

Mens en mammoet

De mammoeten van Orvelte en de vroegste bewoning van Noord-Nederland

Redactie:

W. A. B. van der Sanden

R. T. J. Cappers

J. R. Beuker

D. Mol

2 De mammoeten van Orvelte en andere dieren uit de ijstijd

D. Mol en Th. van Kolfschoten

14

De Nederlandse bodem is erg rijk aan overblijfselen van mammoeten. Zo rijk zelfs, dat Nederland op de ranglijst van 'mammoetlanden' nog boven Siberië staat. De resten uit Nederlandse bodem zijn vrijwel altijd onder de waterspiegel gevonden, waardoor we meestal niet weten uit welke aardlaag ze afkomstig zijn. Complete skeletten zijn in onze bodem helaas nog nooit aangetroffen. De mammoetvondst van Orvelte, aangetroffen in de oorspronkelijke aardlaag, is daarom van grote wetenschappelijke waarde. Er is in Orvelte slechts een beperkt aantal mammoetbeenderen en -kiezen opgegraven. Enkele delen kunnen aan één en hetzelfde dier worden toegeschreven. Dat er daar in ieder geval één compleet skelet in de bodem heeft gelegen, is aanneemelijk. In totaal kon slechts een oppervlakte van 80 m² systematisch onderzocht worden. Als we in aanmerking nemen dat de onderdelen van een skelet, voordat het kans maakt in de bodem bewaard te blijven, vaak over een groot oppervlak verspreid raken, dan is de oogst in Orvelte zeker niet slecht te noemen. Toch zal duidelijk zijn dat het onderzochte oppervlak te klein is geweest om een goed beeld te krijgen van de grotere dieren die tijdens de laatste ijstijd in ons land voorkwamen. Daarom zal bij de bespreking van de ijstijdfauna ook gebruik worden gemaakt van resultaten van ander onderzoek. In aanvulling hierop zullen de overige belangrijke vindplaatsen van mammoetbotten in (Noord-)Nederland de revue passeren.

Hoe spaarzaam de overblijfselen ook zijn, de Orvelter vondsten verschaffen ons heel wat interessante informatie. Voor we die resten bespreken zullen we eerst kort nagaan wat mammoeten zijn, waar ze vandaan komen en hoe ze zich hebben ontwikkeld gedurende het Pleistoceen of ijstijdvak.

Mammoeten in soorten en maten

De uitgestorven mammoet is een familielid van de moderne olifant. Beide worden ze tot de orde der slurfdragers gerekend. Om de evolutielijn van de mammoet in Europa en Azië te kunnen volgen, moeten we eerst terug naar Noord-Afrika. Daar leefde de stamvader van de Europese mammoet: *Mammuthus africanavus*. Aan het eind van het Tertiair, ca. drie tot vier miljoen jaar geleden, zag deze soort kans zijn toenmalige verspreidingsgebied aanzienlijk te vergroten. Als gevolg van een sterke zeespiegel-daling moet het voor deze dieren toen mogelijk zijn geweest om via Spanje naar Eurazië te trekken. Een andere mogelijkheid is dat ze via het Midden-Oosten Eurazië zijn binnentrokken.

De oudste Europese nazaten van *Mammuthus africanavus* worden met de naam zuidelijke olifant, of beter: zuidelijke mammoet, aangeduid. De wetenschappelijke naam van deze mammoet luidt *Mammuthus meridionalis*. De evolutiegeschiedenis van de mammoeten in Eurazië is redelijk goed bekend. *Mammuthus meridionalis* evolueerde tot *Mammuthus trogontherii*, de steppemammoet. De laatste in de evolutielijn is de wolharige mammoet, *Mammuthus primigenius*. Dat is ook de mammoet waarvan resten in Orvelte zijn gevonden.

De zuidelijke mammoet en de steppemammoet

De zuidelijke mammoet is de grootste mammoetsoort in Europa en Azië geweest. De schouderhoogte - dit is het hoogste punt van de rug boven het schouderblad gemeten - kon wel 420 cm bedragen. We vermoeden dat de biotoop (leefomgeving) van deze mammoet niet veel heeft afgeweken van die van zijn voorganger, *Mammuthus*

