

WATERMOLLEN *GALEMYS* SP. EN *DESMANA* CF. *MOSCHATA* (LINNAEUS, 1758) (TALPIDAE; DESMANINAE) VAN HET STRAND VAN HOEK VAN HOLLAND (EUROGEULGEBIED)

BRAM LANGEVELD, BRAMLANGEVELD@HETNET.NL

SANDER SCHOUTEN, SANDERSCHOUTEN88@HOTMAIL.COM

Samenvatting

Twee zeldzame soorten kleine zoogdieren worden *ex-situ* beschreven van het strand van Hoek van Holland: *Galemys* sp. en *Desmana* cf. *moschata* (Linnaeus, 1758) (Talpidae; Desmaninae). De originele herkomst van de fossielen is zeer waarschijnlijk het Eurogeulgebied. Op basis van de conservatietoestand is de ouderdom van het fossiel van *Desmana* cf. *moschata* hoogstwaarschijnlijk Weichselien. Van *Desmana* (cf.) *moschata* is dit de derde gepubliceerde vondst uit Nederland en de eerste uit het Eurogeulgebied.

Abstract

Two rare species of small mammals are described *ex-situ* from the beach of Hoek van Holland (Zuid-Holland, The Netherlands): *Galemys* sp. and *Desmana* cf. *moschata* (Linnaeus, 1758) (Talpidae; Desmaninae). The origin of the fossils is most likely the Eurogeul area. Based on preservation, the *Desmana* cf. *moschata* specimen is most likely of Weichselian age. This is the third published record of *Desmana* (cf.) *moschata* from The Netherlands and the first from the Eurogeul area.

Het strand van Hoek van Holland is inmiddels een bekende vindplaats voor pleistocene fossielen in Nederland. Uit laat-pleistocene en vroeg-holocene fluviale opgespoten sedimenten worden daar tal van fossielen verzameld. Wat onder verzamelaars verstaan wordt als 'het strand van Hoek van Holland' (verder aangeduid als Hoek van Holland) betreft eigenlijk twee strandvlakken: het korte strandvlak vanaf de noordelijke pier van Hoek van Holland tot aan strandslag Rechtestraat (coördinaten: 51°59'35"N, 4°6'49"E) (ongeveer 1700 meter lengte), en het stuk vanaf strandslag Rechtestraat tot aan de noordelijke grens van het strandvlak (coördinaten: 52°1'23"N, 4°9'14"E) (ongeveer 4600 meter lengte).

Het zuidelijke deel van Hoek van Holland heeft een complexe suppletiegeschiedenis. In 2007 is er 870.000 m³ zand uit vak Q16C-5 (Langeveld, 2013: fig. 1) gesuppleerd (pers. comm. Dick Mol & Cees Laban, 2012). Het grootste deel van het fossiele materiaal gevonden op het zuidelijke deel van Hoek van Holland na 2007 is dus waarschijnlijk uit dit zand afkomstig.

Het noordelijke deel van Hoek van Holland is in 2009 gesuppleerd met in totaal bijna 4,5 miljoen m³ zand. Dit werd tot 4 m onder de zeebodem gewonnen uit vak E (Langeveld, 2013: fig. 1). Dit waren zowel vooroever-, strand-, als duinsuppleties (pers. comm. J. van Aurich-de Graaf, 2012), dus kan men aannemen dat vrijwel al de fossielen daar gevonden sinds die suppletie uit dat zand afkomstig zijn.

Zowel Vak E als Q16C-5 liggen in het Eurogeulgebied en veruit de meeste fossielen van Hoek van Holland komen dus uit het Eurogeulgebied. Het Eurogeulgebied is een belangrijke vindplaats voor pleistocene zoogdierfossielen (Mol *et al.*, 2008). Daar werden door de boomkorvisserij en gerichte visacties (Mol & Post, 2010) enorme hoeveelheden resten van grote pleistocene zoogdieren opgegraven, maar de kleinere soorten (en kleinere delen van grote soorten) glipten letterlijk door de mazen van het net (Mol, 2012). Op Hoek van

Holland kunnen deze kleinere fossielen handmatig verzameld worden en die kleinere resten vormen een belangrijke aanvulling op het opgeviste materiaal.

