



AFBEELDING 1. | De La Plata dolfijn of Franciscana (*Pontoporia blainvillei*), (foto: Sarasota Dolphin Research Program, <https://www.sarasotadolphin.org/>).

# La Plata dolfijnen in de Westerschelde

KLAAS POST  
NATUURHISTORISCH MUSEUM  
ROTTERDAM  
KLAASPOST@FISHCON.NL

JELLE W. F. REUMER  
UNIVERSITEIT VAN UTRECHT  
J.W.F.REUMER@UU.NL

De Franciscana of La Plata dolfijn (*Pontoporia blainvillei*) komt alleen in ondiepe kustgebieden van Brazilië, Uruguay en Argentinië voor (Afb. 1). Dit langsnuitige piepkleine dolfijntje (ca. 1.50 m) is de enige vertegenwoordiger van de familie van de Pontoporiidae en is nauw verwant aan een andere enigmatische dolfijn: de Orinoco Dolfijn (*Inia geoffrensis*). Die zwemt in delen van de Amazone en Orinoco en is de enige nog levende vertegenwoordiger van de familie Iniidae. Samen vormen ze de superfamilie Inioidea die binnen de Delphinida valt (de dolfijnen in de breedste zin des woords; Afb. 2). Onderzoek van de laatste twintig jaar wijst uit dat deze beide families in het Mioceen een significant onderdeel van de mariene zoogdierfauna's vormden. In dat onderzoek spelen fossielen uit onze Lage Landen een belangrijke rol.



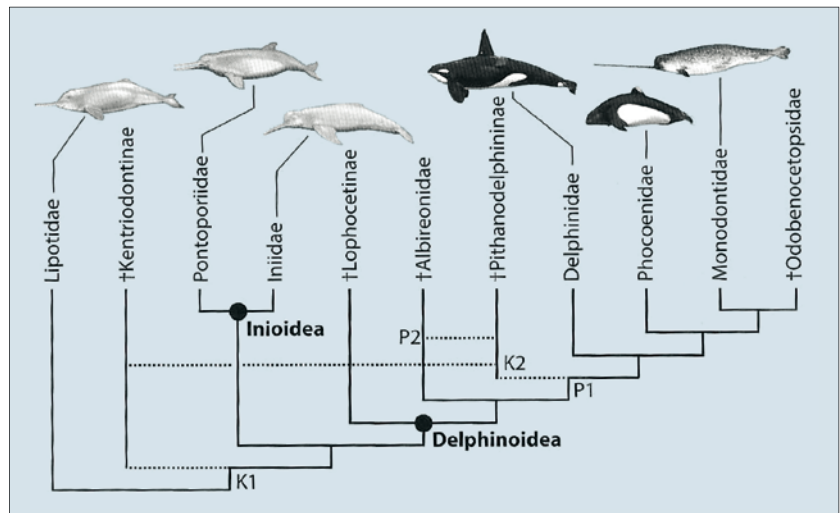
Dit artikel beschrijft de ontdekking dat deze tegenwoordig zeldzame Zuid-Amerikaanse dolfijnen vroeger talrijk op het Noordelijk halfrond voorkwamen. Het laat daarnaast zien hoe en waarom een recente vondst uit de Westerschelde de locatie van het ontstaan van de familie Pontoporiidae (en wellicht van de Iniioidea) ter discussie stelt, en – vooral – dat de samenstelling van walvisfauna's in het Laat Mioceen radicaal verschilde van de huidige fauna-associaties.