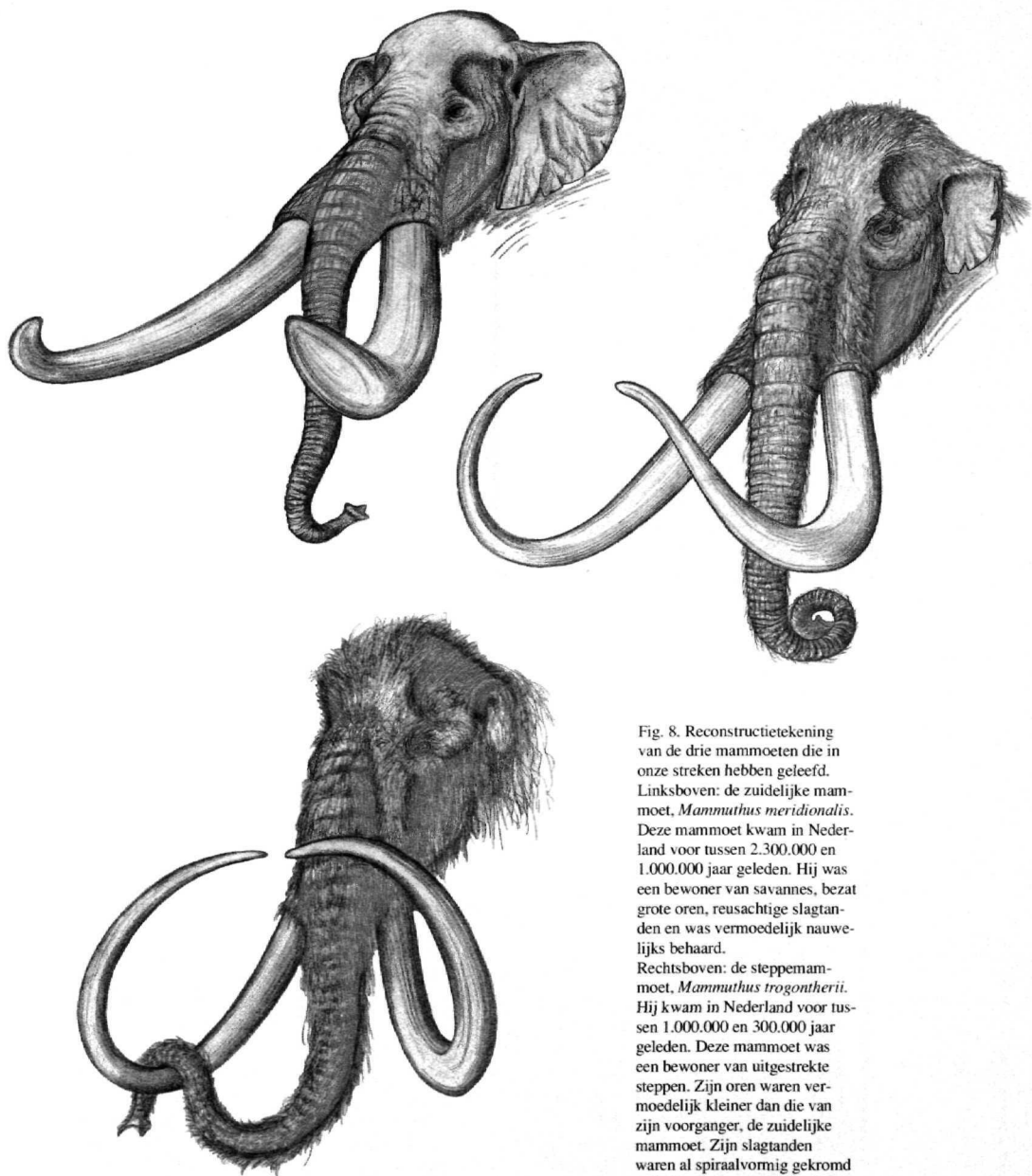


Fig. 8. Reconstructietekening van de drie mammoeten die in onze streken hebben geleefd. Linksboven: de zuidelijke mammoet, *Mammuthus meridionalis*. Deze mammoet kwam in Nederland voor tussen 2.300.000 en 1.000.000 jaar geleden. Hij was een bewoner van savannes, bezat grote oren, reusachtige slagantanden en was vermoedelijk nauwelijks behaard. Rechtsboven: de steppemammoet, *Mammuthus trogontherii*. Hij kwam in Nederland voor tussen 1.000.000 en 300.000 jaar geleden. Deze mammoet was een bewoner van uitgestrekte steppen. Zijn oren waren vermoedelijk kleiner dan die van zijn voorganger, de zuidelijke mammoet. Zijn slagantanden waren al spiraalvormig gekromd en hij heeft vermoedelijk al een flinke haardracht gekend. Onder: de wolharige mammoet, *Mammuthus primigenius*. Deze mammoet kwam in Nederland op de uitgestrekte steppetoendra's voor, tussen 300.000 en 12.000 jaar geleden. Naast een hoog voorhoofd en spiraalvormige slagantanden zijn kleine oren en een lange haardracht kenmerkend voor dit dier.

Fig. 9. Boven: een 19de-eeuwse reconstructie van de wolharige mammoet. Als voorbeeld heeft hier vermoedelijk een Aziatische olifant gediend, geteld op de bolronde rug (uit Brandt 1866). Onder: een moderne reconstructie van de wolharige mammoet, gebaseerd op vondsten van skeletten en kadavers, alsmede prehistorische afbeeldingen.

africanavus. De zuidelijke mammoet was een 'browser', dat wil zeggen dat hij vooral leefde van takken, twijgen en bladeren van bomen en struiken. Dit in tegenstelling tot de latere mammoeten, die grazers waren en zich voornamelijk voedden met gras. Dat de zuidelijke mammoet een browser is geweest, kunnen we vooral afleiden uit de vorm van zijn kiezen. Een mammoetkies bestaat uit een aantal lamellen; dit zijn platen tandbeen die bedekt zijn met tandemail. Het geheel vormt op het kauwvlak een geribbeld oppervlak, uitstekend geschikt om plantaardig voedsel te vermalen. De zuidelijke mammoet nu, had relatief laagkronige kiezen en weinig lamellen per kies, waardoor ze eigenlijk alleen geschikt waren voor het vermalen van relatief zacht plantaardig voedsel als takken en bladeren.

Men vermoedt dat deze oudste Europese mammoetsoort gekenmerkt werd door relatief grote oren. Bij de stieren kwamen zeer grote, enigszins spiraalvormig gekromde slagstanden voor. De zuidelijke mammoet leefde niet alleen in Zuid-Europa (Italië, Frankrijk), want ook op Nederlandse bodem zijn overblijfselen van deze soort teruggevonden.

Ongeveer 1 miljoen jaar geleden evolueerde de zuidelijke mammoet tot de steppemammoet, een mammoet die beter aangepast was aan een vegetatie waarin grasachtige planten domineerden. De steppemammoeten bezaten een gebit waarmee ze de harde, kiezelzuurhoudende grassen konden verwerken. De kroon van de kiezen is hoger en het aantal lamellen is groter dan bij de zuidelijke mammoet het geval is. De kiezen waren op die manier beter bestand tegen de grotere slijtage.

De steppemammoet was gemiddeld kleiner dan zijn voorganger. Mogelijk was deze graseter al aan de koude aangepast. Hoewel weke delen nog nooit gevonden zijn - deze kennen we alleen van zijn opvolger, de wolharige mammoet - wordt vermoed dat hij al een behoorlijk harenkleed bezat als bescherming tegen de kou. Ook denkt men dat zijn oren kleiner zijn geweest dan die van de zuidelijke mammoet. Kleine oren leveren immers minder warmteverlies op.

Belangrijke vindplaatsen van resten van de steppemammoet kennen we uit Duitsland (Süssenborn) en Rusland (Tiraspol). Van Nederlandse bodem en het aangrenzende Noordzeegebied zijn slechts enkele vondsten bekend.