Hoek van Holland heeft inmiddels een grote hoeveelheid aan fossielen opgeleverd. Dat zijn vooral zoogdierfossielen (zie bijvoorbeeld Storm, 2010; Langeveld, 2010a; Ahrens, 2011; Rietbergen, 2011; Mol & Van der Plicht, 2012; Van Steijn, 2012). Hierin valt een weichselien fauna (de mammoetfauna) en een vroeg-holocene fauna te onderscheiden. Daarnaast zijn er mollusken uit het Eemien (Langeveld, 2011), maar ook barnsteen (Langeveld, 2010b), fossielen van (zoetwater)vissen, reptielen en vogels en holocene artefacten gevonden (Van Steijn, 2012). Op Hoek van Holland worden slechts sporadisch fossiele resten van zoogdieren gevonden die in het Eemien (Van Hooijdonk, 2013) of zelfs in het Vroeg- of Midden-Pleistoceen (Langeveld, 2013) geplaatst kunnen worden.

Een soortenlijst van de gewervelden die fossiel bekend zijn van Hoek van Holland is lang en wordt nog nader opgesteld. Voorlopig zijn in ieder geval vrijwel alle voor de Eurogeul typische laat-pleistocene soorten (zoals vermeld in Mol *et al.*, 2008) vertegenwoordigd, en meer. Aan een inventarisatie van de kleinere zoogdieren wordt ook gewerkt. Voorlopig zijn in elk geval de families Soricidae, Talpidae, Castoridae en Arvicolidae vertegenwoordigd (Dieleman, in druk). In dit artikel worden alvast twee interessante en zeldzame soorten kleine zoogdieren van Hoek van Holland beschreven: de watermollen *Galemys* sp. en *Desmana* cf. *moschata* (Talpidae; Desmaninae). Laatstgenoemde is tevens nieuw voor de mammoetfauna van het Eurogeulgebied.

AUTEUR
BRAM LANGEVELD
SANDER SCHOUTEN

WATERMOLLEN

Watermollen (ook wel desmans; Desmaninae) vormen een onderfamilie van de mollen (Talpidae). Hun leefwijze verschilt echter sterk van die van de mol. Vandaag de dag leven er nog maar twee soorten van deze bijzondere groep. De subfamilie heeft echter een rijke fossiele geschiedenis. In de revisie van de Desmaninae van Rümke (1985) worden vanaf het Laat-Mioceen drie genera onderscheiden, met in totaal maar liefst 19 valide soorten. Eén van de genera (*Archaeodesmana*, zie ook Hutterer, 1995) is uitgestorven. De twee andere genera worden elk nog door één soort vertegenwoordigd. Beiden worden als relictten beschouwd (Barabasch-Nikiforow, 1975).

Galemys pyrenaicus

De Pyrenese desman (*Galemys pyrenaicus*) is niet al te groot en heeft een lichaamslengte van ongeveer 12,5 cm. Het dier heeft een lange cilindervormige staart, die aan de achterkant wat is afgevlakt, van ca. 14 cm lang en heeft een gewicht van 50 tot 80 gram. De vacht van deze desman is kort en dik met een donkerbruine kleur en op zijn rug een metaalachtige glans. Het dier heeft voor zijn formaat een lange snuit van ca. 2,5 cm lang, dat is bijna $\frac{1}{5}$ van zijn lichaamslengte (Hildyard, 2001). Zoals de naam al doet vermoeden leeft deze desman in de Pyreneeën. Het verspreidingsgebied bestaat uit Noord- en Centraal-Spanje en Noord-Portugal. De populatiegrootte van deze relictsoort neemt af en de IUCN heeft hem de status Vulnerable toegekend. De Pyrenese desman leeft in snel-stromende rivieren en af en toe is het dier ook te vinden in langzaam stromend water zoals kanalen, meren en moeras- sen op een hoogte van 60 tot 1200 m (IUCN, 1995). Het dier is voornamelijk 's nachts actief en gebruikt daarbij zowel zijn ruik- vermogen als tast voor het zoeken naar voedsel. Uit onderzoek gebleken dat de Pyrenese desman, net als dolfinen en vleermuizen, gebruik maakt van echolocatie (IUCN, 1995). Deze zintuigen heeft dit dier nodig om in de rivieren zijn voedsel te vinden, zoals kleine visjes, waterinsecten, wormen en kreeftachtigen (Hildyard, 2001). In tegenstelling tot de Russische desman (*Desmana moschata*) is de Pyrenese desman een solitair dier. De Pyrenese desman is zelfs heel agressief tegen zijn eigen soortgenoten met uitzondering van zijn partner. Om deze reden gelooft men dat er per hol maar 2 volwassen dieren zitten. In het hol kunnen wel nog jonge desmans zitten van het vorige paringsseizoen (Hildyard, 2001). De Pyrenese desman heeft per worp ongeveer 1 tot 5 jongen (Burton & Burton, 2002).



