

VISSEN OP VOGELS VAN DE NOORDZEEBODEM

BRAM LANGEVELD, BRAMLANGEVELD@GMAIL.COM

KOMMER TANIS, KOMMER@GO6TANIS.NL

Samenvatting

Voor het eerst werd een collectie van de Noordzeebodem opgeviste vogelresten bestudeerd. In een collectie van 26 stukken konden ten minste zeven soorten worden onderscheiden, namelijk aalscholver *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758), ten minste twee soorten ganzen *Anser* sp. en *Anser/Branta* sp., ten minste een soort zwaan *Cygnus olor* (Gmelin, 1789)/*Cygnus* sp., zeearend *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758), kip *Gallus gallus domesticus* (Linnaeus, 1758) en kalkoen *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758). Het materiaal vertegenwoordigt een mix van verschillende ouderdom en ecologie. Pleistocene vogelresten opgevisst van de Noordzeebodem blijken extreem zeldzaam te zijn.

Abstract

For the first time a collection of bird remains fished from the bottom of the North Sea was studied. At least seven species were recognized in a collection of 26 bones: cormorant *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758), at least two species of goose *Anser* sp. and *Anser/Branta* sp., at least one species of swan *Cygnus olor* (Gmelin, 1789)/*Cygnus* sp., white-tailed eagle *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758), chicken *Gallus gallus domesticus* (Linnaeus, 1758) and turkey *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758). The material represents both a temporal and an ecological mix. Pleistocene bird remains fished from the North Sea turn out to be extremely rare.

De collectie fossielen van de tweede auteur werd in meer dan drie decennia bijeengebracht en bestaat voornamelijk uit zoogdierresten van de Noordzeebodem. Meer precies: materiaal uit de zuidelijke bocht van de Noordzee, met name bezuiden de 53° N en niet zuidelijker dan 51°30' N. De stukken zijn deels aangevoerd door verschillende boomkorkotters en deels zelf opgevisst door de tweede auteur. Bijzonder is de focus van de collectie: niet alleen grote resten van mammoet, neushoorn en andere megafauna zijn aanwezig, maar ook kleinere skeletresten van deze dieren en resten van kleinere zoogdieren als otter en bever (Mol et al., 2008; Van Kleef, 2013). Interessante voorbeelden van de laatste groep vormen de onderkaak van een veelvraat *Gulo gulo* Linnaeus, 1758 beschreven door Mol et al. (2007) en het dijbeen van de beverachtige *Trogontherium cuvieri* Fischer, 1809 beschreven door Mol & De Vos (1995). Hier presenteren wij voor het eerst alle vogelresten uit de collectie Kommer Tanis.

MATERIAAL EN METHODEN

In de collectie Tanis bevinden zich in totaal 26 vogelbotten die opgevisst zijn van de Noordzeebodem (tabel 1). Al dit materiaal werd door de eerste auteur nauwkeurig vergeleken met het materiaal in de zoöarcheologische vergelijkingscollectie van het Groninger Instituut voor Archeologie van de Rijksuniversiteit Groningen, Groningen (GIA) (Clason, 1987; Mol et al., 2015) (Fig. 1).

RESULTATEN

Er konden 23 stukken gedetermineerd worden (tabel 1). Dat leverde een soortenlijst van ten minste zeven soorten op (tabel 2). Hieronder volgen beknopte beschrijvingen van het materiaal, die dienen als onderbouwing van de determinaties. De terminologie is naar Baumel & Witmer (1993) en de oriëntatie naar Cohen & Serjeantson (1996). De volgorde, samenstelling en de korte karakterisering van de families zijn naar Peterson et al. (1991). Met 'de vergelijkingscollectie' wordt die van het GIA aangeduid.

Familie Phalacrocoracidae

Aalscholvers. Grote donkere watervogels met lange snavel met haakvormige punt.

Aalscholver *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)

Materiaal: complete tibiotarsus (4223; Fig. 3F).

Zeer karakteristiek aan nummer 4223 is een restje van de fibula op het distale deel van de schacht. Dit vormt als het ware een klein stekeltje en maakt determinatie tot op de groep erg eenvoudig. Formaat en de rest van de morfologie, waaronder de hoek waaronder het distale gewricht staat, maken determinatie als aalscholver zeer eenvoudig.

Familie Anatidae

Zwanen, eenden en ganzen. Watervogels van verschillend formaat, enkele leden van de groep kunnen ook goed duiken.

Gans *Anser* sp.

Materiaal: proximale fragment humerus (3230; Fig. 3D); distaal fragment humerus (2663; Fig. 3B); complete femur (2226; Fig. 3E); licht beschadigde ulna (2492; Fig. 3A); compleet coracoid (2606; Fig. 3H).

Nummer 3230 is op basis van de morfologie duidelijk een humerus van een gans en is qua formaat goed vergelijkbaar met die van de grauwe gans *Anser anser* (Linnaeus, 1758). Nummer 2663 vertoont maar weinig kenmerken, doordat ook het distale uiteinde beschadigd is. Het stuk komt echter goed overeen met een humerus van een gans, eveneens formaat *A. anser*: Nummer 2226 is ook afkomstig van een gans, een soort groter dan alle soorten uit het genus *Branta*. Nummer 2492 is eveneens duidelijk van een gans en komt zowel in lengte als in proporties goed overeen met de ulnae van *A. anser*. Nummer 2606 is groter dan het coracoid van alle *Branta* spp. en past goed bij *A. anser*. Duidelijk is dus dat dit materiaal een of meer soorten ganzen vertegenwoordigt, die qua formaat ongeveer zo groot is/zijn als een grauwe gans.

