

Het uiterlijk van de mammoet

(uitgebreide samenvatting)

John de Vos

Tijdens de 'Tweede Internationale Mammoet Conferentie', gehouden van 16 tot 20 mei 1999, te Rotterdam, kregen we door bemiddeling van Jeff Saunders en Dick Mol het manuscript, getiteld "Exterior of the Mammoth" van Nikolai Vereshchagin en Alexei Tikhonov in handen. Beide auteurs waren op de conferentie aanwezig. Vereshchagin heeft de respectabele leeftijd van 90 jaar en heeft zijn hele leven aan mammoeten gewerkt.

Ofschoon het artikel bijna een geheel Cranium nummer zou bevatten en in het Engels is, is het toch de moeite waard het op te nemen. Het stuk bevat allerlei nieuwe gegevens betreffende mammoeten uit Rusland en het is uniek alle gegevens uit de eerste hand te hebben. Omdat niet alle WPZ-leden even gemakkelijk Engels lezen is besloten om naast de oorspronkelijke tekst een uitgebreide 'samenvatting' te publiceren, waarin wat opmerkelijke zaken worden genoemd in relatie tot de figuren.

Over het uiterlijk van de mammoet wordt al jaren gediscussieerd en er zijn vele misvattingen. Die misvattingen vind je in allerlei, zowel oude als recente, boeken en publicaties. Sommige recente en amusante voorbeelden vind je in fig. 1. In een publicatie van 1903 wordt beschreven dat de stoottanden van een bepaald exemplaar elk een lengte van 7 meter had. Gewichten van een stoottand varieerden van 400 kg tot 150 kg. Stoottanden werden verkeerd in de schedel geplaatst (links rechts en rechts links). De auteurs willen nu tot een nauwkeuriger reconstructie van het uiterlijk van de mammoet komen, door het bestuderen van: 1) paleolithische tekeningen en sculpturen van de mammoet; 2) afbeeldingen van de mammoet door huidige artiesten; 3) oorspronkelijke beschrijvingen van de mammoetkadavers door de ontdekkers; 4) gedeeltes van kadavers met huid en haar, en gemonteerde skeletten; 5) het haar zelf.

Honderden grottekeningen, sculpturen en gravures van mammoeten in grotten van Eurazië, vanaf de Pyreneeën tot het Baikal Meer, zijn reeds gepubliceerd. Een aantal is weergegeven in fig. 2. Een goed uitgangspunt voor een evaluatie van het uiterlijk van de mammoet zijn de contour tekeningen uit de grot van Font de Gaume (Frankrijk) (fig. 3). De mammoet wordt hier weergegeven als een hooghoofd, gebocheld dier met een scherpe, uitgesproken nek inham en een duidelijk aflopende achterkant. Die onnatuurlijk aflopende achterkant kan het resultaat zijn van het perspectief. Over het algemeen worden de oren niet afgebeeld, daar ze waarschijnlijk in de wol verborgen zijn. Wanneer ze wel afgebeeld worden, zoals in de muurgravures in de Franse grot Les Combarelles en Arcy-sur-Cure (fig. 2, no's 15, 17, 19), zien we oren die overeenkomst vertonen met die van de Indische olifant. Ogen worden over het algemeen weergegeven als kleine cirkels. De slurf wordt meestal in zijn normale proporties getekend, hoewel massief en lang en

sleept soms zelfs over de grond. Het einde van de slurf wordt soms weergegeven als een simpel rondje of gespleten. Aan de basis van de slurf is op ooghoogte haast altijd een uitstulping. De stoottanden zijn doorgaans afgebeeld als gekromde, sabelvormige lijnen, soms met wat draaiing erin. In de meeste afbeeldingen is de staart een klein haarloos aanhangsel. Alle vier de poten zijn weergegeven of alleen twee. Dit is afhankelijk van het perspectief. De teennagelplaten zijn nooit getekend.

Bij Gönnersdorf in Duitsland zijn een groot aantal afbeeldingen gevonden van paarden en mammoeten. De mammoettekeningen tonen voornamelijk halfvolwassen vrouwtjes (fig. 4). Deze afbeeldingen stellen ons in staat drie verschillende groeistadia in paleolithische tekeningen te onderscheiden: mammoet baby's, half volwassen mannetjes en vrouwtjes en volwassen mannetjes en vrouwtjes. Het is niet gelukt om op grond van de paleolithische tekeningen achter de seizoensbehang en -kleuring te komen.

Er zijn ook paleolithische afbeeldingen van mammoeten in het Russische gebied; deze verschillen nauwelijks van die van de West-Europese (fig. 2, no. 6).

