

Van de wal naar het water

Catalogus Walvis - Vindplaats Maastricht, door John W.M. Jagt, N. Harle, J. Minis & E. Ramakers (NHMH/CC), 126 pag., 119 fig. en foto's. Uitgave: Natuurhistorisch Museum Maastricht, 2019. Prijs: € 2,50.

De aanleiding voor de tentoonstelling 'Walvis - Vindplaats: Maastricht' in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht is de vondst van een aantal gebroken walviswervels en -ribben in 1979 in de voormalige ENCI-groeve in de Sint-Pietersberg. Pas 35 jaar later werd de ouderdom van deze botten vastgesteld op 35 miljoen jaar: Laat-Eoceen. Bij de tentoonstelling is een prachtige catalogus uitgegeven wat, met 126 bladzijden verdeeld over drie hoofdstukken, een lijvig boekwerk is geworden. De bladzijden zijn twee kolommen breed, met links de Nederlandse tekst en rechts de Engelse.

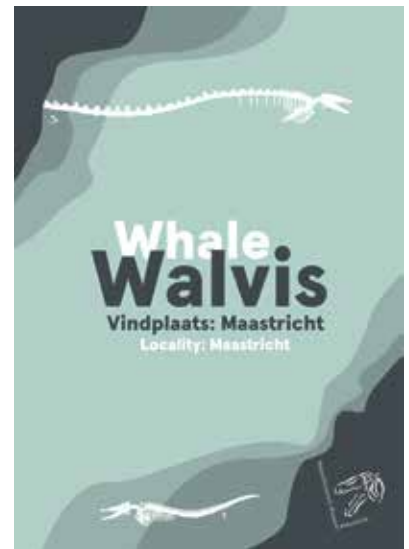
Walvissen, wat zijn dat eigenlijk?

Na een voorwoord komen in hoofdstuk 1 de algemene bouw en functies van de walvisachtigen (walvissen, dolfinen en bruinvissen, orde Cetacea) aan bod. In korte paragrafen van één tot vier bladzijden worden allerlei aspecten van deze bijzondere dieren en hun aanpassingen aan het leefmilieu besproken met foto's van de betreffende dieren en zo nodig met duidelijke illustraties. Zo kwam ik al lezende aan de weet dat bij alle walvisachtigen de voedselgang gescheiden is van de luchtweg. Dat is dus totaal anders dan bij ons mensen. Bij ons en bij andere zoogdieren kruisen adembuis en voedselbuis elkaar, eigenlijk een wat klunzige constructie. Daardoor kunnen wij ons verslikken - voedsel in de luchtpijp - maar walvissen niet. Dat de evolutie daar niet eerder aan gedacht heeft. Voor walvisachtigen is het maken en opvangen van geluiden voor communicatie, voor plaatsbepaling en het vinden van prooi door een beperkt zicht in het water veel belangrijker dan voor landzoogdieren. Ze hebben een inwendig oor vergelijkbaar met dat van ons maar met veel meer zintuigcellen. Voor het maken van geluiden

hebben ze een speciale orgaan, de meloen, een lensvormig "orgaan" in het voorhoofd. Andere paragrafen gaan over spijsvertering, zicht, huid en vinnen, voortplanting, bloedsomloop, migraties, echolocatie en strandingen. Kortom, een beknopt overzicht van wat Cetacea nu eigenlijk zijn. In hoofdstuk 2 wordt de ontwikkeling van walvisachtigen in verband gebracht met het verdwijnen van mariene reptielen, met name de Mosasauriërs, als gevolg van de KPg-inslag, 66 miljoen jaar geleden, en de daarop volgende massale extinctie. Vanaf 50 miljoen jaar geleden wordt de opengevallen plaats in het ecosysteem ingenomen door soortgelijke dieren, maar ditmaal zijn het zoogdieren en geen reptielen. Naast de eerste walvisachtigen verschijnen dan ook zeehonden, robben en zeehonden op het toneel. Er wordt beschreven welke aanpassingen er nodig zijn om van een volledig op het land levend dier te komen tot een dier dat helemaal aan het leven in water is aangepast.

Evolutie van landdier naar zeebeest

In zeven paragrafen worden zeven verschillende stadia beschreven waarin die ontwikkeling van landdier naar zeebeest is onder te verdelen. De oudste vertegenwoordiger van de lijn die naar de Neoceti, de huidige walvisachtigen, leidt, is de in India en Pakistan gevonden 47 miljoen jaar oude *Indohyus* (afb. 1). De bouw van het middenoor van dit dier blijkt namelijk overeen te komen met die van alle walvissen, inclusief de fossiele. De zware botten van *Indohyus* vormen tevens

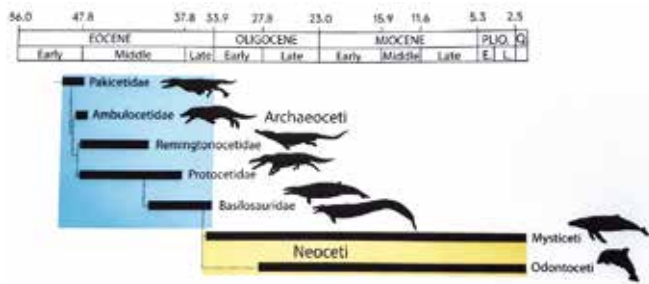


▲ Omslag van de publicatie



◀ Afb. 1 *Indohyus*, een hertachtig dier ter grootte van een kat, levend in en bij het water in het voorland van de Himalaya. Dit model staat opgesteld in het Museo di Storia Naturale di Calci, Pisa. Foto: Ghedo via Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0.

een aanwijzing voor een leefwijze die zich gedeeltelijk in het water afspeelt, wat wordt bevestigd door de isotopensamenstelling van de tanden. Paleontologen gaan er tegenwoordig van uit dat er een nauwe verwantschap bestaat tussen walvisachtigen en de thans levende nijlpaarden. Dit zijn ook dieren met zware botten en een semi-aquatische leefwijze; de in de catalogus opgenomen stamboom laat dat duidelijk zien. Samen met de



▲ Afb. 2 De evolutie van de walvisachtigen begint rond 50 miljoen jaar geleden. Figuur: Dr. Alexandra Houssaye (met toestemming), PlosOne/ Creative Commons Attribution (CC BY) license.

