

De Nederlandse fossiele zeezoogdieren

Een overzicht

Klaas Post

Samenvatting

Onder de noemer zeezoogdieren worden in dit artikel de Cetacea (walvissen en dolfijnen), de Pinnipedia (zeehonden, zeeleeuwen en walrussen) en de Sirenia (zeekoeien) samengevat. Fossielen van zeezoogdieren worden veel minder aangetroffen dan fossielen van landzoogdieren. Naast het feit dat ze gewoon zeldzaam zijn is hun voorkomen ook nog beperkt tot specifieke gebieden: namelijk recente en of fossiele zeebodems en stranden. Dientengevolge is er nog weinig over de evolutie van zeezoogdieren bekend en dus is de genus- of soortbepaling vaak nog moeilijk of geheel niet mogelijk. Verder blijkt vooral oudere literatuur foutieve informatie te bevatten en bovendien een enorm aantal verschillende namen voor dezelfde genera en soorten te vermelden. Het is dan ook niet verwonderlijk dat fossiele zeezoogdieren wetenschappelijk noch populair in de belangstelling staan. De Nederlanden en de aangrenzende Noordzee behoren tot de rijkste vindplaatsen ter wereld van fossielen van zeezoogdieren. Hoe kan het ook eigenlijk anders met zo'n waterrijke geologische geschiedenis. De voortdurend wisselende Noordzeekustlijnen gedurende Mioceen, Pliocene, Pleistoceen en het vroege Holoceen in combinatie met de mondingen van de vele grote rivieren hebben zeer gevarieerde zeezoogdierfauna's nagelaten. Zo worden bijvoorbeeld van de Pleistocene walrus nergens ter wereld zoveel fossielen gevonden als in Nederland! Ondanks de kwantiteit en kwaliteit van deze fossielen heeft de wetenschap ze sinds eind vorige eeuw links laten liggen. De collecties verkeren veelal in slechte staat en de bijbehorende gegevens zijn helaas vaak verloren gegaan.

Summary

In this article the Cetacea (wales and dolphins), the Pinnipedia (seals, sea lions and walruses) and the Sirenia (sea cows) are united under the term sea mammals. Fossils of sea mammals are found to a lesser extent than those of land mammals. In addition to their rareness, their appearance is restricted to specific areas also: recent and fossil sea bottoms and beaches. Therefore, still little is known about the evolution of sea mammals, so the genus and species determination often is difficult or even impossible. Furthermore, especially older literature appears to contain incorrect information, and, in addition, to mention a huge amount of different names for the same genera and species. Thus, it is not amazing that fossil sea mammals are not a center of interest, neither in science or in popular areas. The Netherlands and the adjoining North Sea belong to the richest locations of the world of fossil sea mammals. How could it be different, with such a geological history abounding in water! The ever changing shore lines of the North Sea during Miocene, Pliocene, Pleistocene and the early Holocene in combination with the mouths of the many large rivers have left behind a very varied sea mammal fauna. For example, nowhere on the world so many fossils are found of the Pleistocene walrus as in the Netherlands! However, these fossils have been neglected by scientists since the end of the nineteenth century, in spite of their quantity and quality. The collections are often in a bad condition and often the accompanying data have been lost.

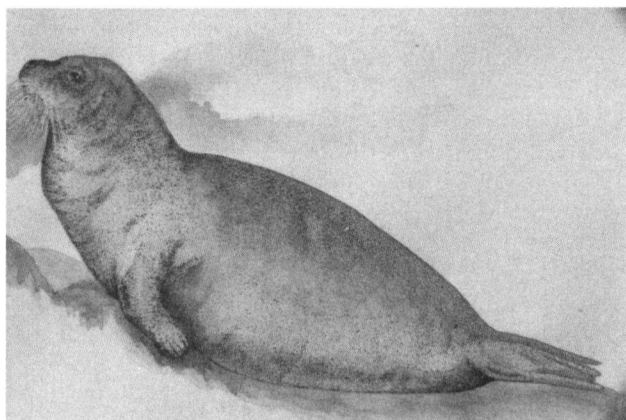


Fig. 1 Zeehond (tekening Ko Sturkop); Seal (drawing Ko Sturkop)

Eoceen en Oligoceen

De zeezoogdieren ontstonden waarschijnlijk in het Eoceen. In feite is de oorsprong van de walvissen nog steeds niet duidelijk. Wel worden er de laatste jaren steeds meer en oudere fossielen gevonden. Oerwalvissen of Archaeoceti zijn vanuit het Vroeg Eoceen van Pakistan (*Pakicetus*) en het Midden Eoceen van Egypte en de Verenigde Staten bekend. De al meer op de huidige dolfijnen gelijkende Squalodontidae (genoemd naar de zo kenmerkende driehoekige, haaiachtige tanden) komen vanaf het Midden Oligoceen voor. Uit datzelfde tijdperk zijn ook de eerste primitieve baleinwalvissen beschreven (*Mauicetus* van Nieuw Zeeland). Ook de oorsprong van de Pinnipedia is nog steeds niet duidelijk; tot nu toe zijn geen echte

vertegenwoordigers uit het Eoceen en Oligoceen beschreven. Vermoedelijk zullen zeker uit het Laat Oligoceen nog vondsten te verwachten zijn omdat we in het Mioceen al meerdere families tegenkomen. Duidelijk is al wel dat de walrussen (Odobenidae) en de zeeleeuwen (Otariidae) van een en dezelfde beercachtige landcarnivoor afstammen. De echte zeehonden (Phocidae) (fig. 1) stammen echter van een nog onbekende andere landcarnivoor af. De Sirenia zijn wel al vanaf het Eoceen bekend. Zelfs de twee recente families de Dugongidea (*Eotheroides* vanuit de Tethys) en de Trichechidae (*Prorastomus* vanuit de Caribbean) kwamen toen al voor, toch is ondanks al deze kennis ook de oorsprong van de zeekoeien nog steeds in nevelen gehuld!