AUTEURS
BRAM LANGEVELD
KOMMER TANIS

Nummer	Skeletelement	Status	Determinatie	Fig.	Verworven via
601	Ulna sin.	B	<i>Anser/Branta</i> sp. - gans		SL-3
649	Femur sin.	B	Indet.	Fig. 3C	SL-3
2226*	Femur dex.	C	<i>Anser</i> sp. - gans	Fig. 3E	SL-27, via Dick Mol
2227*	Tibiotarsus dex.	C	<i>Gallus gallus domesticus</i> - kip	Fig. 3G	SL-27, via Dick Mol
2334	Humerus dex.	C	<i>Meleagris gallopavo</i> - kalkoen	Fig. 2H	Cor Jager
2483	Tibiotarsus sin.	F	<i>Meleagris gallopavo</i> - kalkoen		Cor Jager
2492	Ulna dex.	B	<i>Anser</i> sp. - gans	Fig. 3A	
2581	Humerus sin.	F	<i>Cygnus</i> sp. - zwaan	Fig. 2B	Albert Hoekman
2606	Coracoid sin.	C	<i>Anser</i> sp. - gans	Fig. 3H	Albert Hoekman
2663	Humerus dex.	F	cf. <i>Anser</i> sp. - gans	Fig. 3B	GO-23
2664	Ulna dex.	B	<i>Anser/Branta</i> sp. - gans		
2773	Humerus dex.	C	<i>Meleagris gallopavo</i> - kalkoen	Fig. 2D	Albert Hoekman
2774	Tibiotarsus dex.	C	<i>Meleagris gallopavo</i> - kalkoen	Fig. 2E	Albert Hoekman
3141	Humerus sin.	C	<i>Cygnus olor</i> - knobbelzwaan	Fig. 2A	SL-42
3143	Tibiotarsus sin.	B	<i>Meleagris gallopavo</i> - kalkoen	Fig. 2C	
3230	Humerus dex.	F	<i>Anser</i> sp. - gans	Fig. 3D	GO-4
3446	Tibiotarsus dex.	B	<i>Meleagris gallopavo</i> - kalkoen		
3450	Ulna sin.	C	<i>Meleagris gallopavo</i> - kalkoen	Fig. 2G	
3642**	Tarsometatarsus dex.	C	<i>Haliaeetus albicilla</i> - zeearend	Fig. 3J	GO-4***
3706	Tarsometatarsus dex.	B	<i>Cygnus</i> sp. - zwaan	Fig. 3I	GO-4
4218	Tibiotarsus sin.	B	<i>Meleagris gallopavo</i> - kalkoen	Fig. 2F	
4219	Femur dex.	F	Indet.		
4220	Humerus sin.	B	<i>Meleagris gallopavo</i> - kalkoen		
4221	Tibiotarsus dex.	F	Indet.		
4222	Tibiotarsus sin.	F	<i>Meleagris gallopavo</i> - kalkoen		
4223	Tibiotarsus dex.	C	<i>Phalacrocorax carbo</i> - aalscholver	Fig. 3F	SL-3

Tabel 1: Overzicht van de vogelresten opgevist van de Noordzeebodem in de collectie Tanis. Afkortingen: dex.: rechts; sin.: links; B: beschadigd; C: compleet; F: fragment (minimaal één uiteinde is volledig weggebroken). Noten: *: coördinaten 53° 13,7' N, 2° 30,4' O; **: coördinaten: 'zwarte lijntje', ca. 52° 10' N, 2° 45' O; ***: verzameld door Kommer Tanis.

Table 1: Overview of the bird remains fished from the North Sea in the collection Tanis. Abbreviations: dex.: right; sin.: left; B: damaged; C: complete; F: fragment (at least one end is completely missing). Notes: *: coordinates 53° 13,7' N, 2° 30,4' E; **: coordinates: 'zwarte lijntje', ca. 52° 10' N, 2° 45' E ***: collected by Kommer Tanis.

Aalscholver *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)

Gans *Anser* sp.

Gans *Anser/Branta* sp.

Zwaan *Cygnus olor* (Gmelin, 1789)/*Cygnus* sp.

Zeearend *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)

Kip *Gallus gallus domesticus* (Linnaeus, 1758)

Kalkoen *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758)

Tabel 2: Soortenlijst van de vogelresten opgevist van de Noordzeebodem in de collectie Tanis.

Table 2: List of bird species represented by material fished from the North Sea in the collection Tanis.

Gans *Anser/Branta* sp.

Materiaal: twee licht beschadigde ulnae (601; 2664).

Beide ulnae hebben ongeveer het formaat en de proporties van een ulna van de kolgans *Anser albifrons* (Scopoli, 1769), maar vallen ook nog binnen de grotere *Branta* spp. Dit is dus een andere soort (of twee andere soorten) dan de hierboven behandelde *Anser* sp. Dit betekent dat er ten minste twee soorten ganzen in het materiaal vertegenwoordigd zijn.

Zwaan *Cygnus olor* (Gmelin, 1789)/*Cygnus* sp.

Materiaal: complete humerus (3141; Fig. 2A); distaal fragment humerus (2581; Fig. 2B); licht beschadigde tarsometatarsus (3706; Fig. 3I).