De Pyrenese desman *Galemys pyrenaicus* (Geoffroy, 1811). Foto David Perez/Wikimedia commons.

Desmana moschata

Desmana moschata, de Russische desman, is een grote insecteneter, met een lichaamslengte van 20 tot 23 cm, een staartlengte van 18,5 tot 21 cm en een gewicht van 350 tot 485 gram. Het dier is dicht behaard en heeft een bruine vacht. De schedel en kaken zijn langgerekt, het gebit is compleet. De wervelkolom is soepel, waarbij de staart goed ontwikkeld is (Barabasch-Nikiforow, 1975). Het huidige verspreidingsgebied van deze desman is sterk gefragmenteerd en beslaat delen van Rusland, Oekraïne en Kazachstan. De populatiegrootte van deze relictsoort neemt af en de IUCN heeft hem de status Vulnerable toegekend (Tsytulina *et al.*, 2008). Deze desman leeft in meren in de overstromingsvlakten van rivieren met een vrij constante waterdiepte van 2 tot 5 m, met een matige bodemvegetatie en een rijk leven aan invertebraten. Het dier prefereert hoge (maar geen steile) met bomen en struiken bedekte zandige oevers. Hij komt niet voor in stromende rivieren, hooguit in de meanders van deze rivieren, waar vrijwel geen stroming is. Deze desman kan uitstekend zwemmen, waarbij hij gebruik maakt van zijn achterpoten en staart. Zijn opvallend lange snuit dient als snorkel, zodat hij grotendeels onder het wateroppervlak verstopt kan blijven en toch kan ademen. Op het land daarentegen beweegt het dier zich vrij langzaam en onhandig voort. De Russische desman maakt een hol in de oever, met de ingang (soms wel drie verschillende) onder water en de woonkamer zelf boven het waterniveau. De totale lengte van het gangenstelsel varieert tussen 2 en 15 m, afhankelijk van de oever: in hoge oevers zijn de holen korter dan in lagere oevers. De Russische desman is omnivoor, maar zijn divers dieet bestaat toch vooral uit dierlijke componenten, voornamelijk insectenlarven, wormen en mollusken (en andere vrij langzame invertebraten), die hij onder water vindt met behulp van zijn snuit en snorharen. Daarnaast zijn waterplanten ook onderdeel van zijn dieet. De Russische desman is monogaam en heeft per worp 3 tot 4 jongen (Barabasch-Nikiforow, 1975).



De Russische desman *Desmana moschata* (Linnaeus, 1758). Gefotografeerd door Klaus Rudloff op een onderzoeksstation in Cernogolovka (Rusland) van de Russische Academie van Wetenschappen.



De Russische desman *Desmana moschata* (Linnaeus, 1758). In 2007 gefotografeerd door dr. Marina Rutovskaya van het Instituut voor Ecologie en Evolutie van de Russische Academie van Wetenschappen op een biologisch station van dat instituut.