Zeezoogdieren vanuit het Eoceen en het Oligoceen zijn uit ons land nog niet met zekerheid bekend. In feite zouden we fossielen van de Zeeuwse kust (Cadzand en Nieuwvliet) moeten kunnen verwachten omdat van deze vindplaatsen Eocene en Oligocene fossielen van haaien en krabben beschreven zijn (Lindemann et al., 1998). Vermoedelijk zijn deze fossielen afkomstig uit het vlak voor de kust dagzomende Laat Miocene basisgrind, dat gekenmerkt wordt door zeer typerende fosforietknollen en zeer zwaar gemineraliseerde bruine fossielen. Erosie door een zich terugtrekkende zee heeft naast Miocene lagen ook Eocene en Laat Oligocene afzettingen verspoeld. Fossielen uit deze lagen vinden we dus nu samen met Miocene fossielen in dit Laat Miocene basisgrind. Vreemd genoeg zijn de tot nu toe gevonden zeezoogdierfossielen van deze vindplaats (voornamelijk botfragmenten van zeehonden en tanden en gehoorbeenderen van walvissen en dolfinen) waarschijnlijk van Miocene ouderdom. Opvallend is ook dat Oligocene en Miocene schelpen van deze vindplaats niet bekend zijn terwijl wel Eocene soorten aangetroffen worden. Meer studie is dus noodzakelijk voordat we met zekerheid Eocene en/of Oligocene zeezoogdierfossielen van Nederland kunnen melden.

Mioceen

Gedurende een deel van het Mioceen was het huidige Nederland grotendeels door de Noordzee bedekt. De toenmalige kustlijn liep door het oosten van ons land en er zijn dan ook aan het begin van deze eeuw veel fossielen in kleigroeven in Twente en de Gelderse Achterhoek met name Eibergen, Neede en Winterwijk gevonden. Hoewel de overleveringen over "wagens vol" fossielen spreken was de belangstelling voor deze fossielen zeer beperkt en resten ons nu slechts geïsoleerde wervels van slechte kwaliteit. Nauwkeurige vondstgegevens zijn niet of nauwelijks meer bekend. Globaal kunnen we stellen dat waarschijnlijk twee soorten zeehonden en een tiental soorten walvissen voorkwamen. Deze informatie is gebaseerd op de schamele fossielen die overgebleven zijn en de beschrijvingen van Van Deinse (1931, 1943, 1944, 1965), de enige onderzoeker die in de veertiger jaren

aandacht aan deze fossielen schonk; en Heslinga, die in de zeventiger jaren nog een poging ondernam. Eenduidigheid met betrekking tot geslachten en soorten van deze fauna's bestaat in veel gevallen (nog) niet. De zeehonden leken al veel op de huidige *Phoca* soorten;

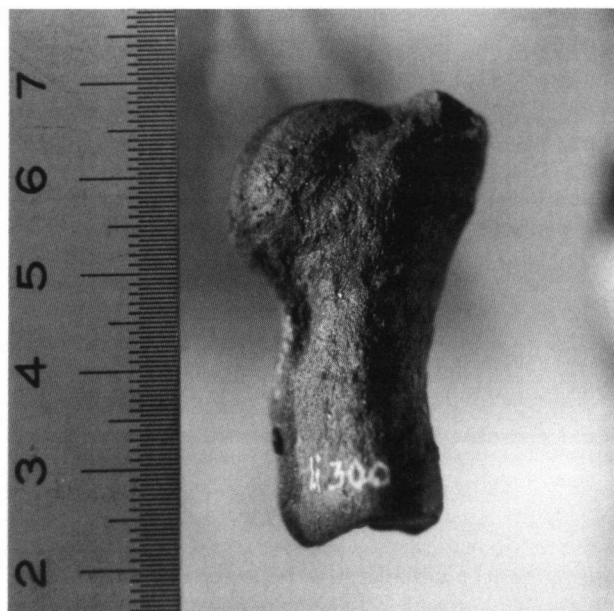


Fig. 2 *Acrodelphis* (Collectie Peters)

het best bekend is misschien een zeer kleine soort die nog veel kleiner dan de huidige ringelrob (*Pusa hispida*) was. Walvissen komen het meest voor en verschillen aanmerkelijk van de huidige soorten. Niet alleen zijn sommige genera nu uitgestorven, maar vooral de verhouding van de diverse genera binnen de walvisfauna verschilt volledig van de huidige samenstelling. Waar nu binnen de Cetacea de familie Delphinidae (de dolfinachtigen) verreweg de meeste soorten levert, waren echte dolfinen in het Vroeg en Midden Mioceen nog niet ontstaan. Het overgrote deel van de soorten werd gevormd door primitieve (nog niet erg goed bekende en zelfs vaak niet benoemde) baleinwalvissen. Dit waren vaak zeer kleine (tot vier à vijf meter lange) echte walvissen. Wetenschappelijk bestaat er nog steeds discussie of deze baleinwalvissen en de huidige echte baleinwalvissen (Balaenidae) een en dezelfde familie vormen. Tegenwoordig bestaan van deze familie nog maar twee (zeer grote) soorten: de noordkaper en de groenlandse walvis. De van fraaie vondsten in België goed bekende en nauwkeurig beschreven primitieve Eurhinodelphidae kwamen ook in Oost-Nederland voor (Abel; 1902, 1930, 1932). Deze tandwalvissen hadden een zeer kenmerkende van veel tanden voorziene enorm lange en dunne bovenkaak, die ver buiten de onderkaak uitstak. Vermoedelijk hebben deze veel voorkomende dolfinachtigen hun prooi (vis?) in het ondiepe en troebele water van de riviermondingen moeten zoeken. Verder zijn ook resten van *Acrodelphis* (een tandwalvis van maximaal twee meter; fig. 2), grote potvisten (*Scaldicetus*; een primitieve potvis) en een schedelfragment van een spitssnuitdolfijn aangetroffen. De

meeste van deze fossielen zijn te vinden in het natuurhistorisch museum te Enschede.