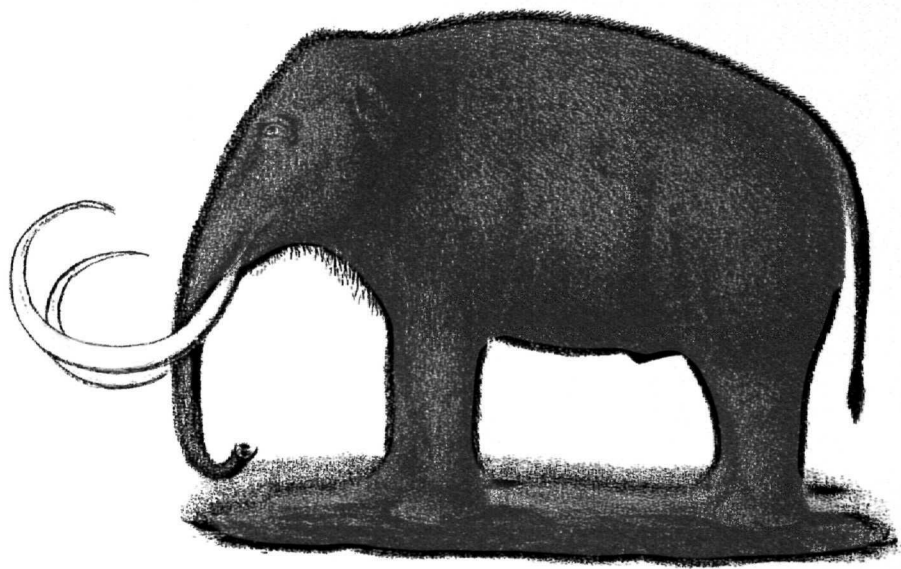
Omdat de steppemammoet een overgangsvorm is, is het niet altijd eenvoudig om de oudste vertegenwoordigers te onderscheiden van de zuidelijke mammoet. Evenzo zijn de jongste steppemammoeten weer moeilijk te onderscheiden van de eerste wolharige mammoeten.

De wolharige mammoet

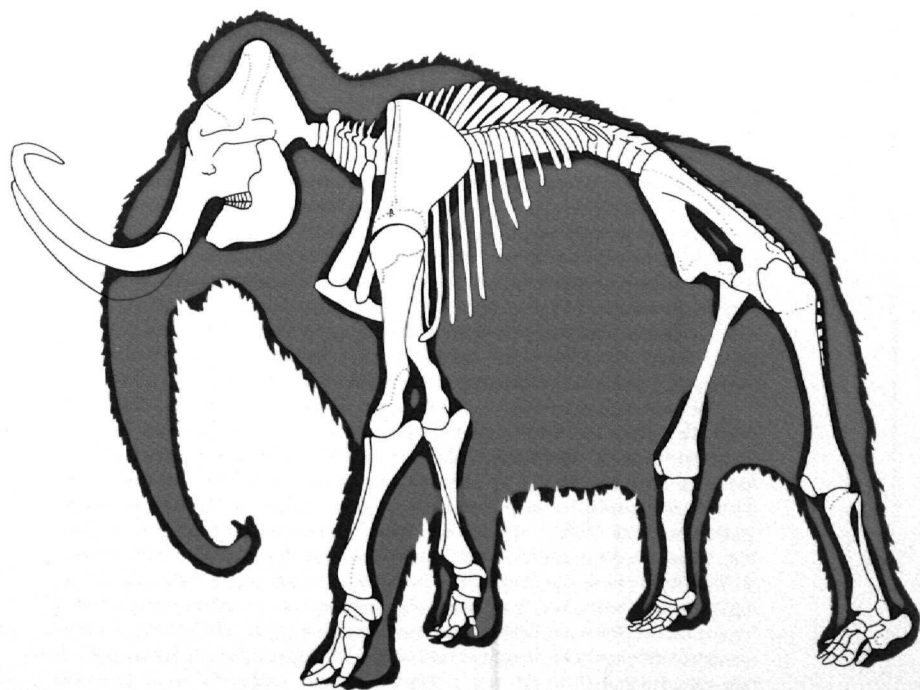
De laatste vertegenwoordiger van het geslacht *Mammuthus* is de wolharige mammoet. Deze *Mammuthus primigenius* is in West-Europa bekend uit het late midden-Pleistoceen (vanaf ca. 300.000 jaar geleden) en het laat-Pleistoceen. We zijn goed over deze mammoet geïnformeerd, dank zij de afbeeldingen die prehistorische mensen hebben gemaakt, de talrijke skeletvondsten op het noordelijk halfrond en vooral de kadavervondsten uit de eeuwige bevroren bodem van Siberië en Alaska.

De wolharige mammoet had een hoogkronig gebit; zijn kiezen telden een groot aantal lamellen. Bij zowel de stieren als de koeien kwamen sterk spiraalvormig gekromde slagstanden voor. Andere kenmerken zijn het hoge voorhoofd en een naar achteren aflopend lichaam (dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld de Afrikaanse olifant, waarbij het hoogste punt van de rug gelegen is ter hoogte van het bekken; bij de Aziatische olifant ligt het hoogste punt in het midden van de rug). De wolharige mammoet was goed aan de kou aangepast: hij had zeer kleine oren, tot 115 cm lange haren en een relatief korte staart.

Enige jaren geleden werd bij het Russische Sevsk een interessante ontdekking gedaan. In totaal werden daar 4000 skeletresten van wolharige mammoeten opgegraven, die hebben toebehoord aan 36 individuen. De leeftijdsopbouw, vastgesteld op basis van de gebitten, doet vermoeden dat we hier te maken hebben met een complete kudde. Het jongste dier was slechts twee maanden oud en het oudste dier, een relatief kleine stier, was ongeveer 50 jaar. Door een of andere natuurramp, zo'n kleine 14.000 jaar geleden, moet de kudde daar om het leven gekomen zijn. Dat mammoeten, net als de recente olifanten, kuddedieren zijn geweest, is aannemelijk. Mammoe-



17



ten zijn immers ook olifanten. In een kudde vinden jonge dieren bescherming van de oudere, meer ervaren olifanten. Mammoetkudden kunnen uit grote aantallen dieren bestaan, zoals door de vondst van Sevsik vastgesteld kon worden. Bij de Afrikaanse olifant komen aantallen van meer dan 100 dieren voor.