## Inleiding

De beroemde Oostenrijkse paleontoloog Othenio Abel (1875-1946) werd rond 1900 in België uitgenodigd om een deel van de walvisfossielen te onderzoeken die tevoorschijn waren gekomen bij het opwerpen van de fortificaties in en rond Antwerpen. Tussen die karrenvrachten fossielen vond hij één heel klein dolfijnensnuitje dat overeenkomst vertoonde met het rostrum (de uit maxilla en premaxilla bestaande snuit) van de recente bruinvis (*Phocaena phocaena*). In 1908 beschreef hij dit slechts 10 cm metende fossiel als *Protophocaena minima* – letterlijk: de kleine voorloper van de bruinvis (Abel, 1905). De ouderdom was niet bekend omdat het ietwat afgeronde en gepolijste fossiel waarschijnlijk uit een verspoelde laag uit het Mioceen of Pliocceen tevoorschijn was gekomen. Meer dan honderd jaar lang bleef dit rostrum (wereldwijd) het enige fossiel van dit genus.



AFBEELDING 3. | Vondst van een rostrum van *Protophocaena* in Mill (foto Hansjorg Ahrens).



AFBEELDING 2. | Plaats van de Iniioidea binnen de Delphinoidea (naar Marx et al., 2017).

Intussen werd in 1938 in het Laat Mioceen van de Needse Berg een klein schedeltje opgegraven dat pas in 1999 in Grondboor & Hamer als fossiel van mogelijk een baleinwalvis (!) werd beschreven. Toen het aan Teylers Museum werd geschonken kwam het fossiel onder de aandacht van de eerste auteur en werd door Olivier Lambert (een Belgische expert op het gebied van mariene zoogdieren) als pontoporiid herkend! Dat was een sensatie want Pontoporiidae werden nog nooit eerder van het Noordelijk Halfrond en Europa beschreven. Onmiddellijk realiseerden we dat talrijke fragmentarische fossielen uit Langeboom en Mill ook aan dit dolfijntje toebehoorden en dat die plots tot pontoporiid gepromoveerde *Protophocaena* aan de kusten van Mioceen Nederland helemaal niet zeldzaam was (Afb. 3). Precies honderd jaar na de publicatie van Abel werd dit feit in *Deinsea* (het tijdschrift van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam) wereldkundig gemaakt (Lambert & Post, 2005). Daarna ging het snel: van de zuidoostelijke kust van Amerika werden diverse fragmentarische fossielen als nieuwe Pontoporiidae en mogelijk zelfs Iniidae beschreven, en vanuit Gram (Denemarken) werden twee vondsten, die al tientallen jaren eerder uit de kleigroeves waren gedolven, ook herkend als Pontoporiidae (voor een samenvatting van de vondsten zie Post et al., 2017). Ook in Mill bleven nieuwe vondsten van delen van schedeltjes steeds maar weer tussen de haaiantanden opduiken. Het werd duidelijk dat de Noordelijke Atlantische Oceaan (of in elk geval de Noordzee) ooit een hotspot van deze dolfijntjes was.

Het probleem van al die fossielen was en is dat het slechts fragmentjes van schedels zijn. Omdat er maar één fossiele Pontoporiidae in detail bekend en beschreven is (*Brachydelphis* uit Peru en Chili), en omdat al die nieuwe soorten dus alleen maar beschreven werden op een klein maar kenmerkend deel van de schedel (de vertex – het gebied boven het neusgat waar veel schedeldelen, waaronder nasale, frontale en parietale, samenkomen), was vergelijking – en met name het bepalen van fylogenetische verwantschappen – moeilijk tot onmogelijk. Een vrijwel compleet schedeltje uit de Westerschelde bracht daar verandering in.

## *Scaldiporia vandokkumi*

Gedurende 2014 en 2015 organiseerde het Natuurhistorisch Museum Rotterdam een aantal gerichte vistochten naar fossielen op de Westerschelde bodem. Tijdens die tochten werden maar liefst 5308 fossielen van marine zoogdieren verzameld (Post en Reumer, 2016). Sommige van die fossielen zijn bijzonder goed bewaard gebleven, zitten nog in het oorspronkelijke sediment (een glauconitische zandsteen), en tonen de diverse skeletdelen in anatomisch verband. Een daarvan blijkt een vrijwel complete schedel van een Pontoporiidae! Alleen het puntje van de snuit, de tanden en – helaas! – het gehoorbeen ontbreken. Na preparatie toont de schedel details van vertex, achterhoofd, en onderkant die in geen van de andere Noord-Atlantische fossielen bewaard