Een belangrijk Midden Mioceen fossiel dat we uit deze streek kennen is een snuitgedeelte van *Miokogia* dat in 1974 door schelpenzoekers op de locatie Berenschot in het buurtschap Miste bij Winterswijk werd aangetroffen. Dit schedeldeel (nu in de collectie van het Zoologisch Museum te Amsterdam) van de voorouders van de huidige dwergpotvis is het enig bekende stuk van deze soort uit Noord Europa. Deze zeldzame soort is verder in Europa uit het Mioceen van Italië bekend. Een ander wetenschappelijk belangrijk stuk is een gedeelte van de onderkaakshelft met een aantal tanden van een zeehond uit Eibergen (collectie natuurhistorisch museum te Enschede) dat nog tot genus of misschien wel tot soort gedeter mineerd kan worden.

Van Eibergen (Midden en/of Laat Mioceen) zijn verder nog resten van een zeeke (*Metaxytherium*) beschreven (Hooyer,1977). Fossiele beenderen van zeekeien zijn eenvoudig te herkennen omdat bijna alle beenderen geheel compact zijn. De zware beenderen tonen vrijwel geen spongiosa weefsel (holle beenstructuren die vaak gevuld zijn met vet of traan en die het skelet licht en toch stevig maken), dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld de walvisachtigen.

De belangrijkste en meest bekende vindplaats van midden Laat Mioceen materiaal in ons land is Liessel in Brabant. Hier wordt nog steeds zand voor de productie van kalksteen opgebaggerd. Gedurende de jaren zijn nogal wat walvisresten waaronder vrij complete schedelstukken verzameld. Het unieke van deze vindplaats is het feit dat de geologische ouderdom door onderzoek van plantenresten, pollen, haaiantanden en met name schelpdieren vrij nauwkeurig bepaald kan worden. De diepste lagen (ca. 35 tot 40 meter onder het maaiveld) leveren veel fossielen van schelpen, haaien en walvisachtigen op. Deze moluskenfauna kan met zekerheid als midden Laat Mioceen aangemerkt worden (Sliggers,1992& pers. com.). Ondieper komt steeds meer plantenmateriaal voor en worden mariene fossielen niet meer gevonden; dit plantenmateriaal kan een Laat-Miocene tot Vroeg-Pliocene ouderdom hebben. Het Laat Mioceen is wat walvissen betreft een interessante periode omdat gedurende deze periode de al terloops genoemde faunawisseling wereldwijd plaats vond: primitieve baleinwalvissen verdwenen en de huidige vinvissen maakten samen met de dolfinen hun intrede. Typerend voor de Miocene ouderdom van deze vindplaats is dat er inderdaad geen resten van moderne vinvissen gevonden worden.

De meest voorkomende fossielen van Liessel zijn resten van een primitieve vinvis: *Plesiocetus*. In deze kleine groeve zijn resten van meer dan vijftien individuen van deze soort aangetroffen. De geraamtes moeten compleet bewaard gebleven zijn want de schedels bevatten nog de zeer gemakkelijk loslatende bulla's (gehoorbeenderen) en vaak worden reeksen van wervels opgebaggerd die nog gearticuleerd in het sediment ingekapseld zijn. Ook dit genus is tot op he-

den slecht beschreven en wordt gekenmerkt door een primitieve schedelbouw die roofdier trekken vertoont. Het befaamde walvisblaasgat (neusgat) ligt nog niet midden achterop de schedel, maar meer naar voren. In feite worden alle primitieve vinvissen nog steeds in een verzamelgroep geplaatst: de Cetotheriidae; maar of dit de voorlopers van de moderne vinvissen (Balaenopteridae) zijn is onzeker. Zeker is dat er meerdere families en genera in de prullenbak "Cetotheriidae" verzameld zijn en dat deze puzzel dringend opgelost moet worden zodat het phylogenetisch onderzoek van de baleinwalvissen versneld verder kan gaan. Daar de schedels van Liessel de gehoorbeenderen nog in situ bevatten zou van deze schedels een goede beschrijving van dit genus gemaakt kunnen worden. Opvallend is dat de bulla van deze kleine Miocene *Plesiocetus* naar verhouding zeer groot is en heel veel lijkt op de bulla van de moderne dwergvinvis. Ook uniek voor Liessel is het voorkomen van een grote echte baleinwalvis; dit is verbazingwekkend want vanuit diverse Europese Miocene fauna's zijn tot nu toe alleen de al genoemde zeer kleine tot kleine echte walvissen bekend. Het schedelstuk van Liessel geeft echter met zekerheid aan dat deze echte walvis