De afbeelding van Berelekh in Yakutia (Siberië) is bijzonder en uniek. Op het uiteinde van een stoottand is een gravure met een diameter van 65 mm van een mammoet met uitzonderlijk lange poten en slurf, die wel 5 keer zo lang zijn als ze zouden moeten zijn (fig. 5). De ouderdom wordt door archeologen geschat op Laat Paleolithic. Volgens Gromova had de voorhistorische artiest alleen maar het kadaver gezien, maar nooit een levende mammoet.

Tabel 1 geeft de maten weer van de paleolithische mammoetafbeeldingen. Hieruit blijkt dat de weergave over het algemeen realistisch is. De mammoeten werden met rechte poten afgebeeld, dit is vergelijkbaar met de rechte poten van de huidige olifanten. Echter,

vergelijking van de paleolithische afbeeldingen met accuraat gemonteerde skeletten laat zien dat de contouren van de prehistorische afbeeldingen niet samenvallen met die van dergelijke skeletten (fig. 6). In de afbeeldingen worden de mammoeten met extreem grote koppen en te grote bulten afgebeeld. Tevens is de achterkant veel te laag. De tegenspraak wordt blijkbaar veroorzaakt door de gebruikte indices van het lichaamsraamwerk die berekend zijn voor de prehistorische tekeningen en gravures (tabel 1) en die voor de skeletten van de collecties van het Zoölogisch Instituut te St. Petersburg (tabel 2).

De index van de grootte van de jonge mammoeten van Gönnersdorf is ongeveer 86-88%. Voor de Magadan baby (Dima) is deze index gelijk aan 74% op schouderhoogte en 75.5% bij het bekken; echter, als de lijnen van het hoofd, nek en doornuitsteeksel op dezelfde schaal gebracht worden, dan komen ze goed overeen (fig. 7).

Het haar wordt op steen en been in de regel afgebeeld als een gladde contour op de kop en het doornuitsteeksel en met lange haren die als een schort vanaf de hals, de zijanten en de onderbuik hangen. De afbeeldingen van de grotten Font de Gaume en Rubicon (Frankrijk) (fig. 8) geven de meeste informatie betreffende de beharing. In deze afbeeldingen is duidelijk te zien dat de dichte beharing van de slurf naar beneden en naar voren gericht is. De ruwe, lange haren op de kop waren ook naar voren gericht. Er worden haast nooit haren op de staart afgebeeld. Een botfragment van La Madeleine Grot (Frankrijk) toont een opgeheven harige staart, karakteristiek voor agressieve dieren (fig. 9).

Niet alleen door de paleolithische mens werden afbeeldingen gemaakt, maar ook in het meer recente verleden werden allerlei tekeningen gemaakt. Een eerste poging om het uiterlijk van een mammoet te reconstrueren werd gedaan door Roman Bolsunov. Hij zag als één van de weinigen de zogenaamde Adams mammoet, een kadaver gevonden in de delta van de Lena rivier in 1803. Zijn ongekunstelde tekening van het viervoetige dier met een rechthoekig lichaam, zonder slurf, maar met stoottanden die zijwaarts naar buiten krommen zoals het onderste gedeelte van een anker (fig. 10), werd herhaaldelijk in druk gereproduceerd.

Een afbeelding van Charles Knight van het American Museum of Natural History, New York, van het begin van deze eeuw is een rustig staande stier (fig. 11a). Een kudde mammoeten is ook van deze kunstenaar (fig. 11b). Cristmen beeldde de mammoet haast altijd zonder vacht af (fig. 12a). Een goede afbeelding is de lijntekening van Pfitzenmayer (1939) (fig. 12b). In de jaren 50 en 60 van deze eeuw werden de afbeeldingen van Flerov tentoongesteld in het Paleontologische Museum te Moskou (fig. 13). De afbeeldingen van Burian zijn ook tamelijk accuraat.

Ook zijn er pogingen gedaan om het uiterlijk van de mammoet driedimensionaal te reconstrueren, in de vorm van modellen met huid en haar, in plastic, porselein etc.

Het Brits Museum gaf gedurende de jaren zeventig een groot aantal kopieën uit van een plastic modelletje van een mannelijke mammoet met de afmetingen van 8 X 12 cm. Het is een aardig speeltje, maar als een reconstructie is hij fout. Het bekkengedeelte is veel te laag, zijn kale slurf heeft korte terminale uitsteeksels, zijn stoottanden zijn naar verhouding te dun en hij heeft vijf teennagels aan de kale poot (fig. 14).

Tot slot is er de 'opgezette' zwarte mammoet van natuurlijke grootte, die door Moskou ontwerpers gemaakt was voor de XIVth Pacific Ocean Congress en die in 1979 opgesteld was in Khabarovsk. Deze reconstructie was hoekig en had een naakte slurf (fig. 15a) en was gebaseerd op paleolithische afbeeldingen.