Nummer 3141 kan met zekerheid worden toegeschreven aan de knobbelzwaan *Cygnus olor*. Het stuk is namelijk erg groot (GL: 314 mm), groter dan het materiaal in de vergelijkingscollectie, maar niet groter dan de maximale grootte voor *C. olor* opgegeven door Bacher (1967): GL 314,3 mm. Een aantal morfologische kenmerken, namelijk het ondiepe foramen pneumaticum en de vrij afgeronde schacht, wijzen op *C. olor* (Bacher, 1967). Het formaat van 2581 is niet onderscheidend en het aantal kenmerken aan dit stuk is zeer beperkt. *Cygnus* is duidelijk, maar determinatie tot op soort bleek niet mogelijk. Nummer 3706 is een fraai exemplaar. Qua formaat is er sterke overlap tussen de tarsometatarsi van *C. olor* en de wilde zwaan *C. cygnus* (Linnaeus, 1758). Dit stuk valt daar precies in. Bacher (1967) geeft een mogelijkheid voor onderscheid, namelijk het berekenen van een indexwaarde. Daarvoor is de grootste breedte van het proximale articulatievlak nodig en dit is helaas aan 3706 niet te meten door kleine beschadigingen. Er zit dus ten minste één zwanensoort, *C. olor*, in het materiaal en mogelijk nog een tweede.

Familie Accipitridae

Diverse grote roofvogels, zoals (zee-)arenden, gieren en haviken.

Zeearend *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)

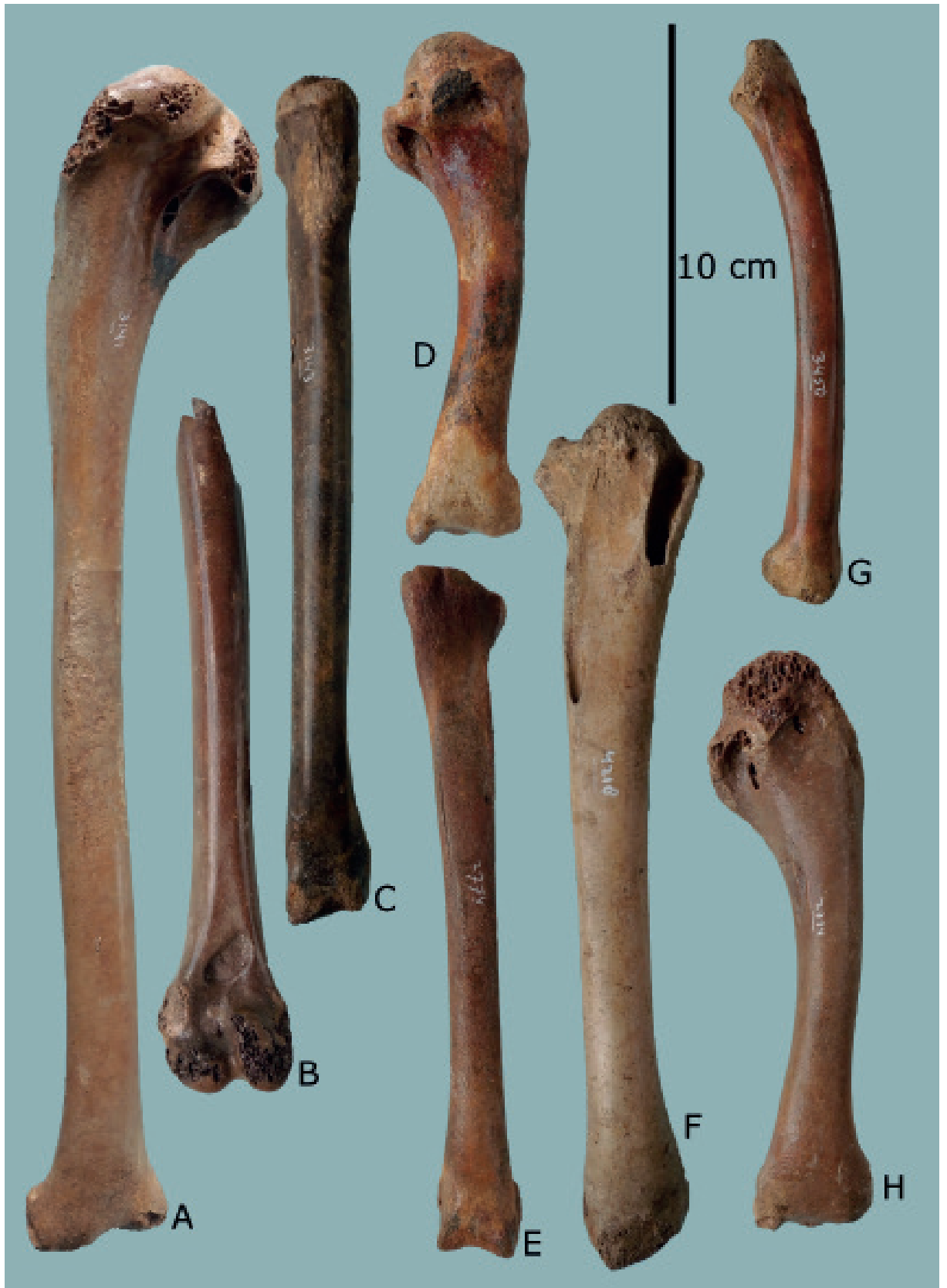
Materiaal: complete tarsometatarsus (3642; Fig. 3J).