Fig. 3 PC van *Monatherium* ; PC of *Monatherium*

meer dan 10 meter lang geweest moet zijn. Een voorlopige inventarisatie van de Liessel fossielen toont minimaal twee soorten walvissen die tot de Cetotheriidae gerekend moeten worden: de voor Liessel typerende *Plesiocetus* van ca. 4-8 meter lengte waarvan meerdere schedels bekend zijn en een veel zeldzamere *Plesiocetus* of *Mesocetus*, die zeker meer dan 12 meter geweest moet zijn (het natuurmuseum Rotterdam heeft een vrij complete wervelkolom van deze soort in de collectie). Verder vinden we de al genoemde verbazingwekkend grote echte walvis (een soort noordkaper?). Door enkele vondsten van tanden is een grote potvisachtige (*Scaldicetus*) bekend geworden; kleinere potvisachtige tanden duiden misschien ook in Liessel op het voorkomen van *Miokogia*. Van kleinere tandwalvissen zijn tot nu toe een paar wervels aangetroffen; waarschijnlijk kwamen in ieder geval *Acrodelphis* (een dolfinachtige ter grootte van de huidige bruinvis) en een soort spitsnuitdolfijn voor. Misschien is de

manier van verzamelen (baggerinstallatie) er de oorzaak van dat we in verhouding weinig fossielen van kleinere dieren aantreffen. Fossielen van Pinnipedia zijn dus zeldzaam. Zeker twee soorten zeehonden moeten hier geleefd hebben. De grootste soort moet zeker drie meter lang geweest zijn en naar aanleiding van een recente vondst van een kies kunnen we er vanuit gaan dat dit misschien een voorvader van de huidige baardrob was. Deze grote rob werd spaarzaam in verouderde literatuur als *Monatherium* vermeld (fig. 3). De fossiele beenderen van de kleine zeehond lijken zeer veel op die van de huidige *Phoca* soorten; het zeehondje moet dus veel geleken hebben op de huidige gewone zeehond, maar moet een kleiner en meer gedrongen postuur gehad hebben. Beide soorten zullen pas definitief gedetermineerd kunnen worden als meer fossielen van de schedel gevonden worden. Liessel bevestigt ook het vermoeden dat in West Europa tijdens het Mioceen de walrusachtigen nog niet voorkwamen. Vermeldingen van Mioceen walrusresten in oude literatuur betreffen waarschijnlijk of fossielen van de uitgestorven Pliocene walrus *Alachtherium* of foutief gedetermineerde postcraniale fossielen van



Fig. 4 Maxilla/premaxilla + nasale van *Choneziphius planirostris* (collectie v. Denise, Rotterdam). Herkomst Domburg / Nieuwersluis.

Maxilla/premaxilla plus nasale of *Choneziphius planirostris* from Domburg / Nieuwersluis (collection v. Denise, Rotterdam)

Monatherium. De meest recente stelling (Kohno et al., 1995) dat de walrusachtigen pas gedurende het Vroeg of Midden Pliocene vanuit de zuid-oostkust van Amerika de West-Europese wateren zijn binnengedrongen en dat er sprake was van een fauna uitwisseling (Whitmore, 1994) wordt door de Nederlandse fossielen tot nu toe onderschreven.

Uit de Noordzee wordt van een waarschijnlijk Laat-Mioceen vindplaats nabij de Thornton-bank steeds meer belangrijk materiaal aangevoerd. De typische bruine, zeer zwaar gemineraliseerde fossielen worden altijd samen gevonden met zeer grote haaiantanden (*Carcharodon megalodon*) en veel rolronde fosforiet concreties. De fossielen zijn afkomstig uit verspoeld Mioceen basisgrind; in feite uit eenzelfde laag als die bij Cadzand en Nieuwvliet de Eocene en Oligocene haaien- en krabbenfossielen levert. Enkele gastropoden zijn bekend; krabbenschilpen zijn tot nu toe niet aangetroffen. De haaiantanden, gastropoden en het

overgrote deel van de zeezoogdierfossielen bevestigen een Laat-Mioceen ouderdom. Enkele primitieve walvisfossielen zijn echter nog niet gedetermineerd en kunnen misschien uit oudere lagen afkomstig zijn. De lijst van fossiele soorten van deze vindplaats is indrukwekkend en breidt zich nog steeds uit. Tot nu toe zijn *Eurhinodelphis*, *Acrodelphis*, *Squalodont*, twee spitssnuitdolfijnen (oa. *Choneziphius*; fig. 4), zeker twee soorten Cetotheriidae (zeer klein) en een kleine echte walvis (Balaenidae) met zekerheid aangetroffen. De schedelstukken van de Cetotheriidae tonen duidelijke verschillen met de fraaie schedels van Liessel. Een schedelstuk van *Squalodont* is het eerste fossiele fragment van de bovenschedel van dit genus in Nederland; tot nu toe werden in Nederland en België slechts enkele spaarzame vondsten van de zeer opvallende tanden en een enkel deel van de onder- en bovenkaak gemeld. *Choneziphius* daarentegen is beter bekend; het is een primitieve spitssnuitdolfijn, een inktviseter zonder tanden in de bovenkaak en met een of twee karakteristieke tanden in de onderkaak. De soort werd al in het begin van de negentiende eeuw door Cuvier aan de hand van een (Belgische) fossiele schedel uit de Westerschelde beschreven; het postcraniale skelet daarentegen is nog steeds voor het grootste gedeelte onbekend. In Nederland kennen we plusminus twintig min of meer complete schedels (meer dus dan uit de rest van de wereld bij elkaar), terwijl bij de Thorntonbank ook de nog nooit beschreven postcraniale delen gevonden worden. Veel minder frequent worden resten van een andere spitssnuitdolfijn aangetroffen, die veel op de huidige *Mesoplodon* soorten lijkt. Ook komt in deze fauna een zeekeet voor (*Metaxytherium*?); waarvan tot nu toe een schedelfragment, een aantal ribfragmenten en een fraaie wervel aangetroffen zijn. De Pinnipedia lijken veel minder voor te komen maar misschien wordt het algemene beeld vertekend door het via dat door de visserij veelal grotere fossielen verzameld worden. Tot nu toe is slechts een fossiel dijbeen van een grote zeehond herkend.