Olifanten kunnen grote afstanden per dag afleggen, soms meer dan 80 km. Dit migreren stelt de dieren in staat voedselrijke gebieden op te zoeken. Olifanten besteden zo'n 16 uur per dag aan fourageren, waarbij per dier gemiddeld 200 kilo voedsel verorberd wordt. De spijsvertering is slecht, waardoor erg veel mest geproduceerd wordt die veel onverteerde resten bevat. In Amerika, waar gemummificeerde uitwerpselen van mammoeten gevonden zijn, kon de biotoop gereconstrueerd worden aan de hand van de aanwezige planteresten in de 13.000 - 11.000 jaar oude mest.

De wolharige mammoet is in West-Europa waarschijnlijk aan het einde van de laatste ijstijd, ca. 11.500 jaar geleden, uitgestorven. In het continentale deel van Eurazië, waar toen nog wel uitgestrekte steppetoendra's voorkwamen, is hij later van het toneel verdwenen. Recent onderzoek heeft aangetoond dat de laatste wolharige mammoeten voorkwamen op het eiland Wrangel in de Noordelijke IJszee, ten noorden van de 70ste breedtegraad. C14-dateringen van Russische laboratoria komen uit tussen 8000 en 3900 jaar voor heden. Dat betekent dat er nog mammoeten rondzweerven toen in Drenthe de hunebedden gebouwd werden.

Andere zoogdieren uit de laatste ijstijd

De mammoet zwierf natuurlijk niet alleen door het landschap. Hij had gezelschap van talrijke andere diersoorten. Hieronder wordt op een rijtje gezet welke dat waren. We beperken ons daarbij tot de laatste ijstijd, het Weichselien.

Tijdens het Weichselien was het niet voortdurend koud. De hele periode wordt gekenmerkt door talrijke klimaatschommelingen. Vooral tijdens het vroegste deel van het Weichselien werden koude, glaciële intervallen (stadialen) afgewisseld door meer gematigde perioden, de interstadialen. Deze klimaatwisselingen hebben natuurlijk ook tot veranderingen in de fauna geleid. De interstadialen zijn eigenlijk onvoldoende bekend. We nemen aan dat dieren die kenmerkend zijn voor interglaciële fauna's zoals moerasschildpadden, nijlpaarden en waterbuffels, ontbraken. Daarentegen mogen we wel steppebewoners als hamsters, grondeekhoorns en steppenushoorns verwachten.

De echte glaciële fauna's zijn beter bekend. In de Belvédère-groeve ten noorden van Maastricht is een glaciële fauna uit het vroegste deel van het Weichselien aangetroffen. Het merendeel van de fossiele resten is afkomstig van de gekraagde lemming (*Dicrostonyx torquatus*), die tegenwoordig op de Noordaziatische toendra voorkomt. Daarnaast zijn er resten van o.a. de grondeekhoorn, de trekhamster en de woelrat ontdekt. De resten van deze kleinere zoogdieren zijn zeer waarschijnlijk bijeengebracht door de sneeuwuil (*Nyctea scandiaca*), die ook fossiel is aangetoond. Ook de grote zoogdieren ontbreken niet: de opgravers verzamelden botten van wolharige mammoet, wolharige neushoorn, edelhert, rendier, mogelijk reuzenhert en een groot rund (oeros/bison). De samenstelling van de fauna is karakteristiek voor de ijstijd. Echte bosbewoners ontbreken en lemmingen komen in groten getale voor.

De wolharige mammoet werd omringd door zoogdieren van verschillend formaat. De allerkleinste waren ongetwijfeld de spits-, veld- en aardmuizen. Tot de wat meer imponerende tijdgenoten behoorde zeker de grottenleeuw (*Panthera leo spelaea*), een katachtige die de recente leeuw in afmetingen overtrof. Ook de laat-Pleistocene hyena (*Crocota crocuta spelaea*) was groter dan de recente hyena's. De grottenbeer of 'holenbeer' (*Ursus spelaeus*) is vooral bekend uit grotten in Oostenrijk, Zwitserland en Zuid-Duitsland. Door de massale hoeveelheden beenderen van dit dier die in grotten zijn aangetroffen, weten we dat deze beer niet alleen groter was dan de recente bruine beer maar ook een ander dieet had. Hij was een planteneter, de bruine beer een alleseter. Wolven kwamen ook voor en met name tijdens de glaciële perioden ook veelvraten en poolvossen, soorten die tegenwoordig in noordelijk gelegen gebieden leven.

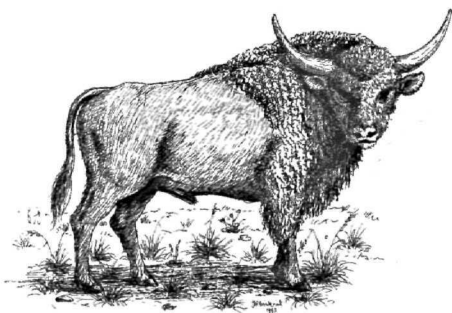
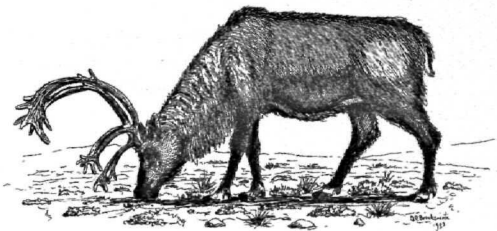
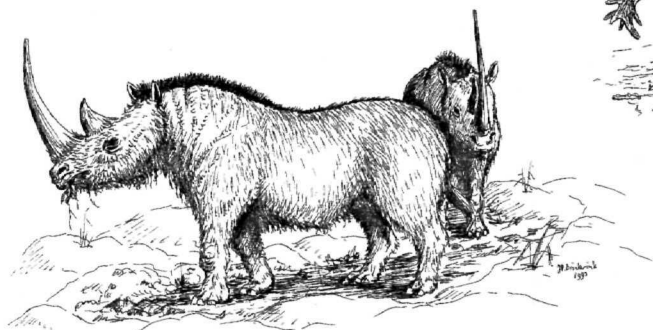


Fig. 10. Linksboven: de wolharige neushoorn, *Coelodonta antiquitatis*; rechtsboven: het rendier, *Rangifer tarandus*; links onder: de steppewisent, *Bison priscus*; rechts onder: de muskusos, *Ovibos moschatus*.

