

Een linker derde bovenkaakspremolair (dP3 sup. sin.) van de zuidelijke mammoet (*Mammuthus meridionalis*) van het strand van Maasvlakte 2

Dick Mol¹

Summary

A left third upper premolar, a dP3 sup. sin., of the early Pleistocene southern mammoth, *Mammuthus meridionalis* (Nesti, 1825), was recently found on the beach of Maasvlakte 2. The relatively rare and heavily mineralised dental element contains all the morphological characteristics that allow an identification to species level. In addition, the fossil is heavily mineralised, which also gives indications about an age of the Early Pleistocene. This contribution describes the premolar and lists the determination characteristics.

Samenvatting

Een linker derde bovenkaakspremolair, een dP3 sup. sin., van de vroeg-pleistocene zuidelijke mammoet, *Mammuthus meridionalis* (Nesti, 1825), is onlangs gevonden op het van het strand van Maasvlakte 2. Het relatief zeldzame en zwaar versteende gebitselement bevat alle morfologische kenmerken die een determinatie tot op soortniveau mogelijk maken. Daarnaast is het fossiel zwaar versteend hetgeen ook aanwijzingen geeft over een ouderdom van Vroeg Pleistoceen. In deze bijdrage wordt de premolaar beschreven en worden de determinatiekenmerken opgesomd.

Inleiding

Het strand van Maasvlakte 2 is een bekende en zeer populaire vindplaats voor overblijfselen van onder andere pleistocene landzoogdieren (Mol & Langeveld, 2014 en 2015). De kunstmatig opgebouwde Maasvlakte 2 is rijk aan fossiele tanden, kiezen en botten van dieren uit bijna het gehele Pleistoceen, hoewel de sedimenten waaruit deze fossielen stammen, zijn afgezet in het Laat Pleistoceen. Een laat-pleistocene fauna met dieren als de wolharige mammoet *Mammuthus primigenius* (Blumenbach, 1799), wolharige neushoorn *Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach, 1799), wild paard *Equus caballus* Linnaeus, 1758, steppewisent *Bison priscus* Bojanus, 1827 en roofdieren als grottenhyena *Crocota crocuta spelaea* (Goldfuss, 1810), en grottenleeuw *Panther leo spelaea* (Goldfuss, 1810) zijn goed bekend van deze vindplaats. De fossiele landzoogdierresten uit het Midden en het Vroeg Pleistoceen, echter veel minder talrijk, zijn omgewerkt uit oudere lagen en door de oer-Rijn in het Laat Pleistoceen afgezet.

Op donderdag 23 april 2020 heeft Christian de Groot uit Uden een premolaar of melkkiesje opgeraapt van het Maasvlakte 2 strand dat ik voor hem kon determineren als zijnde te hebben toebehoord aan de zuidelijke mammoet *Mammuthus*

meridionalis. Het betreft een zeer fraai bewaard exemplaar waarvan alleen de wortelpartij is afgebroken (fig. 1). Voor het eerst werd een op Maasvlakte 2 gevonden zuidelijke mammoet genoemd en afgebeeld door Mol & Langeveld (2014 en 2015). Naast de zuidelijke mammoet, noemden Mol & Langeveld nog een aantal vroeg-pleistocene landzoogdieren zoals het hoogbenige wilde zwijn *Sus strozzi* Forsyth Major 1881, de uitgestorven eland *Alces latifrons* (Johnson 1874), de desman *Desmana thermalis* Kormos 1930, en de reuzenbever *Trogontherium cuvieri* Fischer de Waldheim 1809. Van de zuidelijke mammoet beschreven zij een molaarfragment van de rechter vierde bovenkaak premolaar (een dP4 sup. dext.) uit de collectie van Marc Simmelink (Hellevoetsluis). Het bijna complete kiesje van Christian de Groot bevat een aantal belangrijke kenmerken om het als een bovenkaakspremolair te determineren en op basis van de fossilisatie te plaatsen in het Vroeg Pleistoceen.

Beschrijving

Het kiesje is een zogenoemde derde afvallende premolaar hetgeen wordt aangeduid als dp3 voor een onderkaakspremolair en als dP3 voor een bovenkaakselement. Het is een tweede premolaar in het leven van een zuidelijke mammoet. Mammoeten hebben nooit een eerste premolaar gehad. Met andere woorden, het eerste gebitselement in hun kaken wordt, in analogie met de gebitselementen van andere zoogdieren die wel een eerste premolaar krijgen, aangeduid als de tweede en niet als de eerste, dus als dp2 en de tweede premolaar wordt aangeduid als dp3 respectievelijk dP3.

Deze premolaar is bruin van kleur en het glazuur van de lamellen of platen is gitzwart. De wortelpartij is afgebroken en de daardoor ontstane breuken zijn gepolijst door transport in water over een onbekende afstand. Opvallend is de dikte van het zogenoemde cementum dat zich bevindt tussen de lamellen en aan de tong- en wangzijde. Die dikte loopt op tot 12 mm.