Ook in de Wielingen (monding van de Westerschelde) en in de Put van Terneuzen moet een ontsluiting van dezelfde ouderdom zijn. Uit de Wielingen werden in de zeventiger jaren maar liefst twaalf van de nu bekende *Choneziphius* schedels opgevist (nu in de collectie van het Nationaal Natuurhistorisch Museum te Leiden). Bovendien werd van deze vindplaats in 1917 de eerste schedel van *Choneziphius* in Nederland beschreven (Weber; 1917).

Misschien is het in dit verband belangwekkend het wereldwijde voorkomen van schedelfossielen van Ziphiidae aan te stippen. Laat Mioceen fossielen van Ziphiidae met eenzelfde typerende fossilisatie en vergezeld van dezelfde haaiantanden (*Carcharodon*) en fosforietknollen worden in diverse oceanen in de wereld aangetroffen. Zo zijn bv. fossielen van *Choneziphius* en *Mesoplodon* bekend van de Straat van Florida (gevonden op 400 tot 1100 meter diepte), de South Pacific ten zuiden van Tasmanië (op 3900 meter), de kust van Nieuw Zeeland (op 400 meter), de kust van Californië (op 4900 meter) en de kust van Peru (op meer

dan 5000 meter diepte)(Whitmore et al,1986). Hoewel de recente Ziphiidae kosmopolitisch zijn, wordt deze schuwe en onbekende familie ook gekenmerkt door het feit dat ze altijd alleen of in (zeer) kleine groepen voorkomen. Sommige recente soorten behoren in feite tot de zeldzaamste en meest onbekende zoogdieren van deze aarde. De verklaring dat het wereldwijde voorkomen van deze fossielen veroorzaakt zou zijn door een opwelling van zuurstofrijk oceaانwater die de pelagische prooi (inktvisen) naar het oppervlaktewater gejaagd zou hebben lijkt maar een deel van de oplossing van dit raadsel. Immers, de belangrijkste vraag blijft waarom deze Laat Miocene fossielen allemaal vrijwel eenzelfde fossilisatie vertonen en waarom ze steeds vergezeld worden door (zeer veel)



Fig. 6 *Alachtherium cretsii* (tekening Ko Sturkop)

haaien en fosforietknollen. Misschien bevatten de Nederlandse vindplaatsen door hun ondiepe ligging en overvloed aan fossielen de sleutel tot de oplossing van deze kwestie. De eerste belangwekkende gevolgtrekking van bv. de Thorntonbank-fossielen is dat *Choneziphius* kwantitatief de meeste fossielen van deze faunasamenstelling oplevert; een wel zeer ongebruikelijk gegeven voor een lid van de Ziphiidae. Misschien is het niet toevalling dat juist gedurende het Laat Mioceen de al tweemaal aangestipte wereldwijde faunaomslag van de zeezoogdieren plaatsvond; een faunaomslag die eigenlijk alleen de Ziphiidae niet beïnvloed heeft!

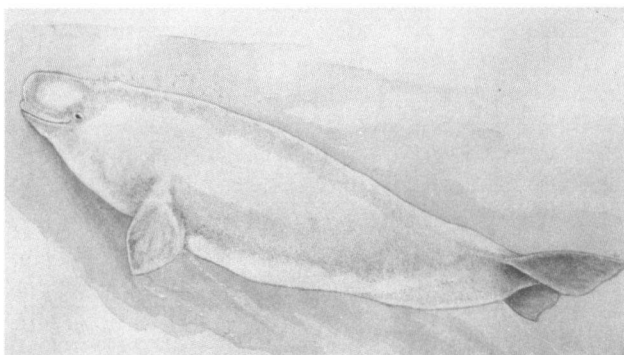


Fig. 5 Beluga (tekening Ko Sturkop)

Pliocene

Vroeg of Midden Pliocene fossielen zijn tot nu toe niet met zekerheid aangetroffen. Wel is een vermoedelijk Laat Pliocene fauna uit de Oosterschelde en de Noordzee (putten nabij Outer Gabbard en boven Noordhinder) bekend. Vooral een plek voor de kust van Vrouwenpolder levert prachtige fossielen van deze fauna op en waarschijnlijk behoren de fraaie schedelstukken van vinvissen uit de Westerschelde in de verzameling van het Zeeuws Genootschap ook tot deze fauna. Veel zwaar-gefosfiseerde, enorme resten van één of meerdere moderne vinvissoorten en een groenlandse walvis vallen door hun afmetingen op. Talrijk zijn de fossielen van tandwalvissen als potvis, orca, griend, tuimelaar, spitsnuitdolfijn, een kleine dolfin en een beluga (fig. 5, 6). Eind vorige eeuw werd al een primitieve walrus (*Alachtherium*) (fig. 7, 9) uit deze fauna bekend. Ook vanuit Italië (Toscane) en Engeland (Red Crag) zijn resten van deze fauna beschreven en hebben alle soorten een nieuwe soortnaam gekregen, hoewel vaak niet verklaard werd waarom en hoe deze soorten van hun recente familieleden verschillen. De groenlandse walvis uit deze fauna werd enorm groot; ook van de orca uit deze fauna zijn fossielen bekend met gigantische afmetingen. Dit in tegenstelling tot de Pliocene orca van Italië *Orcinus citoniensis*, die kleiner zou zijn dan de huidige *Orcinus orca*. Het is dus zeer wel mogelijk dat de orca fossielen uit Nederland een nieuwe, nog niet beschre-