gebleven zijn (Afb. 4). De kenmerken van de familie zijn onmiskenbaar (o.a. langgerekte, smalle, bijna horizontaal liggende neusbeentjes en een significante verhoging van de premaxillae vlak voor het neusgat). De belangrijkste vraag is natuurlijk of hier nieuws voor de wetenschap gevonden is, en of het fossiel dus verschilt van al die fragmentarische fossielen van Inioidea (en dus van al die *Protophocaena* fragmenten van Mill en van de – overigens niet benoemde – Deense fossielen). Die verschillen zijn er, en de verhoging van de premaxilla voor het neusgat (de zogenaamde ‘premaxillary eminence’ – zie Afb. 4) verschilt van alle bekende fossiele soorten alsmede van de recente soort. Het beest moet dus een naam hebben en die naam (zie Post *et al.*, 2017) werd *Scaldiporia vandokkumi*, van Scaldus, de oude naam voor de Schelde, poria van *Pontoporia*, en *vandokkumi* naar Jan van Dokkum, een van de weinige schippers die het aandurfde zijn schip en bemanning bloot te stellen aan het drukke Westerschelde verkeer en aan alle stenen en rotzooi die op haar bodem liggen (en die vervolgens het scheepsdek beschadigen).

## Fylogenie

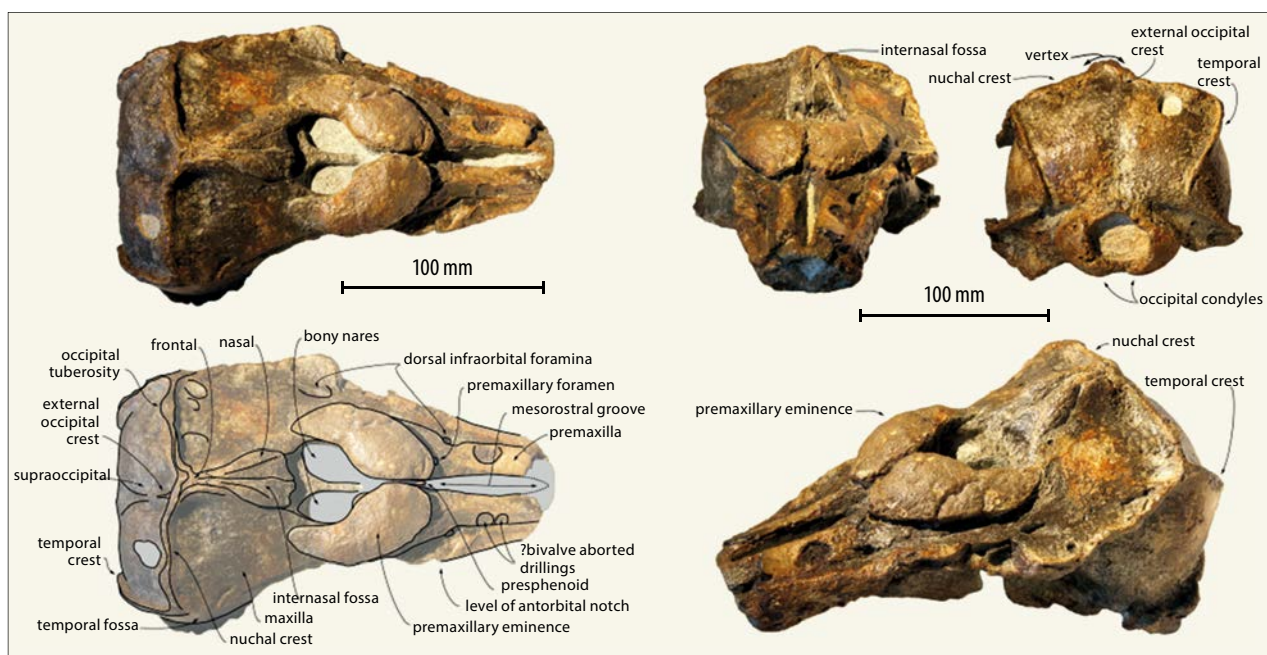
Een en ander leidt tot talrijke vragen. Welke plaats neemt *Scaldiporia* in binnen de familie, is ze een de meest primitieve (dus basale) soorten of is ze slechts een zijtak, en in welke mate is ze verwant aan *Protophocaena* die we kennen van onder andere