Nummer 3642 is een zeer fraai, puntgaaf exemplaar. Dat maakt determinatie relatief eenvoudig, zeker in vergelijking met het roofvogelmateriaal van de opgespoten stranden (Langveld et al., in prep.). Toch is determinatie als zeearend ook niet vanzelfsprekend: de tarsometatarsus van een aantal gieren heeft een vergelijkbaar formaat. De monnikgier *Aegypius monachus* (Linnaeus, 1766) is bijvoorbeeld uit archeologische context uit Nederland bekend (Groot et al., 2010). Talloze details in de morfologie van het stuk, waaronder het brede distale gewricht, een diepe langwerpige indeuking van de schacht in dorsaal aanzicht en het bochtige verloop van de interne zijde van de schacht zijn afwezig of totaal anders bij de gieren in de vergelijkingscollectie (valse gier *Gyps fulvus* (Hablizl, 1783) en monnikgier). Deze kenmerken komen zeer goed overeen met die van de tarsometatarsus van de zeearend zoals afgebeeld door Cohen & Serjeantson (1996) en geobserveerd aan GIA 5129, een juveniele zeearend. Het formaat van 3642 komt erg goed overeen met dat aangegeven op de figuren van Cohen & Serjeantson (1996).



Figuur 1: Aan het werk in de zoöarcheologische vergelijkingscollectie van het Groninger Instituut voor Archeologie. Het fossiele materiaal wordt vergeleken met vergelijkingsmateriaal en de literatuur.

Figure 1: Working at the zooarchaeological reference collection of the Groningen Institute of Archaeology. The fossil material is compared to reference specimens and the literature.



Figuur 2: Vogelresten van de Noordzeebodem in de collectie Tanis.

A: 3141, humerus sin. *Cygnus olor* (Gmelin, 1789), cranial;
 B: 2581, distaal fragment humerus sin. *Cygnus* sp., cranial;
 C: 3143, tibiotarsus sin. *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), caudaal;
 D: 2773, humerus dex. *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), cranial;
 E: 2774, tibiotarsus dex. *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), caudaal;
 F: 4218, tibiotarsus sin. *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), caudaal;
 G: 3450, ulna sin. *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), cranial;
 H: 2334, humerus dex. *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), cranial.

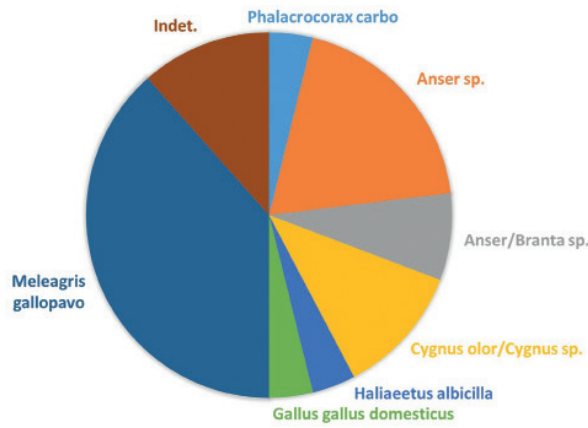
Figure 2: Bird remains fished from the North Sea in the collection Tanis.

A: 3141, humerus sin. *Cygnus olor* (Gmelin, 1789), cranial;
 B: 2581, distal fragment humerus sin. *Cygnus* sp., cranial;
 C: 3143, tibiotarsus sin. *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), caudal;
 D: 2773, humerus dex. *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), cranial;
 E: 2774, tibiotarsus dex. *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), caudal;
 F: 4218, tibiotarsus sin. *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), caudal;
 G: 3450, ulna sin. *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), cranial;
 H: 2334, humerus dex. *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), cranial.



Figuur 3: Vogelresten van de Noordzeebodem in de collectie Tanis.
 A: 2492, ulna dex. *Anser* sp., cranial;
 B: 2663, beschadigde humerus dex. cf. *Anser* sp., cranial;
 C: 649, femur sin. indet., cranial;
 D: 3230, proximaal fragment humerus dex. *Anser* sp., cranial;
 E: 2226, femur dex. *Anser* sp., cranial;
 F: 4223, tibiotarsus dex. *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758), links caudaal, rechts cranial;
 G: 2227, tibiotarsus dex. *Gallus gallus domesticus* (Linnaeus, 1758), links caudaal, rechts cranial;
 H: 2606, coracoid sin. *Anser* sp., dorsal;
 I: 3706, tarsometatarsus dex. *Cygnus* sp., links dorsaal, rechts onderzijde;
 J: 3642 tarsometatarsus dex. *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758), links dorsaal, rechts onderzijde.

Figure 3: Bird remains fished from the North Sea in the collection Tanis.
 A: 2492, ulna dex. *Anser* sp., cranial;
 B: 2663, damaged humerus dex. cf. *Anser* sp., cranial;
 C: 649, femur sin. indet., cranial;
 D: 3230, proximal fragment humerus dex. *Anser* sp., cranial;
 E: 2226, femur dex. *Anser* sp., cranial;
 F: 4223, tibiotarsus dex. *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758), left caudal, right cranial;
 G: 2227, tibiotarsus dex. *Gallus gallus domesticus* (Linnaeus, 1758), left caudal, right cranial;
 H: 2606, coracoid sin. *Anser* sp., dorsal;
 I: 3706, tarsometatarsus dex. *Cygnus* sp., left dorsal, right plantar;
 J: 3642 tarsometatarsus dex. *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758), left dorsal, right plantar.