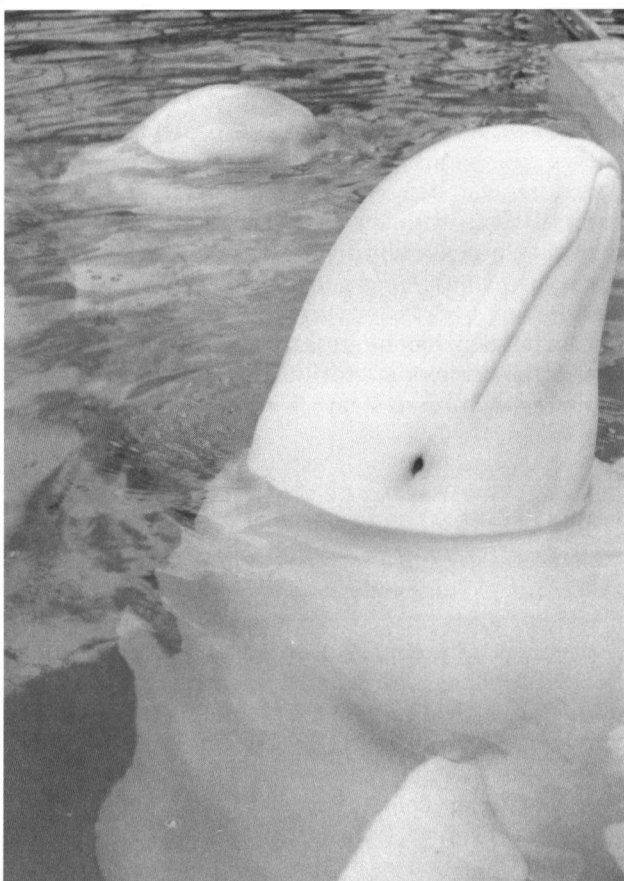


Fig. 7 Beluga's in gevangenschap / Belugas in captivity

ven soort betreffen. Ook de potvis is uit Pliocene fauna's nog niet beschreven. De afmetingen van deze potvis zijn echter duidelijk minder spectaculair dan van de recente *Physeter macrocephalus*. De griend is nog weinig bekend. De tuimelaar is duidelijk forser dan de recente *Tursiops truncatus* en vertoont zeer veel overeenkomsten met de uit Italië beschreven Pliocene *Tursiops cortesii*. Het lijkt waarschijnlijk dat de fossielen van de kleinere dolfijn aan een *Steno* soort toebehoren, echter voor bevestiging van deze veronderstelling zijn meer en betere fossielen nodig. Hoewel zeldzaam is het duidelijk dat er in deze fauna ook een beluga of witte dolfijn voorkwam. Daar atlas, humerus en de schedeldelen die tot nu toe gevonden zijn verschillen vertonen met de beenderen van de Laat Pleistocene en recente *Delphinapterus leucas* hebben we hier waarschijnlijk alweer met een nieuwe soort te maken. Een soort die veel lijkt op, maar iets kleiner is dan de huidige witte dolfijn. Helaas ontbreken nog goede fossielen van de schedel zodat een wetenschappelijke beschrijving nog niet aan de orde kan zijn. Zeker is dat de dwergvinvis, de moderne *Balaenoptera acutorostrata*, al aanwezig was en dus tot op de huidige dag niet veranderd is. Misschien heeft de dwergvinvis van de huidige nog levende (zee)zoogdieren wel de oudste rechten!

Over de walrus van deze periode is al veel geschreven (Hasse, 1910; Van der Feen, 1968). Algemeen wordt nu *Alachtherium cretsii* als juiste naam voor deze walrus aanvaard (Deméré, 1994). Ook is bekend geworden dat deze walrus in tegenstelling tot de huidige walrus naast schelpdieren meer vis at. Meer dan honderdertig jaar is de precieze bouw en tandformule van de onderkaak onbekend gebleven. Pas door vondsten gedurende de laatste jaren uit de Noordzee en bij de schelpenfabriek van Yerseke, alsmede door de ontdekking van een nog niet beschreven fossiel van één van de Kor en Bot tochten is het duidelijk geworden dat deze walrus naast snijtanden ook een forse hoektand in de onderkaak had. De onderkaak blijkt dus ge-

heel verschillend van de moderne walrus die geen snij- of hoektanden in de onderkaak bezit. De bouw van de ledematen maakt het waarschijnlijk dat deze even beweeglijk waren als die van de huidige zeeleeuwen (in tegenstelling tot de robben en de walrussen). Opvallend is verder dat er enorme verschillen in afmetingen bestaan. Hoewel de mannetjes waarschijnlijk iets groter werden dan de huidige mannelijke walrussen is het duidelijk dat de vrouwtjes slechts de helft of minder dan de helft van deze grootte bereikten. Een verschijnsel dat we bij de huidige zeeleeuwen (een extreem voorbeeld is de zeeolifant), en walrussen trouwens ook, tegen komen. Heel opvallend is verder dat deze walrus in de rijke Italiaanse Pliocene fauna's niet wordt aangetroffen (Pilleri, 1987).

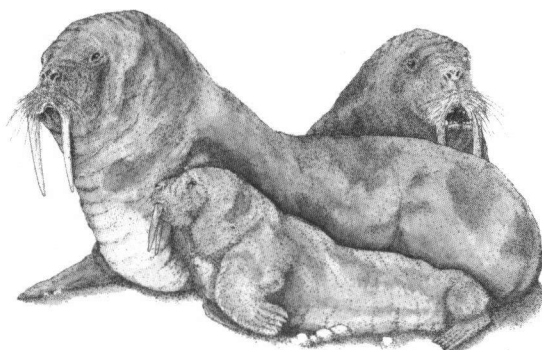


Fig. 9 *Alachtherium cretsii* (tekening Ko Sturkop)

Inmiddels is het duidelijk geworden dat in deze fauna ook een *Phoca* soort voorkwam; de postcraniale fossielen van deze soort zijn gelijk of vrijwel gelijk aan de beenderen van de recente gewone zeehond (*Phoca vitulina*). Pas als fossielen van de schedel gevonden worden, zal duidelijk worden of het hier om een vroege vorm van *Phoca vitulina* gaat of dat we met een nog niet beschreven voorloper van de huidige zeehond te maken hebben. Een interessant gegeven als we bedenken dat *Phoca vitulina* tot nu toe als puur Holocene soort geïdentificeerd staat.

