



figuur 3. Wouter van Dieren bij de orka op Terschelling in 1931 (uit: De Levende Natuur, december 1931)

EEN INTERESSANTE AANWINST VOOR DE COLLECTIE FOSSIELE ZOOGDIEREN

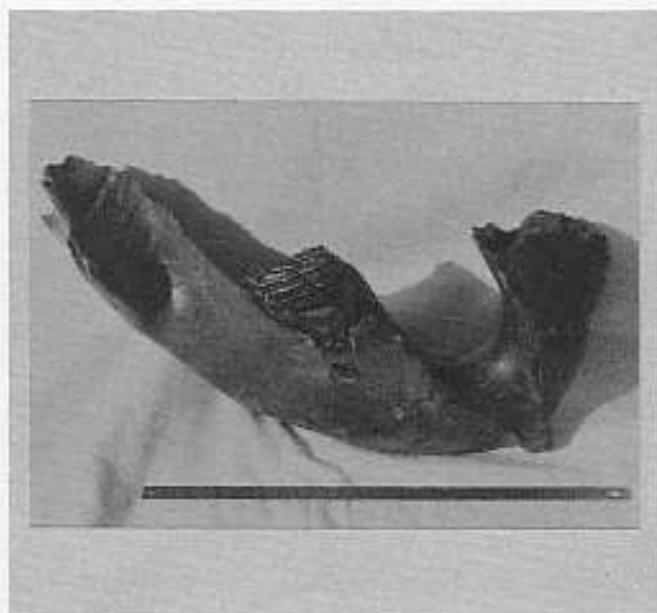
In januari 1991 kon het museum een onderkaak van een wolharige mammoet *Mammuthus primigenius* BLUMENBACH, 1799 verwerven. De kaak is opgezogen in het recreatiegebied Noorder Aa bij Zoetermeer en is daardoor zo interessant omdat de kaak, afgezien van beschadigingen aan beide zijden, redelijk compleet is, d.w.z.: beide kaakhelften zijn aanwezig en één kies in de rechter kaakhelft. Meestal worden kaken door het zandtransport door de transportbuizen zodanig beschadigd, dat hoogstens een linker of een rechter helft de reis overleeft.

De kaak is aan de linkerzijde ongeveer 190 mm lang en aan de rechterzijde ongeveer 370 mm. In de rechter kaakhelft bevindt zich een kiesje met een lengte van 71.6 mm en een breedte van 57.6 mm. Het kiesje heeft 5 lamellen en is vooraan duidelijk op natuurlijke wijze (door het kauwen) afgesloten. De hoogte van de kaak (mandibula), gemeten achter het kiesje bedraagt 116 mm en de breedte ter plaatse is 255 mm (fig. 1). Waarschijn-

lijk is het kiesje oorspronkelijk opgebouwd uit 6 of 7 lamellen, hetgeen duidt op een "melk" kiesje dm². Hieruit kan worden afgeleid, de slijtage aan de voorkant van het kiesje in aanmerking nemende, dat het dier bij zijn/haar dood ongeveer 4 jaar oud is geweest.

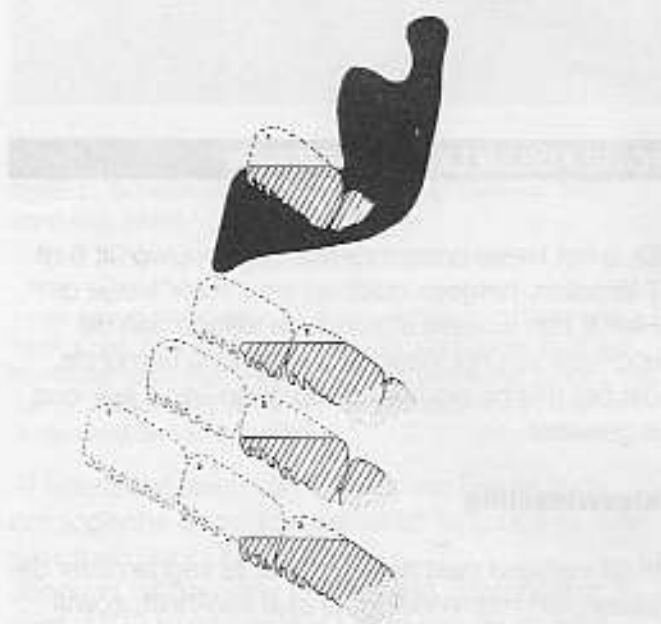
kieswisseling

In dit verband past het iets meer te zeggen over de kiezen van mammoeten. In elke kaakhelft, zowel boven als onder, bevinden zich steeds 2 kiezen. De kiezen staan in een wat schuine stand in de kaak, waardoor de kiezen van voor naar achteren worden "aangekauwd" en daardoor schuin afslijten. Het bijzondere bij olifantachtigen is, dat er niet echt sprake is van melkkiezen bij jonge dieren. In tegenstelling tot alle andere zoogdieren, waarbij de "ware" kies zich onder de melkkies ontwikkelt, waardoor verticale kieswisseling ontstaat, schuift bij olifantachtigen de voorste afgesloten kies uit de