Figuur 4: Verdeling van het vogelmateriaal in de collectie Tanis. De kalkoen *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758) is opvallend algemeen.

Figure 4: Distribution of the bird material in collection Tanis. The turkey *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758) is remarkably common.

Familie Phasianidae

Patrijzen en fazanten. Plompe, gedrongen vogels, die hoofdzakelijk op de grond leven.

Kip *Gallus gallus domesticus* (Linnaeus, 1758)

Materiaal: complete tibiotarsus (2227; Fig. 3G).

Opvallend aan 2227 is de hele brede en vrij dikke pons supratendineus en daardoor zeer krappe canalis extensorius. Dit in combinatie met de vrij geringe distale breedte komt zeer goed overeen met materiaal van de kip in de vergelijkingscollectie. Datzelfde geldt voor het formaat van het stuk.

Kalkoen *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758)

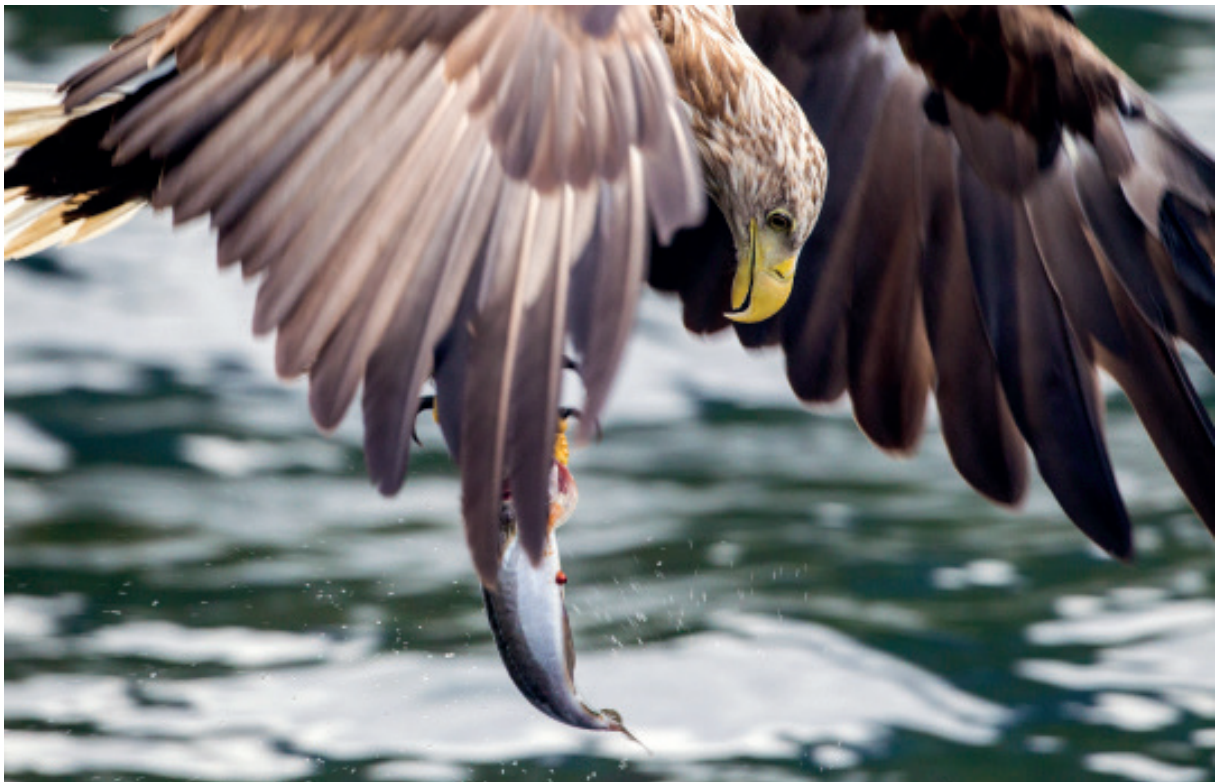
Materiaal: twee complete humeri (2334; Fig. 2H; 2773; Fig. 2D); beschadigde humerus (4220); complete ulna (3450; Fig. 2G); complete tibiotarsus juveniel (2774; Fig. 2E); drie beschadigde tibiotarsi (3143; Fig. 2C; 3446; 4218; Fig. 2F); proximaal fragment tibiotarsus (4222); distaal fragment tibiotarsus (2483).

De humeri zijn zwaar gebouwd en opvallend gedrongen. Nummer 2334 is relatief lang en slank, maar past toch nog goed bij het vergelijkingsmateriaal. Nummer 3450 is eveneens dik en kort en is eenvoudig te determineren. Het uitgebreide tibiotarsusmateriaal in de bestudeerde verzameling vertoont aanzienlijke variatie in lengte en proporties, heeft echter steeds dezelfde vorm, en past geheel bij het vergelijkingsmateriaal van de kalkoen in de GIA-collectie. De grote variatiebreedte is niet vreemd voor de kalkoen, waar het seksueel dimorfisme sterk is, net als bij de kip (pers. comm. Wietske Prummel, 2015; Sambraus, 1989) en waarvan ook nog verschillende rassen met uiteenlopend formaat bestaan (Hagedoorn, 1939). Niet zozeer de aanwezigheid van de kalkoen is opvallend, maar vooral de procentuele dominantie van deze soort (Fig. 4).

Aves indet.