Na de afbeeldingen van de mammoet gemaakt door de prehistorische en historische mens, bestuderen de auteurs allerlei mammoetfossielen. Besproken worden een drietal gemonteerde skeletten van volwassen mannelijke mammoeten; een grote serie beenderen van voornamelijk vrouwelijke mammoeten van het Berelekh 'kerkhof'; het kadaver van de Magadan (Kirgilyakh) mammoetbaby, beter bekend als Dima; een serie stoottanden evenals zacht weefsel, wol en huid van verschillende mammoetkadavers.

In Russische en buitenlandse musea zijn de gemonteerde skeletten min of meer accuraat. Deze reconstructies zijn gebaseerd op de mechanica van de bewegingen. Het verlangen van de preparateurs om het skelet een meer dynamisch aanzicht te geven, zoals een sluipende, "katachtige" pose met gebogen knieën, moet verworpen worden (fig. 15b).

In het totaal werden 235 stoottanden bestudeerd. Duidelijk werd de aanwezigheid van seksuele dimorfie aangetoond en kenmerken verkregen omtrent de dynamiek van de groei. Melkstoottanden kwamen rond zess maanden na de geboorte door en groeiden tot 5-6 cm in lengte. Ze hadden een emailknopje en werden gewisseld als de mammoet ongeveer 12-18 maanden oud was (fig. 16). De stoottand groeit langzaam gedurende de eerste 10-15 jaar van het leven. Tussen de 20 en 25 jaar hebben de stoottanden een lengte van 100-120 cm bereikt met een alveolaire diameter van 50-60 mm. Vanaf het moment dat een stoottand verschijnt, slijt het tipje af, beginnend aan de buiten zijkant (fig. 17). Gedurende de groei buigen de stoottanden van de mannetjes naar buiten en kromt als een sabel in verticale vlak. Ze beginnen weer naar binnen te buigen als ze zo'n 30-40 jaar oud zijn. Gedurende de tweede helft van het leven hebben zich drie afslijtingfacetten gevormd (fig. 18). De groei van de stoottanden voor vrouwtjes en mannetjes zijn weergegeven in de figuren 19a en b. De maximale lengte van de stoottanden langs de krommingen is 380 cm. Deze grote tanden hebben een gewicht van 86 kg en een diameter bij de tandkas van 18 cm. Waarschijnlijk waren er wel grotere tot zo'n 4 meter lang met een gewicht van 100 kg of meer. Het is mogelijk zowel misvormde als zeer fraaie exemplaren te vinden in de littorale zone van de Laptev en Oost Siberische zee (fig. 20).

Door bijzondere mammoetvondsten zijn er details bekend geworden van de slurf, oren, poten en de wollige beharing van de mammoet.

De Lena of Adams mammoet

Op het moment dat dit dier ontdekt werd in 1799, was het karkas nog in perfecte staat, inclusief de beharing. Binnen zes jaar was het vervallen. Het is van een mannetje van tussen de 65 en 70 jaar. De overblijfselen werden naar St. Petersburg gebracht en daar gemonteerd (fig. 21a,b). Het rechter verfrommelde oor was intact. De maten waren 38 x 16 cm; de oorlel mat 8 cm in lengte. Wat vorm betreft lijkt het wel een beetje op die van een mens (fig. 22). De voeten hadden vier teennagels.

De Berezovska mammoet

Opgegraven in 1901-02 aan de oever van de Berezovka rivier. Het is van een mannetje van ongeveer 50 jaar oud. De geologische ouderdom is ongeveer 44.000 jaar B.P. De slurf was niet bewaard gebleven. De huid van de kop en het voorste gedeelte van het lichaam waren ook vernield (fig. 23).

De Sanga-Yuryakh mammoet

Een volwassen vrouwtje tussen de 50 en 55 jaar oud. Geologische ouderdom bij sommigen gedateerd op 29.500 jaar B.P., door anderen op 44.000 jaar B.P. De schedel, slurf, stukken huid, haar en de voor- en achterpoten waren bewaard gebleven. Het dier is waarschijnlijk midden in de winter gestorven.

De Lyakhovskii mammoet

Een klein mannetje van 25 jaar oud. Het skelet met linker en rechter stoottand, met stukken huid en zacht weefsel van de linkerkant waren bewaard gebleven.

De Middle Kolyma mammoet

Deze vondst is beroemd om zijn slurffragment. Het dorsale uitsteeksel of "vinger" is snelvormig. Het ventrale uitsteeksel, dat ook vinger wordt genoemd, is spadevormig. De voorkant van de ventrale "lip" heeft een plooï (fig. 24).