figuur 1. De aanwinst: een onderkaak van een wolharige mammoet (coll. NMR 9991-1360).

kaak (dus in horizontale richting). De open plaats wordt tegelijkertijd ingenomen door de achterliggende kies, die al enige tijd in ontwikkeling is en geleidelijk aan het kauwproces deelneemt. Zie hiervoor figuur 2.



figuur 2. De horizontale tandwisseling bij de olifanten, weergegeven vanaf het moment waarop de eerste ware kies vrijwel geheel in functie is (bovenste tekening, die tevens de stand van de kiezen in de kaak weergeeft). Achtereenvolgens schuiven de eerste (1), tweede (2), en derde (3) ware kies schuin naar boven de kaak uit. Het afgesleten gedeelte van de kiezen is steeds met onderbroken lijnen aangegeven, het gedeelte van de kiezen dat nog in de maak is is gestippeld. (naar: De Boer & Sonidaar, Grondboor & Hamer, 1983)

In totaal krijgt een olifant gedurende zijn leven zes kiezen in elke kaakhelft. De laatste drie kiezen noemen we "ware" kiezen of molaren. Hoe we de eerste drie kiezen moeten noemen is niet geheel duidelijk. Vaak wordt er toch van melkkiezen gesproken, maar meestal worden zij aangeduid als premolaren. In de kiesformule worden de molaren aangeduid met m1, m2 of m3 als het om kiezen in de onderkaak gaat en met M1, M2 of M3 bij kiezen in de bovenkaak. Bij olifantachtigen worden de "melk"kiezen of premolaren aangeduid met dm1, 2 of 3 bij de onderkaak en met dM1, 2 of 3 bij de bovenkaak. Voor het herkennen van de juiste kies kan men het aantal lamellen tellen die op het kauwvlak als emallussen zichtbaar zijn. Men moet daarbij echter oppassen, omdat door het slijtageproces aan de voorkant van de kies het aantal lamellen niet altijd duidelijk herkenbaar is. Ook het aantal lamellen dat nog in de kaak aan de achterzijde van de kies in ontwikkeling is verstoort een duidelijk beeld. Om de kiessoort te kunnen herkennen volgt nog een overzicht van het aantal lamellen, waarbij boven het streepje kiezen uit de bovenkaak en onder het streepje kiezen uit de onderkaak worden bedoeld.

	1e	2e	3e	4e	5e	6e kies
boven	4	8	9-13	12-14	15-17	20-27
onder	4	8	10-11	11-15	15-16	20-27

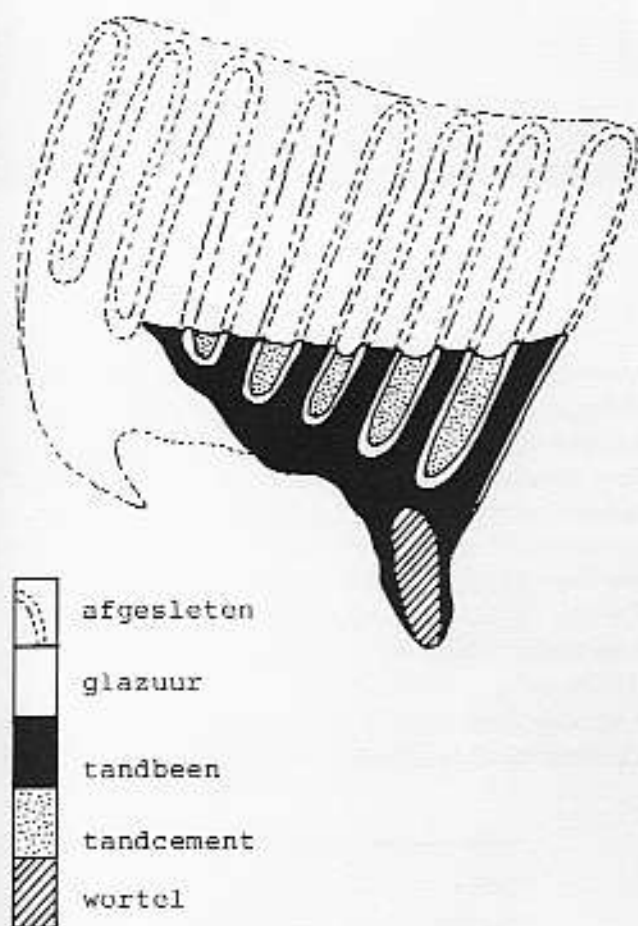
Om kiezen uit de bovenkaak van die uit de onderkaak te kunnen onderscheiden geldt, dat bovenkaakkiezen op het kauwvlak gezien bol zijn en onderkaakkiezen hol (bol en hol gezien van voor naar achter over de lengte van de kies).