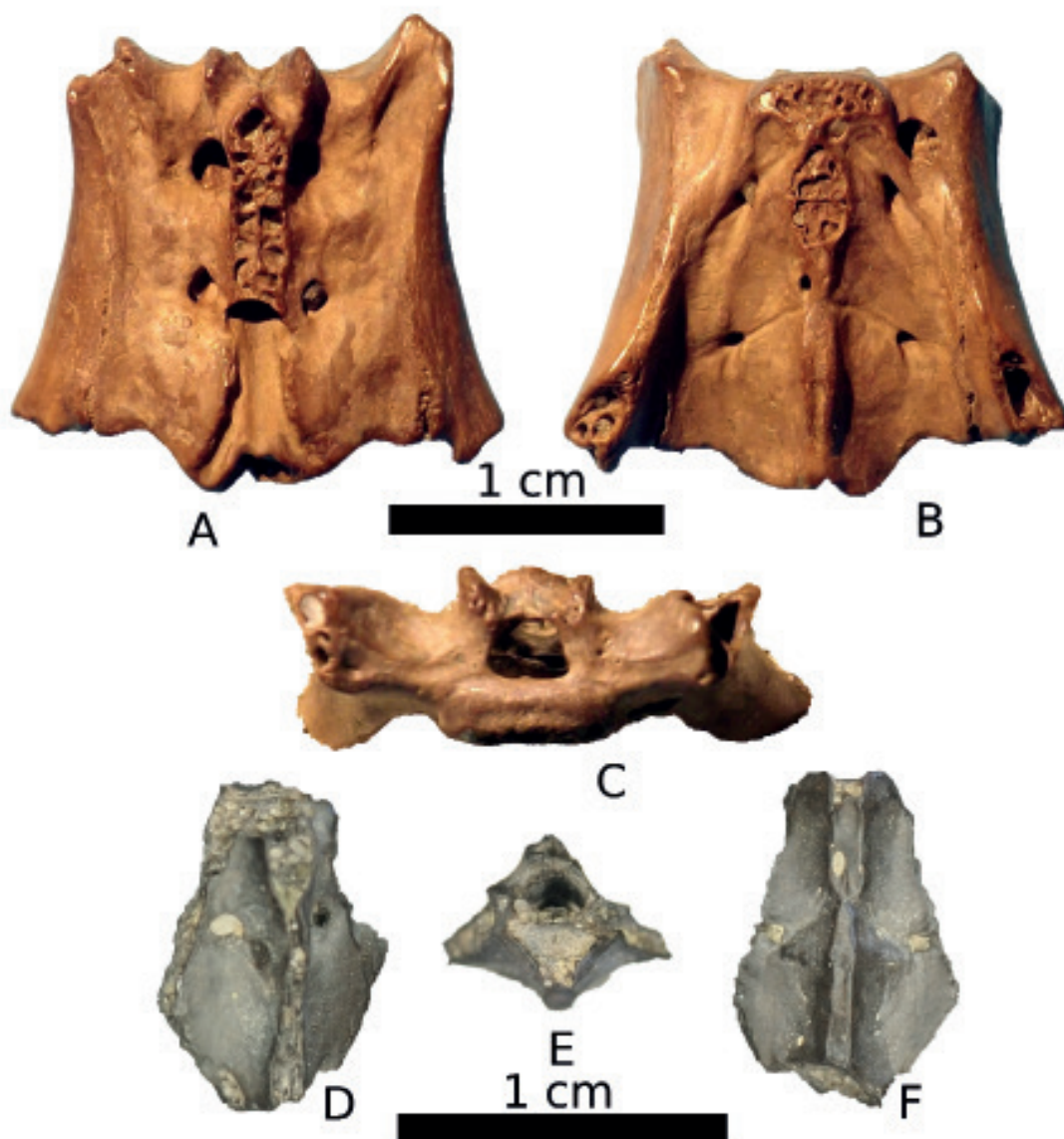


Fig. 1 Fossiele sacra Desmaninae, Hoek van Holland. A, B, C: sacrum *Desmana* cf. *moschata* (Linnaeus, 1758), verzameld 20 maart 2010, coll. Bram Langeveld 00577 (foto's Hans Langeveld). D, E, F: sacrum *Galemys* sp., verzameld mei/juni 2012, coll. Sander Schouten ongeregistreerd (foto's Eelco Kruidenier). A, D: dorsaal, B, F: ventraal, C, E: rostraal aanzicht.

BESCHRIJVING EN BESPREKING

Het sacrum van de Desmaninae

De twee soorten watermollen worden hier beschreven aan de hand van vondsten van hun typisch gevormde sacrum. Een korte beschrijving van het sacrum van Desmaninae is dus op zijn plaats.

Het sacrum van *Galemys* (Fig. 2E, F) is herkenbaar aan zijn kleine formaat. Het heeft ongeveer het formaat van dat van de woelrat *Arvicola* (Fig. 2C, D), maar onderscheidt zich hiervan door de wervels die kleiner en smaller zijn. De sacrale wervels van *Galemys* zijn daarnaast sterker met elkaar vergroeid dan bij *Arvicola*, waardoor bij *Galemys* minder makkelijk de individuele sacrale wervels onderscheiden kunnen worden. Verder zijn er aan de ventrale zijde van het sacrum schuine inkepingen aan beide zijden van de wervels te zien. Het sacrum van de mol *Talpa* (Fig. 2A, B) ten slotte, is slanker dan dat van *Galemys*.

Het sacrum van *Desmana* (Fig. 2G, H) lijkt sterk op dat van *Galemys*, maar is duidelijk groter (vergelijk Fig. 2E, F met Fig. 2G, H). *Talpa* (Fig. 2A, B) heeft een sacrum dat kleiner, iets slanker en langgerechter is dan dat van *Desmana*. Ook bij *Desmana* zijn de individuele sacrale wervels niet

makkelijk te onderscheiden. Ten slotte vertoont ook het sacrum van *Desmana* aan de ventrale zijde schuine inkepingen aan beide zijden van de wervels. Dit kenmerk heeft het sacrum van *Talpa* niet.

Galemys sp.