Dat het een bovenkaakselement betreft, kunnen we vaststellen op basis van het bolronde (convexe) kauwvlak. Bij de onderkaakskiezen is dat doorgaans holronde (concaaf). Alle lamellen waaruit een derde premolaar is opgebouwd bij de zuidelijke mammoet, te weten zeven (7) lamellen, dat is inclusief de talon (die ik hier als lamel tel). Alle zeven lamellen zijn aangekauwd (fig. 1C), dat wil zeggen dat het hele kiesje in gebruik is geweest voor het vermalen van voedsel. Daardoor krijgen we een goed zicht (fig. 1C) op de doorsnede van de lamellen en kunnen we vaststellen dat het tandglazuur dat het tandbeen omgeeft sterk geplooid en relatief dik is in vergelijking met bijvoorbeeld de wol-

Fig. 1. Linker derde bovenkaakspremolaar (dP3 sup. sin.) van de zuidelijke mammoet (*Mammuthus meridionalis*) van het strand van Maasvlakte 2.
Collectie: Christian de Groot, Uden.

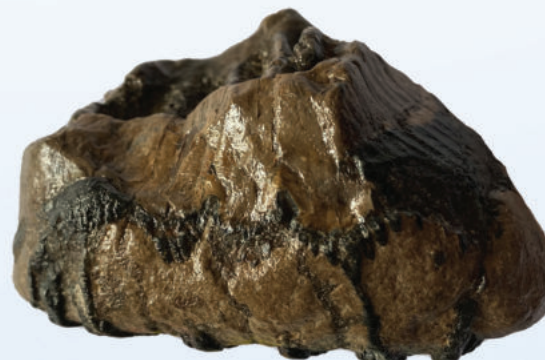
A: Aanzicht tongzijde B: Aanzicht wangzijde C: Aanzicht op het kauwvlak.

harige mammoet waarbij het tandglazuur aanzienlijk dunner is. De dikte van het tandglazuur bedraagt 1,5 tot 2 mm. Aan de voorzijde is de premolaar het meest verbruikt, de eerste lamel (als het geen lamel is die zich over de gehele breedte van het kiesje uitstrekt vaak ook als talon geduid) is nog duidelijk aanwezig. De tongzijde van de premolaar is recht terwijl de wangzijde bolronnd van vorm is. Als we de premolaar in anatomische positie plaatsen, dus met het kauwvlak naar onderen gericht, dan stellen we onmiddellijk vast dat het een gebitselement uit de bovenkaak is. De maximale kroonhoogte bedraagt 32 mm. Als we het reeds verbruikte deel van de kies proberen te reconstrueren, dan stellen we vast dat het een laagkronige premolaar is geweest (bij wolharige mammoeten is die hoger). Die laagkronige (pre-)molaren zijn een kenmerk van de zuidelijke mammoet. De grootste lengte van dP3 bedraagt 66 mm en de maximale breedte, gemeten aan de basis van de kroon, is 38 mm. De premolaar is zwaar gemineraliseerd. Het gewicht bedraagt 118 gram. Dat is in vergelijking met eenzelfde gebitselement, dat evenveel is afgesleten door gebruik, van een wolharige mammoet van de Noordzee extreem zwaar. Een vergelijkbaar exemplaar (een dP3 sup. dext., van de laat-pleistocene wolharige mammoet *Mammuthus primi-*

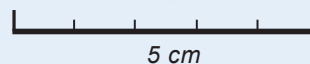
1A



1B



1C



5 cm



Fig. 2. De zuidelijke mammoet, *Mammuthus meridionalis*. Tekening: Remie Bakker.

genius, een exemplaar van de Zandmotor bij Ter Heijde/Monster, Zuid-Holland) in de collectie van Helen Zwennes, Den Haag, (collectienummer: 1090ZM20, d.d. 07.09.2020) weegt 94 gram. Dat wil zeggen dat de derde premolaar van het Maasvlakte 2 strand bijna 25 procent zwaarder is. Dat is nou juist een kenmerk van de overblijfselen van de vroeg-pleistocene zoogdieren van Maasvlakte 2 en andere locaties van die ouderdom van de Noordzee.

Op basis van de morfologische kenmerken van de derde premolaar uit de bovenkaak zoals kroonhoogte en de dikte van het tandglazuur moet deze worden toegeschreven aan de zuidelijke mammoet *Mammuthus meridionalis*.

De zuidelijke mammoet

De zuidelijke mammoet wordt beschouwd als de voorouder van de latere mammoetsoorten zoals de midden-pleistocene steppenmammoet *Mammuthus trogontherii* (Pohlig, 1885) en de laat-pleistocene wolharige mammoet *Mammuthus primigenius* (Mol *et al.*, 2008). De zuidelijke mammoet, een loofeter of browser, is een warmteminnend zoogdier geweest. Zijn biotoop in het Vroeg Pleistoceen zal er hebben uitgezien als een soort savanne of parklandschap. De zuidelijke mammoet heeft een verspreiding gekend over bijna geheel Europa. Het is een zeer groot zoogdier geweest met een schouderhoogte die meer dan vier meter kon bedragen. Een belangrijk kenmerk om gebitselementen van de zuidelijke mammoet te onderscheiden van latere soorten is vooral het aantal lamellen per gebitselement, in combinatie met de relatief lage kroonhoogte en de dikte van het tandglazuur. Die kenmerken geven aan dat we met een browser van doen hebben en niet met een grazer.