(uitgestorven) walvissen vormen de nijlpaarden de groep Whippomorpha, die alle nakomelingen van de meest recente gezamenlijke voorouder van beide groepen omvat. De volgende zes fasen van ontwikkeling (afb. 2) heten Pakicetidae, Ambulocetidae, Remingtonocetidae, Protocetidae, Basilosauridae en ten slotte de moderne walvissen die we kennen als de tandwalvissen (Odontoceti) en de baleinwalvissen (Mysticeti). In de corresponderende paragrafen worden de verschillende opeenvolgende aanpassingen beschreven die hebben geleid van het in en bij het hierboven beschreven zoetwater levende hertje van 47 miljoen jaar geleden naar de ongeveer tachtig soorten walvisachtigen van de huidige tijd.

De tandwalvissen komen met een nieuwe aanpassing aan het leven in water: de echolocatie. Zij produceren geluiden die weerkaatst worden door objecten rondom, de echo's geven de dieren een beter beeld van de omgeving. Van deze verschillende fasen zijn alleen de Basilosauridae volledig marien en hadden een wereldwijde verspreiding. Hun voorlopers waren nog steeds in het bezit van ledematen waarmee ze zich op het land konden behelpen. Je zou kunnen zeggen dat deze dieren, met flippers als voorste ledematen en een neusgat boven op de kop, al echte walvissen waren. Van de eerste drie ontwikkelingsfasen zijn alleen fossielen bekend uit India en Pakistan: de bakermat van walvisachtigen. Vertegenwoordigers van de moderne walvissen (de Neoceti) verschijnen vanaf 34 miljoen jaar geleden op het toneel.

De voorlaatste paragraaf van dit hoofdstuk is gewijd aan de ENCI-walvis, die al in 1979 werd gevonden maar pas in 2014 op waarde is geschat. Helaas bestond de vondst slechts uit wervels en ribben, wat het determineren knap lastig maakte. Het meest lijken de Limburgse resten op die van een in Alabama (VS) gevonden, maar eveneens onvolledige Basilosaurus, de *Pontogeneus brachyspondylus*. De laatste paragraaf van dit hoofdstuk gaat over andere in het zuidelijke Noordzeebekken gevonden fossiele walvissoorten. De oudste - onvolledige - resten zijn

iets ouder dan de ENCI-walvis en waren waarschijnlijk Basilosauridae. Fossielen van Miocene en Pliocene walvisachtigen zijn bekend geworden van de Achterhoek, Twente en Brabant, alsmede van op de Zeeuwse stranden aangespoelde resten.

Ten slotte wordt opgemerkt dat dankzij de talrijke vondsten van walvisachtigen van de afgelopen twee decennia de kennis van de evolutie van deze dieren enorm is toegenomen.

Vette monsters

Hoofdstuk 3 vertelt het verhaal hoe mensen door de eeuwen heen naar walvissen hebben gekeken en hoe dat beeld is gekanteld. Lang hebben mensen gemeend dat walvissen monsters waren, zoals draken en eenhoorns. Slechts weinigen hadden ze echter in het echt gezien. De Romeinse schrijver Plinius de Oudere beschrijft walvissen als "enge dieren". Daarentegen vindt hij dolfijnen "de slimste, vriendelijkste dieren die bestaan". Eeuwenlang blijft dat beeld intact. In 1270 plaatst Van Maerlant in zijn boek *Der Naturen Bloeme* de walvissen nog tussen de draken en monsters. Vanaf de 16^e eeuw verandert dat beeld door de walvisvaart. De Basken begonnen met de jacht op de Groenlandse walvis, een traag zwemmend dier en eenmaal dood, blijft het drijven. Het vet kon worden ingekookt tot olie of traan. Dat was een prima vervanging van de schaars geworden raap- en koolzaadolie en het was bovendien geschikt om er, naar later zou blijken, margarine van te maken. De commerciële walvisvaart eindigt met het beschikbaar komen van grote hoeveelheden goedkope aardolie in de tweede helft van de vorige eeuw. In 1946 werd de Internationale Walviscommissie opgericht, met als doel de walvissen tegen overbeving te beschermen. De laatste bladzijden verwijzen nog naar Moby Dick, de albinopotvis die werkelijk heeft bestaan maar eigenlijk Mocha Dick heette, naar het eiland Mocha (bij Chili), waar hij de kust tussen 1810 en 1838 onveilig maakte. Het ging waarschijnlijk niet om één en dezelfde potvis, omdat albinisme onder potvissen niet ongewoon is.

Voor een ieder die meer wil weten over (de evolutie van) walvisachtigen is dit een zeer waardevolle uitgave. En voor iemand die alleen de catalogus (€2,50) heeft gelezen, zoals ondergetekende, is het zeker een uitnodiging om de tentoonstelling te gaan zien.

Kees de Jong
redactie.dejong@gea-geologie.nl

De tentoonstelling 'Walvis - Vindplaats: Maastricht' loopt tot 12 januari 2020.
Natuurhistorisch Museum Maastricht,
De Bosquetplein 7, 6211 KJ Maastricht.
Openingstijden: maandag gesloten; dinsdag - vrijdag: 11-17 uur; zaterdag en zondag: 13-17 uur.