Materiaal: beschadigde femur (649; Fig. 3C); distaal fragment femur (4219); beschadigde tibiotarsus (4221).

Nummer 649 is opvallend lang en relatief slank. Een zekere overeenkomst met enig materiaal in de vergelijkingscollectie was er niet. Het stuk is langer, maar slanker dan een femur van een zwaan, korter en slanker dan dat van een kalkoen en langer dan dat van een kip. Het is ook zeker geen roofvogelbot, is groter dan de femora van alle ganzen en wat korter dan dat van een kraanvogel. Helaas valt er morfologisch maar weinig aan te vangen: zowel proximaal als distaal is het stuk sterk beschadigd. Nummer 4219 is een slecht bewaard gebleven distaal fragmentje, met onvoldoende kenmerken voor een zinnige vergelijking. Nummer 4221 is ook vrij sterk beschadigd. Die kenmerken die nog aanwezig zijn, lijken sterk op de kalkoen *Meleagris gallopavo*.



Figuur 5: Een jagende zeearend *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758). Svolvær, Lofoten, Noorwegen. Foto: Yathin Krishnappa.

Figure 5: A hunting white-tailed eagle *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758). Svolvær, Lofoten, Norway. Photograph: Yathin Krishnappa.



Figuur 6: Tibiotarsus dex. van een kalkoen *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), opgevisd van de Noordzeebodem. Collectie Van Tuyl van Serooskerken (5354) in Natuurmuseum Brabant te Tilburg (42611). A: caudaal; B: cranial aanzicht; C: close-up van het collectienummer.

Figure 6: Tibiotarsus dex. of a turkey *Meleagris gallopavo* (Linnaeus, 1758), fished from the bottom of the North Sea. Collection Van Tuyl van Serooskerken (5354) in Natuurmuseum Brabant, Tilburg (42611). A: caudal; B: cranial view; C: close-up of the collection number.

DISCUSSIE

In totaal konden er dus ten minste zeven soorten onderscheiden worden (tabel 2). De grote variatie in habitat en ecologie tussen bijvoorbeeld de zeearend en de kalkoen, duidt op een mix van natuurlijk materiaal en door mensen aange-

voerd materiaal. De variatie in verkleuring en fossilisatie duidt op materiaal van gevarieerde ouderdom. Het lijkt vanzelfsprekend dat kip en kalkoen consumptieresten zijn van de scheepvaart en/of de visserij. Het opvallend algemeen voorkomen van de kalkoen, met name tibiotarsi, is waarschijnlijk mede veroorzaakt door het grote formaat van de resten. Die worden daardoor makkelijker opgevisd en herkend dan veel kleinere stukken en resten van kleinere soorten. De rest van de soorten; aalscholver, ganzen, zwaan en zeearend, is waarschijnlijk op een natuurlijke manier op de Noordzeebodem terechtgekomen. Mogelijk waren dit relatief recente slachtoffers op zee, of stierven zij langer geleden (Laat-Pleistoceen of Vroeg-Holoceen) op de toen nog droog liggende Noordzeebodem.

De conservatietoestand, met name de kleur, van de beenderen loopt sterk uiteen. Vuilwit, zwartig, licht-, donker- en roodbruin komen voor (Fig. 2, 3). Sommige beenderen hebben een egale kleur, andere een vlekkerige combinatie van enkele van de voornoemde kleuren. De informatie over de ouderdom van de stukken die bij zoogdierresten van de Noordzeebodem op basis van de kleur zo duidelijk en consistent is, lijkt bij vogelresten veel minder bruikbaar. (Voor een uitgebreide discussie over dit onderwerp zie Langeveld et al., in prep.) Zo komt er een fraai egaal lichtbruin verkleurd opperarmbeen van een kalkoen (Fig. 2H) voor, dat maximaal 400 jaar oud is, maar waarschijnlijk jonger (Serjeantson, 2009). De rest van het kalkoensmateriaal is echter in veel mindere mate verkleurd naar allerlei donkere tinten en over het algemeen wat vlekkelig (Fig. 2C-G). De kippentibiotarsus (maximaal ca. 2000 jaar oud (Prummel, 1987), maar waarschijnlijk jonger) is diepbruin met vlekken vuilwit (Fig. 3G). Het aalscholverbod is egaal lichtbruin van kleur (Fig. 3F). Het meeste ganzen- en zwanenmateriaal is relatief donker en egaal verkleurd (Fig. 2B, Fig. 3B, D, E, H, I). Waarschijnlijk heeft al het egaal verkleurde materiaal (m.u.v. de kalkoenshumerus) enige geologische ouderdom.

De zeearend is de enige aangetroffen roofvogel. Deze indrukwekkende vogel (Fig. 5) wordt opvallend vaak archeologisch teruggevonden in Nederland (Amkreutz & Corbey, 2008), maar is zelfs uit het Vroeg-Pleistoceen van Tegelen (Junge, 1953) en het Laat-Pleistoceen van de Groote Wielen (bij Den Bosch) (Verhagen & Mol, 2009) bekend en ook uit bijvoorbeeld het Holoceen van Brabant (De Jong, 1998). Daarnaast is de zeearend ook van de Maasvlakte gemeld (Kompanje & Kerckhoff, 1991). Ook tegenwoordig komen in Nederland weer zeearenden voor en wordt er zelfs succesvol gebroed in de Oostvaardersplassen, het Roggebotzand, de Kop van Overijssel, het Lauwersmeer en in de Biesbosch (Pot, 2015). De gevonden tarsometatarsus heeft een egaal lichtbruine kleur (Fig. 3J). Bij zoogdierresten van de Noordzeebodem wijst dat op een laat-pleistocene ouderdom. Of dat voor deze zeearend ook zo is, valt niet te achterhalen. Op basis van de zeer egale verkleuring is de kans naar onze mening echter groot.