Pleistocene

Pleistocene zeezoogdierresten zijn wereldwijd heel zeldzaam. Ook in Nederland was tot voor kort eigenlijk niets bekend. De laatste jaren is echter door C14 dateringen duidelijk geworden dat er gedurende 50.000-30.000 BC een (koude) zeezoogdierfauna zeer talrijk langs onze kusten voorkwam. Honderden resten van de walrus (de huidige soort *Odobenus rosmarus*; fig. 8) zijn van een vrij beperkt vondstgebied rond de Bruine bank voor de kust van Nederland bekend (Bosscha Erdbrink & Van Bree, 1986; 1990). Het moge duidelijk zijn dat er hier grote kolonies walrussen voorkwamen. Verder blijken sommige individuen nog wat groter dan de recente walrussen geweest te



Fig. 8 *Odobenus rosmarus* (Pleistocene; collectie Zeeuws Genootschap Middelburg, 1995). Schedel beschreven door Van Deinsen

Odobenus rosmarus (Pleistocene; collection Zeeuws Genootschap Middelburg, 1995). Skull described by Van Deinsen

zijn, en daarbij waren de vrouwelijke individuen weer veel kleiner dan mannelijke individuen; het sexeverschil is echter niet zo extreem als bij de Pliocene *Alachtherium*. Deze Nederlandse vindplaats is de meest zuidelijke walruspopulatie in de Atlantische Oceaan en haar aangrenzende zeeën. Het kan niet toevallig zijn dat vanuit de Japanse Zee gedurende dezelfde periode (ca. 30.760 jaar voor nu) de meest zuidelijke vondsten van walrussen van de Stille Oceaan gemeld worden (Hoshimi & Akagi, 1994). Dertig duizend jaar geleden moet dus de walrus door klimaatsveranderingen en/of veranderingen in de beschikbaarheid van voedsel vanuit de poolstreken zowel in de Atlantische Oceaan als in de Stille Oceaan zuidwaarts getrokken zijn. Misschien dat dit zelfs de oorzaak was voor het ontstaan van de huidige nauwwerwante maar geïsoleerd levende ondersoorten *Odobenus rosmarus rosmarus* (Atlantische Oceaan) en *Odobenus rosmarus obesus*. (Stille Oceaan). Naast de talrijke walrusfossielen kennen we spaarzame resten van de huidige subarctische baardrob (*Erignatus barbatus*), ook nu nog is deze rob een individualist die nooit in grote groepen samschoolt. Echt zeldzaam zijn de resten van de ringelrob (*Pusa hispida*). Waarschijnlijk behoort deze rob ook tot deze fauna, maar zeker is dat niet, datering ontbreekt nog en uit Denemarken en Zweden zijn Holocene resten van deze kleine poolrob bekend. Hetzelfde geldt voor de enorme aantallen fossielen van grijze zeehond en gewone zeehond (Van Bree & Bosscha Erdbrink, 1987). Ook toen waren dit dus de meest algemene vertegenwoordigers van de Pinnipedia. Dit jaar zijn twee fossiele onderkaken van de arctische zadelrob (*Phoca groenlandica*) gevonden. Daar postcraniale beenderen van *Phoca vitulina* en *Phoca groenlandica* moeilijk te onderscheiden zijn, zullen ongetwijfeld de enorme collecties fossielen van de gewone zeehond ook tot nu toe niet herkende fossielen van de zadelrob bevatten.

Het best bekend en tegelijk uniek in de wereld zijn de talrijke fossielen van de subarctische beluga (*Delphinapterus leucas*). Deze worden opgevisst van een zeer beperkte vindplaats voor de Zeeuwse kust in de Noordzee. In korte tijd zijn enorme aantallen beluga-fossielen in collecties herkend en nieuwe vondsten aangemeld. De fossielen zijn afkomstig van jonge en oude dieren en rechtvaardigen reconstructies van complete skeletten. Daar fossiele belugaresten eigenlijk nergens in de wereld bekend waren en een Holocene ouderdom voor de beluga aangenomen werd, is verder onderzoek verricht. Door middel van C14 onderzoek zijn deze fossielen gedateerd tot een korte periode van ongeveer 40.000-30.000 BC. Dit onderzoek (Post & Kompanje, 1995) heeft als conclusie opge-

leverd dat gedurende een vrij korte periode de Pleistocene Nederlandse kust een zomerstation voor beluga's geweest moet zijn. De Pleistocene beluga trok dus naar Nederland om in groepen te vervellen net zoals de recente beluga's dit 's zomers in Canada nog doen!

Zeer zeldzaam zijn vondsten uit dit gebied van enkele beenstukken van bultrug, butskop, noordkaper, Noorse vinvis en orca. Het enige fossiel van de bultrug vertoont knaagsporen van hyena's. Aangenomen mag worden dat het hier spaarzame fossiele resten van kadavers betreft, die via een open verbinding met de veel noordelijker gelegen Noordzee dit ondiepe gebied indreven (Post, in prep.).