Deze kleine desman is op Hoek van Holland aangetoond door de vondst van een beschadigd sacrum (coll. Sander Schouten, ongeregistreerd, verzameld mei/juni 2012; Fig. 1C, D, E). Het betreft de eerste twee sterk vergroeide sacrale wervels. Het sacrum is wat verrold waardoor de ilia van de pelvis ontbreken. Determinatie werd uitgevoerd in samenwerking met dr. Lars van den Hoek Ostende door te vergelijken in de collectie recente Mammalia van het Naturalis Biodiversity Center (NBC) in Leiden. De morfologie van het sacrum komt overeen met dat van *Desmana moschata* (Fig. 2G, H), maar laatstgenoemde is een redelijk stuk groter. Vervolgens is het sacrum vergeleken met het skelet van *Galemys pyrenaicus* (Geoffroy, 1811) (Fig. 2E, F) en dit klopte goed qua formaat en morfologie. Dit maakte een determinatie mogelijk, in ieder geval op genusniveau (zie kader).

In Nederland kennen we maar één soort behorende tot het genus *Galemys*, namelijk de fossiele soort *G. kormosi* (Schreuder, 1940) (Fig. 3). Deze desman is van meerdere

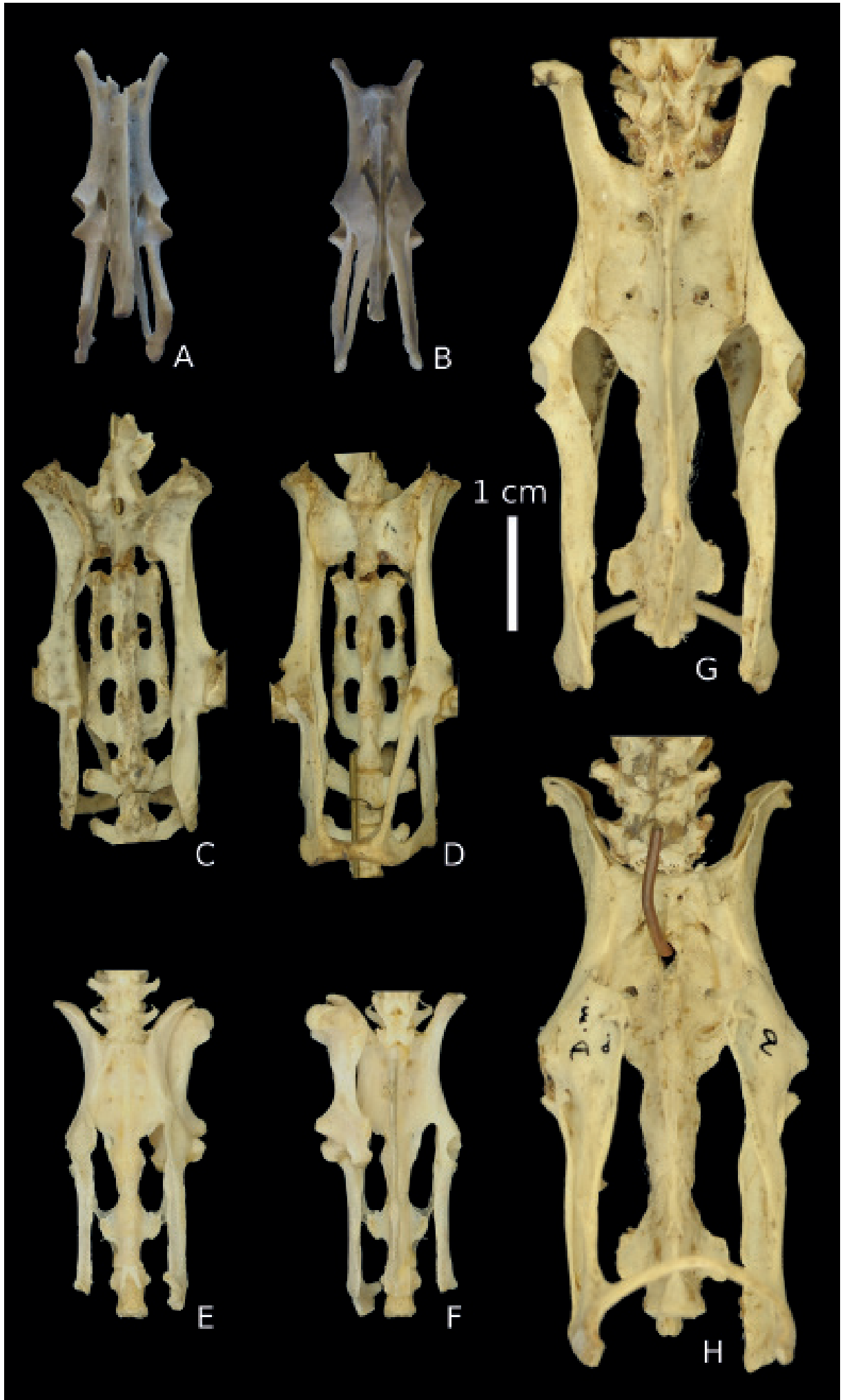




Fig. 3 Reconstructie van *Galemys kormosi* (Schreuder, 1940) door Remie Bakker. Overgenomen met toestemming uit Mol et al. (2008, 71).