Mill? Om dat te bepalen worden binnen de paleontologie karakters/meetpunten van schedels en skeletten bepaald en gemeten. Vervolgens worden die gegevens in een computerprogramma gestopt en rollen daar verschillende bomen (zogenoemde cladogrammen) uit. Die bomen zijn in feite niets anders dan een schema dat de mate van verwantschap toont tussen verschillende families, genera en soorten (zie ook Afb. 2). Een betrouwbaar resultaat wordt echter alleen verkregen als zo veel mogelijk karakters van zo veel mogelijk taxa gebruikt kunnen worden; hoe meer kenmerken, hoe beter het oplossend vermogen van deze methode. En juist daar ontbreekt het bij Pontoporiidae (en in wijdere zin bij de Inioidea) nog aan. Immers, naast *Scaldiporia* zijn alleen de fossiele geslachten *Brachydelphis* en *Pontistes* van Zuid-Amerika door complete schedels en (soms) postcrania bekend. Alle andere taxa zijn beschreven op incomplete schedeldelen die maar zeer beperkt bruikbaar zijn voor metingen en observaties. Dat betekent dat *Scaldiporia* weliswaar veel belangrijke informatie toevoegt aan de samenstelling van de Pontoporiidae-boom, maar dat we voorzichtig moeten zijn met vergaande conclusies. Wel kunnen we nu met zekerheid stellen dat de Pontoporiidae zich afsplitsten van de Iniidae-lineage (en niet andersom) en dat *Scaldiporia* binnen die afsplitsing een van de meer basale soorten is (Afb. 5). De verwantschapslijnen van *Protophocaena* blijven nog