De trouwste metgezel van de wolharige mammoet was de wolharige neushoorn (*Coelodonta antiquitatis*). Vaak worden de fossiele resten van beide soorten samen aangetroffen. De schedel van een wolharige neushoorn wordt gekenmerkt door een bijna geheel verbeend neustussenschot. De aanhechtingsplaatsen van de twee hoorns op de schedel zijn meestal goed te herkennen. De hoorns bestonden uit stevig samengeklitte haren. De voorste hoorn was zijdelings afgeplat en kon een lengte van 130 cm bereiken. Hij deed waarschijnlijk dienst als een sneeuwschuiver.

Uit de fossiele overblijfselen blijkt dat paarden goed vertegenwoordigd waren tijdens de laatste ijstijd. Dat paard (*Equus germanicus*) was, vergeleken met zijn voorgangers, klein van stuk. Zijn grootte komt grofweg overeen met die van het recente Przewalski-paard. Naast het paard kwam een aan de ezel verwante soort voor, *Equus hydruntinus*. Dit dier was zeker zo groot als het toenmalige paard, maar minder robuust.

Ook herten ontbraken niet in Noordwest-Europa. Goed bekend is bijvoorbeeld het edelhert (*Cervus elaphus*). Het voorkomen van edelherten op de steppetoendra samen met wolharige neushoorns en mammoeten lijkt niet aannemelijk als we naar de huidige verspreiding van de Europese edelherten kijken. Toch worden de resten vaak samen gevonden. Het edelhert is blijkbaar een soort die zich goed aan klimaat- en vegetatieveranderingen kan aanpassen en zich daardoor niet snel laat verdrijven. De fossiele resten tonen aan dat de ijstijdvormen groter waren dan de vormen die in warmere perioden hebben geleefd. Eerstgenoemde vorm had een zeer groot gewei, vergelijkbaar met dat van het huidige Amerikaanse edelhert, de Wapiti.

Een ander hert uit de laatste ijstijd is het reuzenhert (*Megaloceros giganteus*). Alleen de mannelijke dieren droegen een gewei, met een spanwijdte van soms vier

meter en een gewicht tot 70 kg. Ieder jaar werd dat gewei afgeworpen en een nieuw gevormd. Het dier is niet typerend voor een koud klimaat, want ook in warmere perioden kwam het voor. Aan het begin van de huidige warme periode, het Holocene, is het echter uitgestorven.

Rendieren (*Rangifer tarandus*) leven tegenwoordig zowel op de toendra als in de taiga onder arctische en subarctische klimaatsomstandigheden. Tijdens glaciële omstandigheden kwam het rendier ook in onze omgeving voor.

Uit het laat-Pleistoceen zijn twee soorten runderen bekend. Allereerst is dat de steppewisent (*Bison priscus*). Dit dier werd gekenmerkt door forse hoorns die zijwaarts gericht waren en naar boven gekromd. Het was een bewoner van gebieden met een open vegetatie. Zijn opvolger was de gewone wisent (*Bison bonasus*), een bewoner van de bossen.

De muskusos (*Ovibos moschatus*) komt tegenwoordig alleen nog voor op de toendra's van Groenland, Canada en Alaska. De zeer karakteristieke, brede middenhands- en middenvoetsbeenderen en de kenmerkende afgeplatte hoorns van dit dier worden af en toe als fossielen in Nederland gevonden.

Nederland-Mammoetland

De Nederlandse bodem en de bodem van de Noordzee zijn zeer rijk aan overblijfselen van zoogdieren uit het Pleistoceen. Veel fossielen zijn afkomstig van mammoeten. Resten van de zuidelijke mammoet zijn ontdekt in Limburg, Noord-Brabant, Gelderland, Zuid-Holland en Zeeland, maar ook op de Noordzeebodem, ten zuidwesten van de Bruine Bank. Van de steppemammoet zijn veel minder resten bekend. Ze zijn o.a. afkomstig van de bodem van de Noordzee. De meeste mammoetresten uit ons land moeten worden toegeschreven aan de jongste loot van de stam, de wolharige mammoet. De eerste vondsten dateren al weer van lang geleden. In 1603 schreef Sweder Schele tot Weleveld (1559 - 1638) het volgende:

'Om deze tijd werd te Raen in de Regge gevonden een lange hoorn, iets gekromd, maar verder er als een hoorn uitzien, in een sleepnet eruitgetrokken door de gebroeders Johan en Reinalt van Coevorden. Enigen hielden het voor een hoorn, enigen voor een olifantstand. Want de Romeinen hebben indertijd in deze oorden veel olifanten in de oorlog gevoerd, waarvan de gebeenten aldus gevonden kunnen worden. Weinige jaren geleden werden dergelijke ook in de stadsgracht van Ootmarsum gevonden'.

Het lijkt geen twijfel dat de gebroeders Van Coevorden met hun netten een slagtang van een mammoet hebben opgevist. De vindplaats lag in de buurt van het nu verdwenen kasteel Raen bij Hellendoorn (Overijssel).

De grondlegger van de zoogdierpaleontologie, de Franse baron Georges Cuvier (1769 - 1832), beschreef in zijn 'Recherches sur les ossemens fossiles' (1840, 4de editie) een schedel van een wolharige mammoet die in 1820 bij een dijkdoorbraak bij Heukelum uit riviersedimenten van de Linge te voorschijn kwam. Deze schedel werd in 1824 door de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen aangekocht voor fl. 2505; thans bevindt hij zich in het Teylers Museum in Haarlem.