vindplaatsen bekend: de Oosterschelde (Reumer et al., 2005), Tegelen (Van den Hoek Ostende & De Vos, 2006), de eerste Maasvlakte (Vervoort-Kerkhoff & Van Kolfschoten, 1988) en de Zuurlandboringen (Reumer & Hordijk, 1999). *Galemys kormosi* van deze vindplaatsen wordt in het Laat-Pliocene tot Vroeg-Pleistoceen geplaatst (Vervoort-Kerkhoff & Van Kolfschoten, 1988; Reumer & Hordijk, 1999; Reumer et al., 2005; zie voor de Oosterscheldefauna ook Slupik et al., 2013). De geringe kennis van de fossiele *Galemys* uit ons land in combinatie met de conservatietoestand van het gevonden fossiel, maakt determinatie tot op soort onmogelijk.

Dit betekent dat het sacrum van Hoek van Holland waarschijnlijk toebehoort aan *Galemys kormosi* en een vroeg-pleistocene ouderdom heeft. Er zijn niet veel vondsten van deze ouderdom bekend van deze vindplaats.

***Desmana* cf. *moschata* (Linnaeus, 1758)**

De aanwezigheid van deze grotere soort watermol op Hoek van Holland is aangetoond door de vondst van een beschadigd sacrum (coll. Bram Langeveld 00577, verzameld 20 maart 2010; Fig. 1A, B, C; Mol et al., 2013). Het betreft het rostrale, sterk vergroeide en afgeplatte deel van het sacrum (de eerste drie sacrale wervels). De crista sacralis mediata is afgebroken. Delen van het ilium van de pelvis zijn sterk vergroeid met de sacrale wervels, maar aan de caudale zijde afgebroken. Het stuk is vrij donkerbruin van kleur. Deze bruine kleur doet denken aan de botten van grote zoogdieren uit de mammoetfauna van de Eurogeul, zoals afgebeeld door Mol et al. (2008) en aangetroffen op Hoek van Holland (Langeveld, 2010a). Vroeg-holoceen botmateriaal van Hoek van Holland is zwart van kleur (pers. obs., zie ook Mol & Van der Plicht, 2012). Betreffende de kleur van het botmateriaal van Hoek van Holland bestaan er uitzonderingen: pleistoceen materiaal van de wolharige mammoet *Mammuthus primigenius* (Blumenbach, 1799) is soms zwart van kleur. Maar, bruinverkleurde fossielen van overtuigend holoceen soorten (zoals de otter) zijn ons niet bekend. De geringe mineralisatie van het stuk maakt het niet aannemelijk dat het

fossiel ouder is dan Laat-Pleistoceen. Het is dus zeer waarschijnlijk dat dit fossiel afkomstig is uit de mammoetfauna van het Eurogeulgebied. Vergelijking in de collectie recente Mammalia van het NBC te Leiden toonde aan dat het stuk zowel qua morfologie als formaat zeer sterk op het sacrum van een recente *Desmana moschata* (Fig. 2G, H) lijkt. Het sacrum van *Galemys* (Fig. 2E, F) is duidelijk kleiner en dat van de mol *Talpa* (Fig. 2A, B) is kleiner en langgerechter. De taxonomie van het genus *Desmana* in het Midden- en Laat-Pleistoceen is aan revisie toe (Rümke, 1985; zie ook Hamann & Van den Hoek Ostende, 2000), waardoor determinatie tot op soort het best onder voorbehoud gedaan kan worden.

Vondsten van *Desmana* (cf.) *moschata* (zie kader) zijn slechts enkele malen gepubliceerd uit ons land. Reumer & Hordijk (1999) melden voor het eerst *Desmana moschata* uit Nederland, op basis van een snijtandfragmentje uit de boring Zuurland-2. Op dat moment konden zij het stuk nog niet goed dateren. Reumer (2003, fig. 1) plaatst *D. moschata* uit de Zuurlandboringen in het Cromerien (Midden-Pleistoceen). Hamann & Van den Hoek Ostende (2000) beschrijven een rechteronderkaakje van *Desmana* cf. *moschata* van het gesuppleerde strand van Nieuwvliet-Bad. Zij dateren het kaakje ergens tussen Midden-Pleistoceen en Holoceen. Het strand van Hoek van Holland en daarmee met grote waarschijnlijkheid het Weichselien van het Eurogeulgebied, kan nu aan deze opvallend korte lijst worden toegevoegd.