Holoceen

Uit het Vroeg Holoceen zijn uiteraard ook zeezoogdierfossielen bekend. Veelal betreft het fossielen van zeezoogdiersoorten die nu nog aan onze kust voorkomen of die niet zijn te onderscheiden van deze. Opmerkelijk is dat fossielen van tuimelaars vrij talrijk voorkomen, en dat tegelijkertijd fossielen van witsnuitdolfijnen zeldzaam zijn, terwijl nu de tuimelaar vrijwel niet meer voorkomt en de witsnuitdolfijn juist zeer algemeen is. Een nieuwe soort is de bruinvis; algemeen wordt aangenomen dat deze soort in het Holoceen ontstaan moet zijn. De Noordkaper trok jaarlijks boven de Noordzee langs op weg van de Noordpool naar haar kraamkamers in Afrika. Sinds het midden van de vorige eeuw moeten we helaas de Noordkaper voor onze streken als uitgestorven beschouwen. Wel vinden we nog steeds recent aandoende beenderen in de Noordzee en aan onze stranden, die afkomstig moeten zijn van verdwaalde Middeleeuwse Noordkapers. Door de vondst van skeletdelen van de grijze walvis in de Nederlandse bodem is pas deze eeuw bekend geworden dat vroeger de grijze walvis ook in de Atlantische oceaan voorgekomen moet zijn en dus niet alleen beperkt was tot het huidige verspreidingsgebied in de Stille Oceaan voor de westkust van Amerika (Van Deinse & Junge; 1937). Vondsten uit Nederland en Engeland wijzen op een voorkomen van dit zoogdier in de Noordzee tot rond het begin van onze jaartelling. De dateringen van vondsten van de Atlantische Canadeese oostkust geven aan dat de grijze walvis misschien gedurende de Middeleeuwen (ca. 1100 na Christus) in de Atlantische Oceaan uitgestorven moet zijn (Bryant, 1995). Op dit moment worden vondsten uit de Noordzee gedateerd, die bovenstaande gegevens kunnen bevestigen of aanvullen.

Literatuur

- Abel, O. 1902/1905/1932. Les Odontocetes du Bolde-rien (Miocene Superieur) d'Anvers. Bruxelles België.
- Bree, P.J.H. van & D.P. Bosscha Erdbrink, 1987. Fossil Phocidae in some Dutch collections (Mammalia, Carnivora). *Beaufortia* 27, 43-66.
- Bryant, P.J., 1995. Dating remains of gray whales from the Eastern North Atlantic. *Journal of Mammalogy*, vol. 76, no. 3, 857-861.
- Demr, T.A., 1994. The family Odobenidae: A Phylogenetic Analysis of Fossil and Living Taxa. Contributions in Marine mammal Paleontology Honoring Frank C. Whitmore, Jr. *Proc. San Diego Soc. Nat. Hist.* 29, 99-129.
- Deinse, A.B. van, 1931. De fossiele en recente Cetacea van Nederland.
- Deinse, A.B. van, 1943/1944. Over resten van fossiele en recente Pinnipedia, aangetroffen in Zeeland en elders in Nederland. *De Levende Natuur*, 1943 84-87 97-101, 1944 119-125 133-136.
- Deinse, A.B. van, 1965. De fossiele en recente walrusen van Nederland. *Zoölogische mededelingen*, deel XXXIX, 187-205.
- Deinse, A.B. van & G.C.A. Junge, 1937. Recent and older finds of the California Gray Whale in the Atlantic. *Temminckia* 2, 161-188. Erdbrink, D.P. Bosscha, & P.J.H. van Bree, 1986. Fossil Odobenidae in some Dutch collections (Mammalia, Carnivora). *Beaufortia* 36, 13-33.
- Erdbrink, D.P. Bosscha, & P.J.H. van Bree. 1990. Further observations on fossil and subfossil odobenid material (Mammalia, Carnivora). *Beaufortia* 40, 85-101.
- Feen, P.J. van der, 1968. A fossil skull fragment of a walrus from the mouth of the river Scheldt (Netherlands). *Bijdragen tot de dierkunde*, aflevering 38, 23-30.
- Hasse, G., 1910. Les morses du Pliocène Poederlien Anvers. *Bulletin de la société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, Mémoire 23, 293-322.
- Hooyer, D.A., 1977. A sirenian skeleton from the Miocene of Eibergen, Province of Gelderland, The Netherlands: *Metaxytherium* cf. *medium* (Desmarest). *Scripta Geologica* 41.1-25.
- Hoshimi K. & S. Akagi, 1994. On fossil *Odobenus rosmarus* found in the bottom of the Sea of Japan off Shimane prefecture. *Monogr. Assoc. Geol. Collabor. Japan.* 43, 53-63.
- Kohno, N., Tomida Y., Hasegawa Y. & H. Furusowa, 1995. Pliocene tusked Odobenids (Mammalia- Carnivora) in the Western North Pacific, and their paleobiogeography.
- Lindemann, T., et al., 1998. Gids voor de strandfossielen van Cadzand en Nieuwvliet-Bad. *Nederlandse Geologische Vereniging afdeling Amsterdam*. Geode mei 1998.
- Pilleri, G., 1987. The Cetacea of the Italian Pliocene. *Brain Anatomy Institute, Bern, Switzerland*, 1-160.
- Post, K. & E.J.O. Kompagne, 1995. Late Pleistocene white whales *Delphinapterus leucas* from Dutch coastal waters. *Lutra*, deel 38, no 2, 67-76.
- Weber, M., 1917, Über *Choneziphius Planirostris* (G. Cuv.) aus der Westerschelde. *Samml. Geol. Reichsmus. Leiden, N.F.*, vol. 2, no 8, 300-313.
- Sliggers, B.C., 1992. Biostratigraphical aspects of the Miocene Molluscs in the southern part of the Netherlands, with special reference to near coastal communities. *Proc. Ninth int. malac. congress*: 369-373.
- Whitmore, F.C., 1994. Neogene climatic change and the emergence of modern whale fauna of the North Atlantic Ocean. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History*, 29: 223-227.
- Whitmore, F.C., Victor Morejohn, G. & H.T. Mullus, 1986. Fossil beaked whales - *Mesoplodon longirostris*- dredged from the ocean bottom. *National Geographic research* 2(1): 47-56.