Uit de noordelijke provincies en de Waddenzee zijn ook resten van de wolharige mammoet afkomstig. Deze stammen, voor zover ons bekend, alle uit het laat-Pleistoceen. Een zeer rijke lokatie in Drenthe is de zandwinningsput Moerhoven bij Nijensleek, gelegen aan de noordoever van de Steenwijker Aa. Behalve resten van de wolharige mammoet werden hier ook botten verzameld van wolharige neushoorn, eland, reuzenfert, edelhert, rendier, bizon, paard en leeuw, in totaal zo'n 200 botten. Een groot aantal van de mammoetbeenderen kan toegeschreven worden aan één en hetzelfde dier, een grote stier. Deze stier moet een reusachtige schouderhoogte gehad hebben, gezien de grootte van de skeletdelen, die ver boven de gemiddelde afmetingen liggen.

Ten slotte de vondsten uit de Waddenzee. Bij de interpretatie van de fossielen

die daar opgevist zijn, is enige voorzichtigheid geboden. Het is bekend dat vissers uit Urk, na een week vissen in het zuidelijke deel van de Noordzee, op hun thuisreis het schip schoonmaken en soms de opgeviste zoogdierresten in de Waddenzee weer overboord gooien. Dit betekent bijvoorbeeld dat de fraaie onderkaak van een mammoet die enige jaren geleden in de Waddenzee werd gevonden, enkele jaren eerder in de omgeving van de Bruine Bank al eens boven water kan zijn gehaald.

De zoogdierresten uit Orvelte

In de opgravingsput bij Orvelte zijn de beenderen van verschillende dieren gevonden. Naast de resten van drie of vier wolharige mammoeten zijn overblijfselen aangetroffen van een (waarschijnlijk wolharige) neushoorn. Grote roofdieren hebben er ook rondgelopen, getuige de (vermoedelijke) vraatsporen die op een drietal ribfragmenten zijn waargenomen. Om eventuele overblijfselen van kleinere zoogdieren op te sporen, werden honderden kilo's sediment gezeefd en deels met een microscoop onderzocht. De oogst was teleurstellend: er werden geen botten van kleine zoogdieren gevonden. Wel werden enkele zeer kleine haren aangetroffen die misschien van de spitsmuis (*Soricidae*) afkomstig zijn. In het onderstaande zullen de botvondsten systematisch de revue passeren.

De wolharige mammoeten

Individu I

De meeste mammoetbotten zijn afkomstig van één en hetzelfde individu. Het materiaal omvat de volgende botten en botfragmenten.

Schedel: 80 fragmenten, waaronder delen van de slagandalveolen (een alveole is een tandholte), luchtkamers van het hoge voorhoofd, een achterhoofdsknobbel, een groot slagandfragment met daarbijbehorende kleinere fragmenten, een linker en een rech-

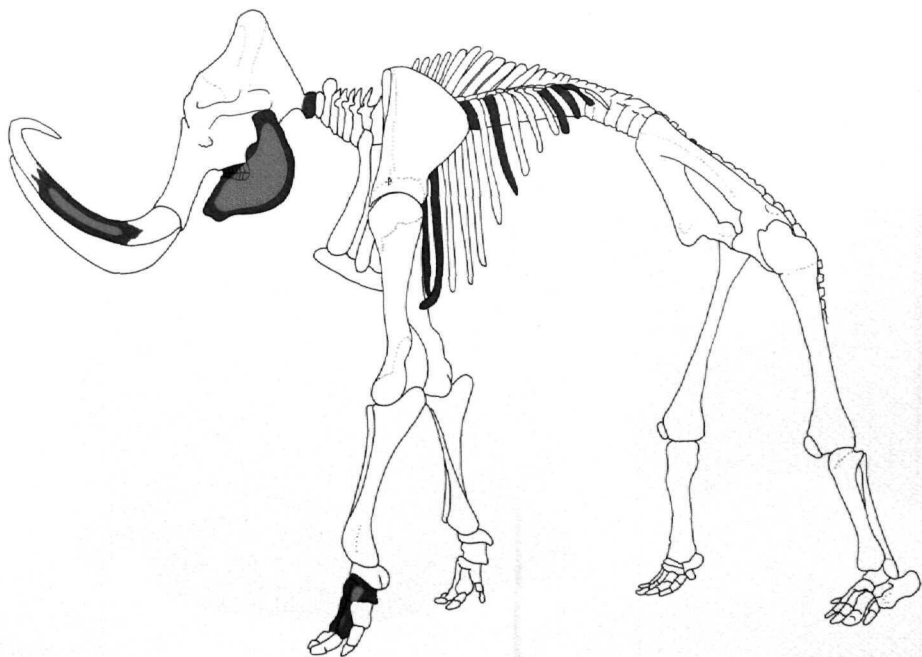


Fig. 11. Orvelte, individu I. De bij de opgraving gevonden delen zijn in kleur weergegeven.

Fig. 12. Orvelte, individu I.
 a: de onderkaak (sterk verkleind);
 b: het maalvlak van de linker M3 uit de bovenkaak (l. 25,4 cm);
 c: zijaanzicht van de linker M3 uit de bovenkaak;
 d: de 1ste, 2de, 3de en 4de rib van de linkerzijde (sterk verkleind);
 e: de 14de, 15de en 16de rib van de linkerzijde (sterk verkleind);
 f: gewricht van het spaakbeen (boven) en een aansluitend handworteldeel (onder) van de linker voorpoot (h. van het handworteldeel 8,3 cm);
 g: zijaanzicht van het 3de en 4de middenhandsbeen van de linkerzijde (h. van het 3de middenhandsbeen 20 cm);
 h: vooraanzicht van het 3de en 4de middenhandsbeen van de linkerzijde in anatomisch verband.





d



e



f



g



h



24 Fig. 13. Orvelte, individu II. Het uiteinde van een slag tand (l. 42 cm).

ter bovenkaakskies, een licht beschadigde onderkaak met een linker en een rechter kies en een deel van vermoedelijk een voorlaatste kies (niet duidelijk is, of deze uit de bovenkaak of de onderkaak stamt).