In Nederland is deze mammoetsoort onder andere bekend van de vindplaats Tegelen in Venlo, maar ook van verschillende locaties langs de grote rivieren en van de bodem van de Noordzee. Overblijfselen van de zuidelijke mammoet zijn ook bekend van het strand van Maasvlakte 1 (Van Kolfschoten & Vervoort-Kerkhoff, 1986, 1999 en 2010; Vervoort-Kerkhoff & Van Kolfschoten 1988). In de collectie van de schrijver bevinden zich een twintigtal molaren van de zuidelijke mammoet van het strand van Maasvlakte 1, maar op het strand van de tweede Maasvlakte zijn de vondsten die aan deze mammoet worden toegeschreven aanzienlijk minder.

Conclusie

De morfologische kenmerken die we aantreffen aan de premolaar van het strand van Maasvlakte 2, leiden tot de conclusie dat deze moet worden toegeschreven aan de vroeg-pleistocene zuidelijke mammoet *Mammuthus meridionalis*. Het betreft een derde bovenkaakspremolaar, dP3, sinister, (dP3 sup. sin.). Als we deze bovenkaakspremolaar vergelijken met eenzelfde gebitselement van een Afrikaanse olifant waarvan de individuele leeftijd bekend is, dan kunnen we concluderen dat de bovenkaakspremolaar van het strand van Maasvlakte 2 heeft toebehoord aan een zuidelijke mammoetbaby die niet ouder is geweest dan twee jaar.

De hoge fossilisatiegraad geeft aanwijzingen, op basis van

fauna-elementen uit het Vroeg Pleistoceen die eenzelfde fossilisatiegraad hebben, dat de vondst geplaatst moet worden in het Vroeg Pleistoceen.

Complete molaren en premolaren van de zuidelijke mammoet behoren tot de zeldzame fossielen van Maasvlakte 2. De hier beschreven bovenkaakspremolaar is bijna compleet. Het bezit nog het oorspronkelijke aantal lamellen.

Dank

Als eerste dank ik de heer Christian de Groot uit Uden voor het ter beschikking stellen van zijn prachtige vondst voor onderzoek en beschrijving. Als tweede de heer Dr. Evangelos Vlachos, Museo Paleontologico Egidio Feruglio, Trelew, Argentinië voor het samenstellen van figuur 1 en de heer Remie Bakker te Rotterdam voor het maken van de tekening van de zuidelijke mammoet. Last but not least, dank aan de familie Mulder te Monster voor een kritische eerste blik op het manuscript van deze bijdrage.

Literatuur

- Mol, D. & B. Langeveld, 2014. Wat determinatiesessies aan nieuwe gegevens kunnen opleveren: nieuws van het strand van Maasvlakte 2. – Afzettingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie 35 (2): 40-59.
- Mol, D. & B. Langeveld, 2015. New fossil discoveries from a dredge-constructed beach: Part 1. – Deposits: 26-35.
- Mol, D., J. de Vos, R. Bakker, B. van Geel, J. Glimmerveen, J. van der Plicht & K. Post, 2008. Kleine encyclopedie van het leven in het Pleistoceen: mammoeten, neushoorns en andere dieren van de Noordzeebodem. Veen Magazines, Diemen: 233 p.
- Van Kolfschoten, T. & Y. Vervoort-Kerkhoff, 1986. Een miljoen jaar Rijnmond. Uitgave Diergaarde Blijdorp, Rotterdam: 68 p.
- Van Kolfschoten, T. & Y. Vervoort-Kerkhoff, 1999. The Pleistocene and Holocene mammalian assemblages from the Maasvlakte near Rotterdam (the Netherlands), with a special reference to the Ovibovini *Soergelia minor* and *Praeovibos cf. priscus*. In: Reumer, J.W.F. & Vos, J. de, (eds.), Elephants have a snorkel! Papers in honour of Paul Y. Sondaar. – Deinsea 7: 369-382.
- Van Kolfschoten, T. & Y. Vervoort-Kerkhoff, 2010. Maasvlakte I - bron van informatie voor paleontologen en archeologen. – Cranium 27 (2): 58-62.
- Vervoort-Kerkhoff, Y. & T. van Kolfschoten, 1988. Pleistocene and Holocene mammalian faunas from the Maasvlakte near Rotterdam (The Netherlands). – Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie 25 (1): 87-98.

¹Dick Mol, Natuurhistorisch Museum Rotterdam, c/o Gudumholm 41, 2133 HG Hoofddorp, e-mail: dickmol@telfort.nl