onduidelijk maar die kortsnuitige soort lijkt heel veel op het Zuid-Amerikaanse genus *Brachydelphis*, zo veel zelfs dat nadere studie zou kunnen uitwijzen dat *Brachydelphis* misschien *Protophocaena* genoemd moet worden (op grond van anciënniteit van de geslachtsnamen). Het wachten is dus op een meer complete schedel van *Protophocaena* uit de Nederlandse bodem!

## Ouderdom en ontstaansgebied

*Brachydelphis* uit Peru en Chili is de tot nu toe oudst bekende Inioidea (ca. 12 Ma oud, Muizon, 1988). Tot voor kort ging de wetenschap er daardoor vanuit dat de Pontoporiidae (en waarschijnlijk de Iniidae) in de Zuidelijke Pacificische Oceaan ontstonden en – via de in het Laat Mioceen nog open Panama verbinding – in de Atlantische Oceaan geraakten. Met als uiteindelijk resultaat dat de enige nog levende soorten zich nu alleen aan de kusten van Brazilië en Argentinië en in de rivieren van Brazilië en Colombia ophouden.

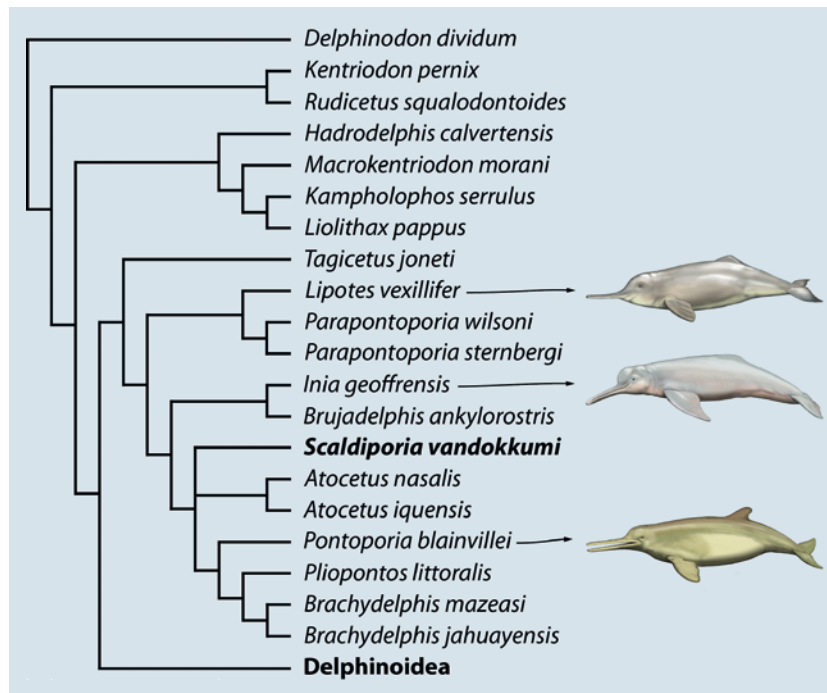
De ouderdom van *Scaldiporia* is door onderzoek aan dinoflaggelaten bepaald op 8.8 – 7.5 Ma (Munsterman, 2017); dit is aanmerkelijk jonger dan *Brachydelphis*. Afbeelding 6 geeft een overzicht van de locaties en ouderdom van alle bekende fossiele en recente inioidea. Daaruit kan geconcludeerd worden dat het oorsprongsgebied van



AFBEELDING 4. | *Scaldiporia vandokkumi* (dorsaal, lateraal) (naar Post *et al.*, 2017).