Op het gesuppleerde strand van Ouddorp is een fragmentje van een onderkaakje van een niet nader gedetermineerde *Desmana* gevonden (Dieleman, 2010). Op de eerste Maasvlakte is wel *Desmana thermalis* Kormos, 1930 gevonden (Vervoort-Kerkhoff & Van Kolfschoten, 1988), maar niet *D.* (cf.) *moschata*. *D. thermalis* is een kleinere uitgestorven vroeg-pleistocene soort, die ondermeer ook uit Tegelen bekend is (Rümke, 1985).

Schlüter (2006) ten slotte, maakt melding van een drietal vondsten van *Desmana* cf. *moschata* (twee kaakfragmentjes en een tibiafragmentje) uit de Dinkelvallei. Dit materiaal

Fig. 2 Recente sacra en pelves van *Talpa europaea* Linnaeus, 1758 (A, B; coll. Francien Dieleman); *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758) (C, D; coll. Naturalis Biodiversity Center RMNH.MAM.18963); *Galemys pyrenaicus* (Geoffroy, 1811) inclusief femur dex. (E, F; coll. Naturalis Biodiversity Center RMNH.MAM.11940); *Desmana moschata* (Linnaeus, 1758) (G, H; coll. Naturalis Biodiversity Center ongeregistreerd). A, C, E, G: dorsaal; B, D, F, H: ventraal aanzicht. Foto's Francien Dieleman (A, B) en Eelco Kruidenier (C t/m H).

werd verzameld in een Duitse zandgroeve, slechts 350 m van de grens met Nederland en wordt daarom hier toch zijdelings genoemd. Schlüter dateert het materiaal in het Weichselien, maar kan Vroeg-Holoceen op basis van de vondstsituatie (*ex-situ*) niet helemaal uitsluiten.

CONCLUSIE

De hier beschreven vondsten van watermollen tonen eens te meer de grote waarde van de met laat-pleistocene fluviaatle afzettingen opgespoten stranden aan. Belangrijke en zeldzame fauna-elementen die niet opgevoerd worden, kunnen daar toch verzameld worden en vormen zo de enige manier om echt complete faunabeelden van het Pleistoceen van de Noordzee te verkrijgen. De vindplaats en ouderdom kan niet meer exact bepaald worden, maar dit doet slechts beperkt afbreuk aan de wetenschappelijke waarde van de fossielen, aangezien er simpelweg geen andere manier is om grotere monsters van kleine zoogdieren te verzamelen uit de Noordzee.

DANKWOORD

Wendy van Bohemen (NBC) maakte vergelijking in de collectie van Naturalis Biodiversity Center mogelijk. Dr. Lars van den Hoek Ostende (NBC) assisteerde een van ons (Schouten) daarbij, voorzag ons van informatie en commentaar en las een eerdere versie van dit artikel door. Dick Mol (Hoofddorp) stelde Fig. 3 beschikbaar en las een eerdere versie van dit artikel door. Dr. Alexey Tesakov (Geologisch Instituut van de Russische Academie van Wetenschappen) stelde via dr. Frank Wesselingh (NBC) de foto van dr. Marina Rutovskaya (Instituut van Ecologie en Evolutie van de Russische Academie van Wetenschappen) beschikbaar. Ook Klaus Rudloff (Berlijn, kdrudloff@web.de) stelde een foto beschikbaar. Hans Langeveld (Voorhout), Francien Dieleman (NBC) en Eelco Kruidenier (NBC) maakten de foto's voor Figuren 1 en 2. Dank aan allen.