Tot slot van het wisselingsproces nog het volgende. Nadat de 5e kies (ofwel de 2e molaar) geheel is weggesleten blijft de 6e en laatste kies in de kaakhelft over. Deze kies is al in functie op ongeveer 25-jarige leeftijd, dan nog samen met de voorlaatste kies. Op ongeveer 40-jarige leeftijd beschikt de olifant alleen nog over de laatste kies, welke dan nog ongeveer 20 á 25 jaar in functie blijft. Als deze laatste kies geheel is versleten kan het dier zijn voedsel niet meer kauwen en zal daardoor sterven.

zeldzaam

Kiezen van de mammoet zijn uit veel vindplaatsen bekend, zeker ook die van de Bruine Bank in de Noordzee. Vaak betreft het losse kiezen en een enkele maal kiezen die nog in de kaak of kaakhelft aanwezig zijn. De vondst van de eerste kies van

een jonge mammoet (dm1 of dm11) behoort tot de zeldzaamheden. Bij mijn weten is er in Nederlandse collecties slechts 1 exemplaar bekend. Keren we nu nog even terug naar onze aanwinst, dan zien we in figuur 3 in een schematische weergave hoe zeer de 2e kies is afgesleten. In de doorsnede zijn de 5 restorende lamellen in zwart aangegeven. De aanwinst is geregistreerd onder nummer 9991-1360.



figuur 3. Schematische weergave van de in de rechter kaak helft aanwezige kiesrest.

Voor wie in meer details over de mammoet is geïnteresseerd wordt het Themanummer over Pleistocene zoogdieren "De mammoet en zijn metgezellen" aanbevolen. Het betreft aflevering 1 van de jaargang 1983 van het tijdschrift Grondboor en Hamer van de Nederlandse Geologische Vereniging. Dit nummer is in de bibliotheek aanwezig; bekende deskundigen geven hun visie over o.m. de mammoet en zijn tijdgenoten, de evolutie van olifantachtigen, de kieswisseling en andere wetenswaardigheden.

Niek C. Kerkhoff
(collectiebeheerder grote zoogdieren)

MUSEUMNIEUWS

6 oktober: wetenschapsdag



Wetenschapsweek

De leden/donateursdag zal dit jaar samen vallen met de activiteiten die in het museum plaatsvinden in het kader van de landelijke wetenschapsdag "Wetenschap op Zicht" op zondagmiddag 6 oktober. Het museum zal dan in het teken staan van DETERMINEREN EN PREPAREREN. U heeft die middag bij uitstek de gelegenheid om uw natuurvondsten- en voorwerpen op naam te laten brengen. Er zal een team collectiebeheerders aanwezig zijn om bijvoorbeeld uw strandvondsten, oude opgezette vogels, botten, schedels, kevers uit uw voorraadkast of andere mysterieuze voorwerpen te laten determineren. Daarnaast worden er doorlopende demonstraties gegeven van het opzetten van vogels en het prepareren van insecten. Het museumdepot is bij hoge uitzondering opengesteld; museummedewerkers zullen kleine groepen belangstellenden rondleiden. U kunt vanaf 12.00 uur in het museum terecht met uw naturalia. De preparatiedemonstraties en depotrondleidingen beginnen om 13.00 uur. Alle activiteiten zijn doorlopend en eindigen om 17.00 uur.

nieuw in de museumwinkel

Ter gelegenheid van de nationale wetenschapsweek is ook dit jaar weer een boekje verschenen. Wetenschapsjournalist Hans van Maanen geeft in dit bijna 80 pagina's tellende boekje een overzicht van zintuigen die mensen moeten ontberen, maar die andere dieren heel goed van pas komen: de *onmenselijke zintuigen*. Zeer lezenswaardig en slechts f 5,95 in de museumwinkel.