Eerder onderzoek aan van de Noordzeebodem opgevisste vogelbotten is schaars. Wij hebben slechts één artikel kunnen vinden. Bosscha Erdbrink (1993) beschrijft namelijk een vogelbot opgevisd van de Noordzeebodem in de collectie Van Tuyl van Serooskerken en beeldt dat ook af (Bosscha Erdbrink, 1993: Pl. 4 E-F). Hij geeft voor dit stuk nummer 5324 op en determineert het als een fragmentaire linker humerus van een kleine zwaan *Cygnus cf. columbianus bewickii* Yarell, 1830. Zijn afbeeldingen geven echter voldoende aanleiding om deze determinatie in twijfel te trekken: die lijken namelijk een beschadigde tibiotarsus te tonen. De collectie Van Tuyl van Serooskerken bevindt zich tegenwoordig in Natuurmuseum Brabant te Tilburg, samen met een uitgebreide originele documentatie en correspondentie. In die documentatie kon het nummer 5324 echter niet teruggevonden worden. Het enige vogelbot in de collectie draagt nummer 5354 (Fig. 6). Dat stuk werd dus vergeleken met de afbeeldingen en metingen van Bosscha Erdbrink (1993). Samen met de gegevens in de originele administratie was het mogelijk nummer 5354 met zekerheid te identificeren als het stuk behandeld door

Bosscha Erdbrink (1993). Opvallend is dat het stickertje met daarop het nummer nu op een andere plaats zit (vergelijk Fig. 6A met Bosscha Erdbrink, 1993: Pl. 4E - het nummer op het stickertje is daar helaas niet leesbaar). Ondanks dit alles is dus duidelijk dat dit hetzelfde stuk is. Het blijkt inderdaad geen humerus te zijn, maar een tibiotarsus. Vergelijking met het materiaal in de collectie Tanis toonde zelfs aan dat het hier gaat om een beschadigde tibiotarsus van een kalkoen. Hier wordt deze determinatie dus gecorrigeerd: het door Bosscha Erdbrink (1993) beschreven vogelbot in de collectie Van Tuyll van Serooskerken (nummer 5354), nu in de collectie van Natuurmuseum Brabant (daar nummer 42611), is een fragmentaire tibiotarsus dex. van een kalkoen *Meleagris gallopavo*.

In de collectie van Naturalis Biodiversity Center (Leiden) (NBC) bevindt zich één vogelbot dat werd opgevestigd van de Noordzeebodem. Het gaat om het distale deel van een tibiotarsus van een relatief grote vogel. Determinatie van dit stuk is op het moment van schrijven nog niet afgerond (Langeveld et al., in prep.).

In vergelijking met het opgespoten strandmateriaal (Langeveld et al., in prep.) valt met name op dat de opgevestigde resten relatief groot en ook relatief compleet zijn. Dat is ook logisch: kleine stukken glippen makkelijker door de mazen van het net en worden makkelijker over het hoofd gezien, terwijl opspuiten voor het materiaal veel destructiever is dan opvissen. Materiaal van het strand en opgevestigd materiaal vullen elkaar dus aan (Mol & Post, 2010; Mol et al., 2013).

CONCLUSIES

Nog niet eerder werd zo een grote hoeveelheid van de Noordzeebodem opgevestigde vogelresten beschreven. Uit soorten zo uiteenlopend als aalscholver en kalkoen wordt duidelijk dat we met een mix te maken hebben van natuurlijk en door mensen aangevoerd materiaal. Uit de gevarieerde conservering van het materiaal en de aanwezigheid van kip en kalkoen blijkt dat we zowel jong (recent) als oud ((sub-)fossiel) materiaal vinden. We kunnen concluderen dat pleistocene vogelresten opgevestigd uit de Noordzee extreem zeldzaam zijn en dat onze kennis van dat materiaal nog zeer beperkt is. Elk stuk, hoe fragmentair ook, is daarom van belang. Verder onderzoek aan dergelijke schaarse resten moedigen wij van harte aan.

DANKWOORD

Met dank aan Esther Scheele (GIA) voor toegang tot de GIA-collectie; aan Wietske Prummel (GIA) voor advies, informatie en het nalezen van een eerdere versie van deze tekst; aan Dick Mol (Hoofddorp) voor de huidige locatie van de collectie Van Tuyll van Serooskerken, informatie en voor het nalezen van een eerdere versie; aan Marie-Cécile van de Wiel (Natuurmuseum Brabant, Tilburg) voor toegang tot de collectie van Natuurmuseum Brabant en inzage in de collectie-administratie; aan Natasja den Ouden (NBC) voor toegang tot de NBC-collectie; aan Yathin Krishnappa (Oslo, Noorwegen) voor het beschikbaar stellen van zijn foto.

LITERATUUR

Amkreutz, L., R. Corbey (2008) An eagle-eyed perspective. *Haliaeetus albicilla* in the Mesolithic and Neolithic of the Lower Rhine Area. In: H. Fokkens, B.J. Coles, A.L. van Gijn, J.P. Kleijne, H.H. Ponjee, C.G. Slappendel (red.) *Between foraging and farming. An extended broad spectrum of papers presented to Leendert Louwe Kooijmans. Analecta Praehistorica Leidensia* 40, 167-180.