LITERATUUR

- Ahrens, H. (2011) Poep van Holland. <http://www.pleistocene-mammals.com/new/?p=2837> (geraadpleegd 13-12-2012).
- Barabasch-Nikiforow, I.I. (1975) *Die Desmanidae - Familie Desmanidae (Insectivora)*. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt.
- Burton, M. & R. Burton (2002) *International Wildlife Encyclopedia. Third Edition*. Marshall Cavendish, New York.
- Dieleman, F. (2010) De Noordzee als vindplaats van kleine zoogdieren. *Cranium* 27-2, 43-48.
- Dieleman, F., in druk. Overzicht van strandvondsten van woelmuizen en andere kleine zoogdieren langs de Nederlandse stranden: stand van zaken 2013. *Afzettingen WTKG* 34-4.
- Hamann, F.A.J. & L.W. van den Hoek Ostende (2000) Een watermol (*Desmana* cf. *moschata*) op het strand bij Nieuwvliet-Bad. *Cranium* 17-1, 9-12.
- Hildyard, A. (2001) *Endangered wildlife and plants of the world*. Marshall Cavendish, New York.
- Hoek Ostende, L.W. van den & J. de Vos (2006) A century of research on the classical locality of Tegelen (province of Limburg, The Netherlands). *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* 256, 291-304.
- Hooijdonk, K. van (2013) Eerste vondsten van het nijlpaard (*Hippopotamus*) van de 2^{de} Maasvlakte. *Cranium* 30-1, 13-17.
- Hutterer, R. (1995) *Archaeodesmana* Topachevski & Pashkov, the correct name for *Dibolia* Rümke, a genus of fossil water moles (Mammalia: Talpidae). *Bonner Zoologische Beiträge* 45-3/4, 171-172.
- IUCN (1995) *Eurasian Insectivores and Tree Shrews - Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Langeveld, B. (2010a) Wolharige neushoorn resten van het strand nabij Hoek van Holland. *Cranium* 27-2, 73.
- Langeveld, B. (2010b) Enkele barnsteenvondsten van de Nederlandse kust. *Het Zeepaard* 70-5/6, 178-181.

Langeveld, B. (2011) Fossiele mollusken van het strand van Hoek van Holland. *Afzettingen WTKG* 32-4, 76-82.

Langeveld, B. (2013) *Trogontherium cuvieri* Fischer (Castoridae) van het strand van Hoek van Holland en de Zandmotor. *Cranium* 30-1, 8-12.

Mol, D. (2012) Twee etmalen korren in de Eurogeul: trok de kotter OD7 door een mammoetkerkhof? *Afzettingen WTKG* 33-1, 7-10.

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. & H. van der Plicht (2012) Fossiele otters uit het Noordzeebekken dateren van ca. 9000 jaar geleden. *Straatgras* 24-1, 3-5.

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.

Reumer, J.W.F. (2003) Muridae (Mammalia, Rodentia) from the Zuurland boreholes near Rotterdam (the Netherlands). *Coloquios de Paleontología Ext.* 1, 569-578.

Reumer, J.W.F. & L.W. Hordijk (1999) Pleistocene Insectivora (Mammalia) from the Zuurland boreholes near Rotterdam, The Netherlands. in: Reumer, J.W.F. & J. de Vos (Eds.) *Elephants have a snorkel! Papers in honour of Paul Y. Sondaar*. *Deinsea* 7, 253-281.

Reumer, J.W.F., D.F. Mayhew & J.C. van Veen (2005) Small mammals from the Late Pliocene Oosterschelde dredgings. *Deinsea* 11, 103-118.

Rietbergen, T. (2011) De vondst van een berenkies op het strand van Hoek van Holland. *Cranium* 28-1, 55.

Rümke, C.G. (1985) A review of fossil and recent Desmaninae (Talpidae, Insectivora). *Utrecht Micropaleontological Bulletins Special Publication* 4, 1-241.

Schlüter, D. (2006) Fossiele watermol uit de Dinkelvallei. *Grondboor & Hamer* 60-2, 33-36.

Slupik, A.A., F.P. Wesselingh, D.F. Mayhew, A.C. Janse, F.E. Dieleman, M. van Strydonck, P. Kiden, A.W. Burger & J.W.F. Reumer (2013) The role of a proto-Schelde River in the genesis of the southwestern Netherlands, inferred from the Quaternary successions and fossils in Moriaanshoofd Borehole (Zeeland, the Netherlands). *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw* 92-1, 69-86.

Steijn, N. van (2012) Twee bijzondere vondsten van Hoek van Holland: das en beitel van zwijngenslagtand. *Cranium* 29-2, 60-61.

Storm, P. (2010) Start onderzoek *Homo sapiens* resten Noordzee: micro-evolutie in de lage landen. *Cranium* 27-2, 63-66.

Tsytulina, K., N. Formozov, B. Sheftel & I. Zagorodnyuk (2008) *Desmana moschata*. in: IUCN (2012) IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org> (geraadpleegd op 22-2-2013).

Vervoort-Kerkhoff, Y. & T. van Kolfschoten (1988) Pleistocene and Holocene mammalian faunas from the Maasvlakte near Rotterdam (The Netherlands). *Mededelingen Werkgroep Tertiaire en Kwartaire Geologie* 25-1, 87-98.