rechts: Idem; dwarsdoorsnede. Op deze dwarsdoorsnede kan je mooi de (6) ronde openingen van de doorgesneden spiraal zien. Maatstreep: 1 cm. (scans gemaakt door Oliver Hampe, Museum Berlijn). B: CT-scan (lage resolutie; ventro-dorsaal 'doorzicht') van hetzelfde bot; je kan binnenin het pars cochlearis (= bolvormige deel links op de kleurenfoto C eronder; blauwe deel op schets E) duidelijk de spiraal van het slakkenhuis (cochlea, magenta op E) zien zitten. C: kleurenfoto van het ventrale aanzicht van dit bot. D: foto van het craniale aanzicht van dit bot. De ronde opening, rechts in het pars cochlearis is de holte vanwaaruit de gehoorzenuw naar de hersenen toe loopt. E: lijntekening in ventraal aanzicht; roze: looprichting van de gehoorzenuw (uiteraard is die niet aanwezig, want weke delen fossiliseren niet), blauw: het 'pars cochlearis, met daarin het slakkenhuis (magenta) en het ovale venster (donkerblauw); langs het ovale venster komen de geluidsgolven het slakkenhuis binnen via het stijgbeugelkje; bruin: rotsbeen (pars petrosi) met daarop in het geel het contactvlak voor het afgebroken achterste uitsteeksel. Maatstreep B – E: 5 cm.

letterlijk: 'ringetje van het trommelvlies', of kortweg bulla; zie afbeelding 2) is bij alle walvissen tot een groot en compact bot uitgroeid. De grote holle aardappelvormige bulla fungeert als klankkast, om de geluidsgolven te versterken en te concentreren. Waarom het binnenoor (perioticum) zo een groot en massief bot geworden is, is vooralsnog niet duidelijk.

Omdat beide botten uit uiterst compact bot bestaan en een (vrij) ronde vorm hebben overleven ze de erosie zeer goed, terwijl de rest van de (schedel)botten veel fragieler is en vaak geheel of grotendeels wegtrot en/of in brokjes uit elkaar valt. Daarom vinden we in verhouding zoveel gehoorbotten. Gelukkig zijn deze botten (vooral het perioticum) zeer specifiek. Elke walvissoort heeft een typisch binnenoorbot, dat (vrij) duidelijk verschilt van dat van alle andere soorten (zie afbeelding 2 voor de drie grote types bullae tympani van drie grote baleinwalvisfamilies). Dat is zowaar een heel bijzonder geschenk van de evolutie. Door deze botten te verzamelen en te bestuderen weten we dus welke verschillende walvissoorten in welke onderlinge verhouding in een bepaalde zee in een bepaalde periode voorkwamen!

Op afbeelding 3 is het binnenoorbot van *Diunatans luctoretemergo* (NHG22347 uit de Genooschapscollectie) afgebeeld, een 4 miljoen jaar oude fossiele vinvissoort die enkel uit de Westerschelde bekend is! Bovenaan links (A) zie je een zeer gedetailleerd ventraal aanzicht van de spiraalvormige kanalen van het slakkenhuis (micro-CT-scan) en rechts een dwarsdoorsnee ervan. Binnenin deze kanalen zaten ooit de trilhaartjes

vast, de haartjes waarmee we geluidstrillingen kunnen waarnemen. Deze trilhaartjes zijn op hun beurt verbonden met de gehoorzenuw. Die geeft de waarneming van deze trillingen door aan de hersenen die dit signaal interpreteren; 'horen' noemen we dat.

Walvissen zijn sociale dieren die in het algemeen in groepen leven, soms hele grote groepen van honderden individuen (enkele soorten leven solitair). Communicatie via geluid is derhalve erg belangrijk voor deze dieren. Bekend zijn de 'gezangen' van de bultruggen (*Megaptera novaeangliae* Borowski, 1781; een soort uit de vinvisfamilie, *Balaenopteridae*). Met hun vocalisaties communiceren ze zowel binnen de kudde als daarbuiten over honderden kilometers afstand. Kuddes hebben 'lokale' dialecten en kunnen op basis van hun 'zang' herkend worden (door specialisten).

Voor paleontologen hebben de gehoorbotten vooral een grote taxonomische en ecologische waarde. We kunnen er uit afleiden hoeveel verschillende soorten ergens voorkwamen, welke soorten algemeen waren en welke zeldzaam, langs welke kustroutes een bepaalde soort migreerde en waar de vermoedelijke voortplantingsgebieden lagen. Ze vormen dus een bron van zeer waardevolle informatie!

M.E.J. Bosselaers (1956) M.A. is conservator Zeezoogdieren vanwege het Zeeuws Genootschap bij het Zeeuws Museum. Tevens is hij research associate voor dezelfde discipline bij het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen te Brussel.