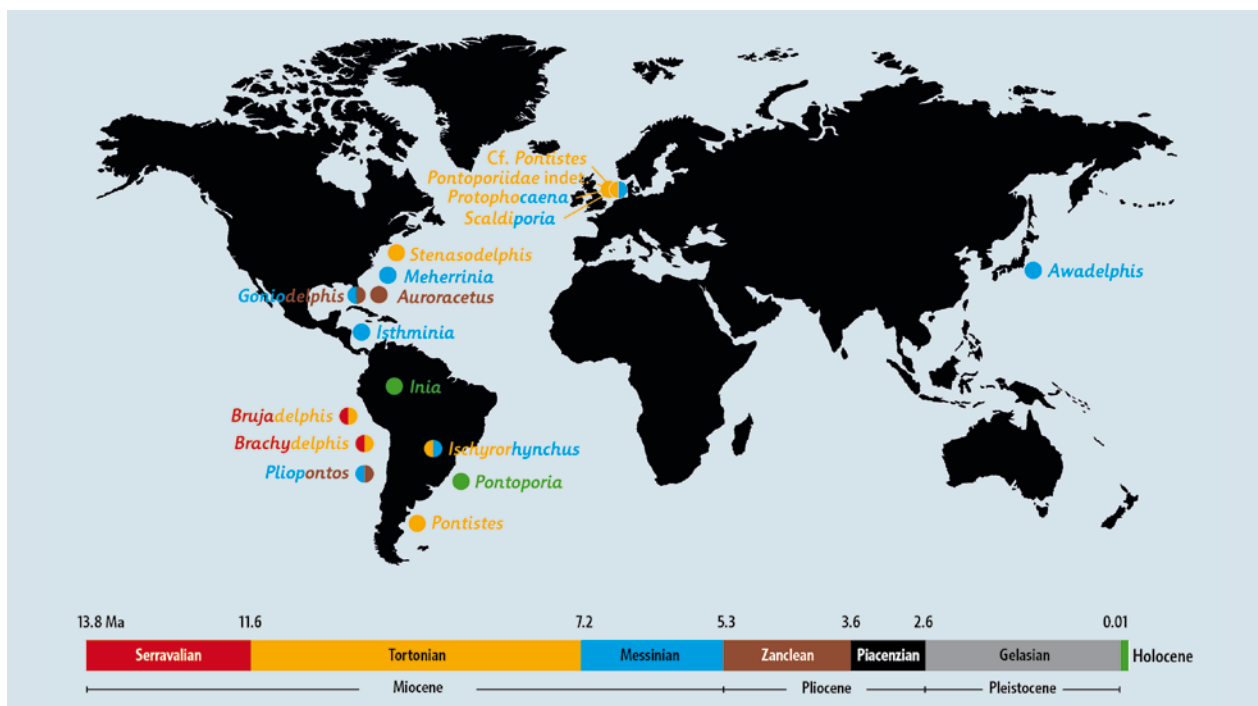


de Pontoporiidae waarschijnlijk nog steeds voor de westkust van Zuid-Amerika ligt, maar ook dat er een radiatie in het Late Mioceen naar de Noordelijke Atlantische Oceaan plaatsvond. In die oceaan en vooral in de Noordzee lijkt een verscheidenheid aan soorten te zijn ontstaan die vervolgens uitstierven. En wat betreft die soorten zijn we er nog niet. Dat blijkt uit twee fossielen uit de collectie van Naturalis die door dat instituut al in 1961 opgevestigd werden voor de monding van de Oosterschelde (Afb. 7). Beide piepkleine schedelstukken (RGM 118856 en RGM 145349) vertegenwoordigen twee nog onbekende Iniioidea, en RGM 118856 is misschien zelfs een overgang tussen Pontoporiidae en Iniidae (Post & Bosselaers, 2017). De ouderdom van deze vondsten kan variëren van Midden Mioceen tot Pliocene, en – wie weet – zijn ze wel ouder dan 12 Ma! Helaas zijn ze net niet compleet genoeg om een naam te krijgen, maar bijzonder blijven ze wel. Ook is er nog de vondst van Peter Formanoy van een piepkleine Pontoporiidae uit Mill die duidelijk verschilt van de daar zo talrijk gevonden *Protophocaena* (en van alle andere tot nu toe beschreven soorten; Afb. 8). Inmiddels is dit fossiel geschonken aan het Natuurhistorisch Museum Rotterdam en een toekomstige publicatie – al dan niet voorzien van passende naam – zal



AFBEELDING 5. | *Fylogenie van de Pontoporiidae (naar Post et al., 2017).*

wederom de Noordzee als Pontoporiidae-hotspot voor het voetlicht brengen. Het steeds maar toenemende aantal fossiele soorten Iniioidea uit de Noordzee en de afgeleide positie van het toch oudere genus *Brachydelphis* (zie Afb. 5) geven stof tot nadenken. Ook al omdat sinds kort de oudere dateringen uit Peru ter discussie staan (de fossielen zijn wellicht 9.9-8.9 Ma in plaats van 12 Ma oud; Lambert *et al.*, 2016). Het zou dus zomaar kunnen dat we hier in de Noordzee toch een nog oudere en meer basale Pontoporiidae gaan vinden. Zo'n vondst zal het bestaande beeld omdraaien: het vertrekpunt (en de explosieve radiatie van soorten) van de Iniioidea zal de Noordzee worden, van waaruit de Zuidelijke Atlantische Oceaan en (voor het einde van het Mioceen) de Pacifische Oceaan veroverd zijn. Wie weet, het wachten is op nieuwe goed gedateerde fossielen uit onze Lage Landen!