Overige skeletdelen: fragment van de 8ste borstwervel, een fragmentaire 2de staartwervel, de 1ste, 2de, 3de, 4de en 12de rib van de rechterzijde, de 4de, 5de, 10de, 14de, 15de en 16de rib van de linkerzijde, twee fragmenten afkomstig van de achterste ribben (zijde onbekend), een fragment van het rechter schouderblad, het onderste gewricht van het linker spaakbeen, twee handwortelbeenderen (lunatum en scaphoideum) van de linkerkant en twee middenhandsbeenderen (III en IV), eveneens van de linkerkant van het lichaam.

De schedelfragmenten vertonen veel oude breuken. Daaruit blijkt dat de schedel al uiteengevallen was voordat hij in het sediment ingebed raakte.

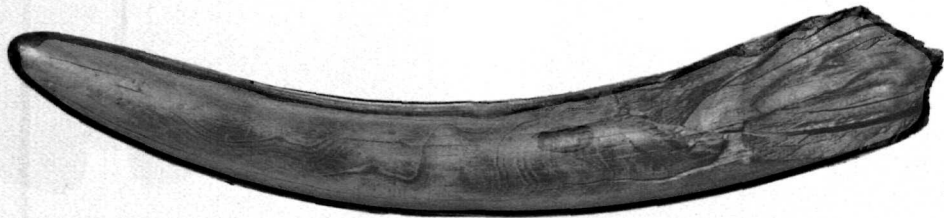
De leeftijd van dit dier hebben we bepaald aan de hand van de kiezen. Hierbij hebben we gebruik gemaakt van de methode die door R.M. Laws ontwikkeld is. Laws onderscheidt bij Afrikaanse olifanten 30 leeftijdsgroepen, o.a. op basis van de gebitselementen en het afslijtingspercentage daarvan. Op grond van de in de onderkaak aanwezige kiezen en de mate van slijtage kan individu I geplaatst worden in de leeftijdsgroepen XXXIV-XXXV, wat overeenkomt met een leeftijd van 45 - 47 jaar.

Dat deze mammoet groot moet zijn geweest, kunnen we niet alleen afleiden uit de gevonden botresten maar ook uit de grootte van het slag tandfragment. Dat fragment laat duidelijk zien dat de slag tand spiraalvormig gekromd was, een kenmerk van oude dieren. De aanzienlijke diameter - de maximale doorsnede bedraagt 14,5 cm - is typerend voor stieren. Koeien hebben over het algemeen veel slankere slag tanden.

Om de exacte grootte van de stier te bepalen, zouden we eigenlijk moeten kunnen beschikken over de beenderen van de ledematen. Helaas ontbreken deze. Er zijn slechts twee handwortelbeenderen en twee middenvoetsbeenderen beschikbaar. Vergelijken we de afmetingen van de middenvoetsbeenderen met die van de wolharige mammoet uit het Duitse Pfännerhall, dan kan de schouderhoogte van individu I op 2,80 - 2,90 m worden geschat.

Individu II

Een goed geconserveerd fragment van een slag tand kan aan een tweede individu worden toegeschreven. Het uiteinde is al tijdens het leven van de mammoet afgebroken. Het breukvlak is mogelijk door water en weersinvloeden gepolijst. Dit wijst erop dat de breuk oud is. Als we op grond van het fragment de oorspronkelijke slag tand trachten te reconstrueren, krijgen we een enigszins spiraalvormig gekromde, slanke slag tand, hetgeen vermoedelijk wijst op een vrouwelijk dier.



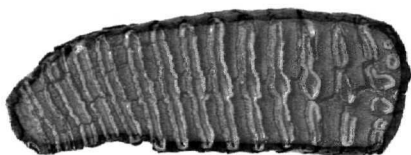


Fig. 14. Orvelte, individu III.
a: maalvlak van de complete linker onderkaaks M1 (l. 15,8 cm);
b: zijaanzicht van de linker onderkaaks M1 en de naadloos aansluitende M2 (fragment).

25

Fig. 15. Orvelte, individu IV.
Vooraanzicht van het opperarmbeenfragment (h. 16,1 cm).



Individu III

Aan een derde wolharige mammoet kunnen twee kiezen worden toegewezen. Het betreft een relatief smalle linker kies (M1, bestaande uit 14 lamellen) en een voorste fragment van een linker kies (M2, bestaande uit 7 lamellen). De eerste ware kies is volledig aangekauwd. Aan de achterzijde is een drukvlak van een volgende kies waar te nemen. Het fragment van de tweede ware kies is niet aangekauwd en heeft aan de voorzijde eveneens een facet. De drukfacetten van de twee onderkaakselementen sluiten naadloos op elkaar aan, waaruit afgeleid mag worden dat de twee kiezen uit dezelfde kaak afkomstig zijn (en dus aan hetzelfde individu hebben toebehoord). De leeftijd van dit dier schatten wij, op basis van de methode Laws, op 15 jaar. Het kan overigens niet helemaal uitgesloten worden dat de resten van individu II en III van één en hetzelfde dier afkomstig zijn.

Individu IV

Een opperarmbeenfragment heeft zonder twijfel aan een zeer jong dier toebehoord. Het botfragment is vergeleken met exemplaren van de al eerder genoemde 'kudde van Sevsk'. Het Orvelter opperarmbeenfragment is iets kleiner dan het opperarmbeen van Sasha uit Sevsk, een anderhalf jaar oud kalfje dat een schouderhoogte had van 90 - 95 cm.

De wolharige neushoorn

Tijdens de opgraving werden vier ribfragmenten al herkend als afkomstig van een neushoorn. De fragmenten zijn te klein en te rank om van een mammoet geweest te zijn. Nader onderzoek heeft die determinatie bevestigd. Het gaat om fragmenten van een 8ste, 9de en 12de of 13de linker rib en een 15de rib van de rechterzijde. Omdat alleen de wolharige neushoorn uit het midden- en laat-Weichselien van West-Europa bekend is, is het aannemelijk dat de vier ribfragmenten van een wolharige neushoorn afkomstig zijn. Deze diersoort was net als de wolharige mammoet een bewoner van de steppetoendra. Dat alle vier ribfragmenten hebben toebehoord aan hetzelfde dier is aannemelijk, maar kan niet met zekerheid vastgesteld worden. Het materiaal is daarvoor te fragmentair.