Bacher, A. (1967) *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postkranialen Skeletts in Mitteleuropa vorkommender Schwäne und Gänse*. Thesis, Ludwig-Maximilians-Universität, München.

Baumel, J.J., L.M. Witmer (1993) 4 Osteologia. In: J.J. Baumel, A.S. King, J.E. Breazile, H.W. Evans, J.C. Vanden Berge (red.) *Hand-*

book of Avian anatomy: Nomina anatomica avium. Second edition. Publications of the Nuttall Ornithological Club 23 (ed. R.A. Paynter, Jr.), 45-132.

Bosscha Erdbrink, D.P. (1993) From the bottom of the North Sea: acquisitions to three private collections. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Biological, chemical, geological, physical and medical sciences* 96, 253-270.

Clason, A.T. (1987) De zoölogische vergelijkingscollectie van het Biologisch-Archeologisch Instituut te Groningen. *Cranium* 4-2, 55-58.

Cohen, A., D. Serjeantson (1996) *A Manual for the Identification of Bird Bones from Archaeological Sites. Revised edition*. Archetype Publications, Ltd.

Groot, M., A. Ervynck, F. Pigièrè (2010) Vagrant vultures: archaeological evidence for the cinereous vulture (*Aegypius monachus*) in the Low Countries. In: W. Prummel, J.T. Zeiler, D. Brinkhuizen (red.) *Birds in Archaeology. Proceedings of the 6th Meeting of the ICAZ Bird Working Group in Groningen (23.8-27.8.2008), Groningen. Groningen Archaeological Studies* 10, 241-253.

Hagedoorn, A.L. (1939) *Animal breeding*. Crosby Lockwood & Son Ltd., Londen.

Jong, T. de (1998) Topstukken uit de diepte. Prehistorische dierenresten uit Noord-Brabant. *Cranium* 15-2, 84-110.

Junge, G.C.A. (1953) Fossil bones of a White-tailed eagle, *Haliaeetus albicilla* (L.) from the Tegelen clay. *Proceedings van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, Serie B* 56-3, 285-290.

Kleef, R. van (2013) 'Kijk wat ik gevonden heb!' 30 jaar Werkgroep Pleistocene Zoogdieren. *Werkgroep Pleistocene Zoogdieren*.

Kompanje, E.J.O., N.C. Kerkhoff (1991) Vondst van coracoïd van reuzenalk op Maasvlakte in april 1981. *Dutch Birding* 13, 96-98.

Langeveld, B., J. Streutker, W. Prummel (in prep.) Silhouetten boven de Mammoetsteppe - laat-pleistocene en holocene vogels van de Delflandse Kust (Eurogeulgebied).

Mol, D., J. de Vos (1995) Een dijbeen van een uitgestorven bever, *Trogontherium cuvieri* Fischer (1809), van de Noordzeebodem en enkele wetenswaardigheden over deze bever. *Grondboor & Hamer* 49-2, 29-37.

Mol, D., K. Post (2010) Gericht korren op de Noordzee voor de zoogdierpaleontologie: een historisch overzicht van de uitgevoerde expedities. *Cranium* 27-2, 14-28.

Mol, D., K. Tanis, W. van Logchem (2007) Eindelijk! Een vondst van een laat-pleistocene veelvraat (*Gulo gulo* Linnaeus, 1758) van de Noordzee-bodem. *Cranium* 24-2, 3-10.

Mol, D., J. de Vos, R. Bakker, B. van Geel, J. Glimmerveen, H. van der Plicht, K. Post (2008) *Kleine encyclopedie van het leven in het Pleistoceen - Mammoeten, neushoorns en andere dieren van de Noordzeebodem*. Uitgeverij Veen Magazines B.V., Diemen.

Mol, D., H. van der Plicht, J. de Vos, B. Gravendeel, W. Langendoen, W. van den Broek, B. Langeveld, F. Dieleman, J. Reumer (2013) The Eurogeul area – new paleontological data of this part of the North Sea. *Abstracts & Guide Book International Conference "World of Gravettian Hunters", Kraków, Poland, 25th – 28th June, 2013*, 58-63.

Mol, D., B. Langeveld, A. Janse, W. Langendoen, J. Smolarz (2015) Determinatiedag fossiele strandvondsten van Maasvlakte 2 in Futureland: een verslag. *Cranium* 32-1, 49-58.

Peterson, R.T., G. Mountfort, P.A.D. Hollom (1991) *Petersons vogelgids van alle Europese vogels*. Twintigste druk, Uitgeversmaatschappij Tirion B.V., Baarn.

Pot, A. (2015) Zeearend. In alles groots. *Naarbuiten* 18-3, 52-54.

Prummel, W. (1987) Poultry and fowling at the Roman Castellum Velsen I. *Palaeohistoria. Acta et Communicationes Istituti Bio-Archaeologici Universitatis Groninganae* 29, 183-201.

Sambraus, H.H. (1989) *Atlas van huisdierrassen. 220 gebruiksrassen in woord en beeld*. Terra, Zutphen.

Serjeantson, D. (2009) *Birds*. Cambridge Manuals in Archaeology.

Verhagen, A., D. Mol (2009) *De Groote Wielen: er was eens... Wie leefden er in De Groote Wielen in de ijstijd?* Uitgeverij DrukWare, Norg.