AFBEELDING 6. | *Verspreiding en ouderdom van fossiele en recente Iniioidea (naar Post et al., 2017).*





AFBEELDING 7. | Dr. Kortebout van der Sluys aan boord van de ZZ 8 in 1961 (foto credits: Bert van Meeteren, SQZI, Arkel).

## Walvis fauna's aan het eind van het Mioceen

Recente walvisfauna's worden – heel kort door de bocht – gedomineerd door een aantal soorten enorme baleinwalvissen (vooral vinvissen), een heel scala aan dolfijnen, en een grote potvis. Hoewel de recente spitsnuitdolfijnen (familie Ziphiidae) ook een soortenrijke groep zijn, vinden we die maar zelden samen met andere walvissen want ze leven geïsoleerd in diepe donkere wateren.

De walvisfauna's van het Late Mioceen (en met name het Tortonien) waren nog rijker aan genera en soorten dan de recente associaties. Ze werden gedomineerd door veel, relatief kleine en basale vinvissen (de familie der Cetotheriidae), door verschillende soorten kleine 'echte' vinvissen (de voorvaders van onze enorme recente vinvissen (Balaenopteridae)), door potvissen (Physeteridae) in allerlei

soorten en maten (allemaal oppervlakte jagers met batterijen enorme scherpe tanden in onder- en bovenkaak), door een langsnuitige, van veel tanden voorziene spitsnuitdolfijnen (die in grote groepen in ondiep water op hun epipelagische prooi jaagden), en vooral – en daar ging dit artikel over – door kleine mariene 'rivier'-dolfijntjes.



AFBEELDING 8. | NMR 9991-012061 Pontoporiidae indet. (leg. Peter Formanoy).

Vindplaatsen van fossiele walvisfauna's uit het Laat Mioceen zijn heel divers en soortenrijk en leveren nog steeds nieuws op. Een deel van dit 'nieuws' zal vanaf september 2018 in het Natuurhistorisch Museum in Rotterdam geëxposeerd worden.

## LITERATUUR

- Abel, O., 1905. *Les Odontocètes du Boldérien (Miocène supérieur) des environs d'Anvers. Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique* 3, 155 pp.

- Lambert, O. & K. Post, 2005. *First European pontoporiid dolphins (Mammalia: Cetacea, Odontoceti) from the Miocene of Belgium and The Netherlands. Deinsea* 11, 7-20.

- Lambert, O., G. Bianucci & C. de Muizon, 2016. *Macroraptorial sperm whales (Cetacea, Odontoceti, Physeteroidea) from the Miocene of Peru. Zoological Journal of the Linnean Society*, 1-71, doi: 10.1111/zoj.12456.

- Marx, F.G., O. Lambert & M.D. Uhen, 2016. *Cetacean Paleobiology. Wiley Blackwell. 319 pp.*

- Muizon, C., 1988. *Les vertèbres fossiles de la Formation Pisco (Perou). Troisième partie: Les Odontocetes (Cetacea, Mammalia) du Miocene. Editions Recherche sur les Civilisations* 78, 244 pp.

- Munsterman, D., 2017. *The results of the palynological analysis of cemented sedimentary rocks attached to marine mammal fossils from the Neogene of the southern North Sea Basin. TNO report 2017 R11123.*

- Post, K. & M. Bosselaers, 2017. *Cetacean fossils from a 1961 expedition at the Schelde estuary, province of Zeeland,*

*The Netherlands. Cainozoic Research* 17, 1, 11-21.

- Post, K., S. Louwye & O. Lambert, 2017. *Scaldiporia vandokumi, a new pontoporiid (Mammalia, Cetacea, Odontoceti) from the Late Miocene to earliest Pliocene of the Westerschelde estuary (The Netherlands). PeerJ* %:e3991; DOI 10.7717/peerj.3991. 1-29.

- Post, K. & J. W. F. Reumer, 2016. *History and future of paleontological surveys in the Westerschelde Estuary (Province of Zeeland, the Netherlands). Deinsea* 16, 1-9.