Fig. 16. Orvelte. Drie ribfragmenten van ongedetermineerde diersoorten, met mogelijke knaagsporen van grote roofdieren. Het grootste fragment is 12,5 cm lang.

De grotere roofdieren

Drie ribfragmenten die niet nader gedetermineerd kunnen worden, tonen mogelijk sporen van vraat, veroorzaakt door grote carnivoren. Vraatsporen van volwassen hyena's zijn vaak goed te herkennen. Met hun gebit en zware kaken versplinteren zij massieve beenderen volledig. Jonge, minder sterke hyena's laten niet van dergelijke krachtige sporen na. Ook wolven knagen aan kadavers om het vlees te verorberen. De beenderen beschadigen hierdoor en bij de kleinere botten zijn vaak putjes aan beide zijden waar te nemen. Dit laatste is het geval bij een van de Orvelter ribfragmenten. Helaas is niet met zekerheid te bepalen welk dier verantwoordelijk is voor de veronderstelde vraatsporen: een hyena, een wolf of misschien wel een leeuw.

Conclusie

De mammoet- en neushoornresten van Orvelte vertonen geen sporen van transport over grote afstand. Ook het feit dat van één mammoet (individu I) delen van de kop, de romp en de poten zijn aangetroffen, geeft aan dat dit dier ter plekke gestorven is. Dit geldt zeer waarschijnlijk ook voor de andere dieren. Maar waar zijn dan de ontbrekende botten en kiezen? Er is natuurlijk maar een oppervlakte van 80 m² opgegraven en veel ontbrekende resten kunnen dan ook buiten het onderzochte gebied liggen. Er zijn echter ook andere verklaringen denkbaar. Bij recente olifanten zien we dat het skelet vaak in korte tijd over een groot oppervlak verspreid wordt. Dit komt onder andere door de activiteiten van roofdieren en vogels. Ook is bekend dat veel botten en kiezen relatief snel vergaan door wisselende weersomstandigheden. Dergelijke factoren verklaren waarom we in Orvelte veel maar niet alles gevonden hebben.

3 De reconstructie van het landschap

*R. T. J. Cappers, J. H. A. Bosch, S. Bottema, G. R. Coope, B. van Geel,
E. Mook-Kamps, H. Woldring*

Wanneer we ons een beeld willen vormen van het huidige landschap rond Orvelte, kunnen we het gewoon met eigen ogen gaan aanschouwen. Daarnaast zijn waarnemingen te raadplegen die in de loop der tijd door anderen verzameld zijn. Anders wordt het, wanneer we geïnteresseerd zijn in het landschap uit een periode waaruit de mens slechts summiere of zelfs helemaal geen gegevens heeft nagelaten. Een belangrijke informatiebron vormt in zo'n geval het bodemarchief, waarin onder gunstige omstandigheden vaak nog heel wat gegevens bewaard zijn. De ontsluiting van de afzettingen uit de laatste ijstijd (Weichselien) bij Orvelte zorgde in dit opzicht voor veel verrassingen. De vondst van botten van wolharige mammoeten en een neushoorn in situ is uniek voor Nederland. Daarnaast bleek de grond ook nog eens rijk te zijn aan goed geconserveerde resten van veel soorten planten en kleinere dieren. Samen met de geologische interpretatie van de profielen in de opgravingsput en aanvullende boringen, leverde dit een grote hoeveelheid gegevens op over het landschap tijdens het Moerschoofd-interstadiaal, de warmste periode binnen de koudste fase (pleniglaciaal) van de laatste ijstijd, zo'n 45.000 jaar geleden.

27

De geologie

De voorlaatste ijstijd

Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien, werd Noord-Nederland geheel door landijs bedekt. Op het Drents plateau werd keileem afgezet. Toen aan het einde van het Saalien het ijs ging smelten, namen de grote hoeveelheden smeltwater veel van het bodemmateriaal mee. Hierdoor werden de beekdalen sterk vergroot. Op de plaats waar de mammoeten gevonden werden, kreeg het beekdal een breedte van ruim één kilometer. In de warmere periode tussen de laatste en de voorlaatste ijstijd, het Eemien, werden de ingesneden beekdalen voor een belangrijk deel opgevuld met matig fijne tot zeer grove, soms grindhoudende zanden. Dit wijst erop, dat perioden waarin het water langzaam stroomde afgewisseld werden met perioden waarin het water relatief snel stroomde.

De laatste ijstijd

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, werden als gevolg van klimaatschommelingen de beekdalen opnieuw uitgeslepen, maar nu minder diep en breed. Tijdens het warmere Moerschoofd-interstadiaal was het beekdal bij Orvelte een vrij groot en langgerekt meer, dat de bovenloop van een beekstelsel vormde. Op de plaats waar de mammoeten gevonden werden was de breedte minimaal; meer naar het westen nam ze toe tot enige honderden meters.

De keileem was nog steeds bereikbaar voor plantewortels en bevatte mogelijk nog vrij veel kalk. Ook kwelwater kan kalk aangevoerd hebben, maar omdat de omgeving van Orvelte op het hoogste deel van het Drents Plateau ligt, zal dit alleen een plaatselijk karakter hebben gehad. De afwezigheid van onder meer vorstwiggen en vorstheuvels (pingo's) in deze periode, geeft aan dat het niet extreem koud was en dat een permanent bevroren ondergrond (permafrost) ontbrak. Het plateau had, net zoals tegenwoordig, een licht golvend oppervlak.

Omdat in de opgravingsput ten zuiden van het Oranjekanaal maar een klein deel van het beekdal ontsloten werd, zijn ter aanvulling van de waarnemingen nog negen grondboringen verricht. Op basis van het profiel in de put en deze boringen kon een