De Taimyr mammoet

Een volwassen man van ongeveer 50 jaar oud ontdekt in 1948. De geologische ouderdom is 11.500 jaar B.P. Het is een bijna compleet skelet met een hoeveelheid dekhaar, gedeeltelijk ruwe borstels en onderwol, gesitueerd op het rechter schouderblad en de poten.

De Berelekh mammoeten

Een groot aantal skeletonderdelen van zo'n 156 individuen, die gevonden zijn in het zogenaamde Berelekh mammoetkerkhof, aan de oever van de Berelekh rivier, een zijrivier van de Indigirka rivier in Yakutia (fig. 25). Naast de beenderen werd er zo'n 2 kg wol ontdekt (fig. 26). De achterpoot had vier teennagels.

De Terektyakh mammoet

In 1971 werd een goed bewaard gebleven skelet met zacht weefsel, huid, haar van een mannelijke mam-

moet ontdekt (fig. 27). Het skelet is gemonteerd in het museum in Yakutsk.

De Shandrin mammoet. Een oude stier van 60 - 65 jaar ontdekt in 1972. Bijna het gehele skelet inclusief ingewanden waren bewaard gebleven (fig. 28). Geologische ouderdom 43.000 jaar B.P.

De Khatanga mammoet

De schedel en andere overblijfselen van deze zeer grote stier die ongeveer 55-60 jaar oud is, is opgegraven in 1977/78 (fig. 29). Geologische ouderdom 53.170 jaar B.P. Maten van de zool van de rechter achterpoot zijn 49 x 39 cm. Overblijfselen van nagels van de tweede en derde teen van de rechter achterpoot zijn bewaard gebleven (fig. 30). Het linker oor van dit grote mannetje meet 33 bij 16 cm en was verbonden met de nek. De ooropening, die aan de voorkant van de oorflap ligt, heeft een lengte van 8 cm (fig. 31). De kleur van de huid van de kop en het oor was bruin.

De Yuribei mammoet

Een tamelijk klein vrouwtje van tussen de 10 en 14 jaar. Het kadaver lag op zijn rug (fig. 32). Tijdens de opgraving in september 1979 waren het achterste gedeelte van het lichaam en de achterpoten nog intact (fig. 32). Geologische ouderdom 10.000 ± 70 jaar B.P.

De Magadan Baby mammoet, meer bekend als Dima

Het kadaver van dit 6 maanden oude mammoet babytje werd in 1977 gevonden. Het lag op een flauwe helling onder een laag van twee meter, bestaand uit bevroren silt and gravel (fig. 33). Zijn geologische ouderdom is 39.000 jaar B.P. Hij moet aan het begin van de herfst zijn overleden. Het dier was uitgemergeld (fig. 34). De slurf (fig. 35) heeft een lengte van 80 cm. Het bladachtige oor heeft een afmeting van 13 bij 6 cm (fig. 31).

De Yamal Baby mammoet

Het gemummificeerde kadaver van het jonge vrouwtje (fig. 36) is 3 tot 4 maanden oud. Deze baby werd ontdekt in 1988. De geologische ouderdom is 39.100 ± 1.420 jaar B.P.

Door het bestuderen van alle kadavers met huid en haar wordt het volgende beeld verkregen wat betreft de beharing:

De kop

De top van de kop en voorhoofd was bedekt met een 'muts' van ruw, warrig haar met een lengte van 15-20 cm, dat als een franje naar beneden hing tot boven de ogen en aan de basis van de slurf. De kaken en de oren waren bedekt met strengen of lokken lichtbruin haar.

De slurf

De bovenkant van de slurf, vanaf de ogen tot het puntje was bedekt met kort, dik bruin of kastanjebruin haar, dat naar voren liep met een lengte van 7-10 cm. Er was onderwol van 5-6 cm dat de huidplooien geheel aan het oog onttrok. Vanaf de zijkanten en vanaf de on-

derkant, vooral het bovenste derde gedeelte, hingen franjes van langer haar, tot zo'n 12 - 14 cm lengte. Het einde van de slurf en de randen van de opening en lip hadden een donkere, leigrijze kleur.

Schouders

Ruwe, korte lichtbruine dekharen bedekken de schouderbult en de rug, die weer een dikke, bleekgele onderwol verbergen. De lengte van de dekharen is zo'n 20-25 cm.

Staart

De staart droeg vanaf het begin tot het puntje een pluim van bruin of soms geel dekhaar met een lengte van 50-60 cm. Deze dekharen hingen van de staart tot op het niveau van de knie of zelfs tot op eenderde van het scheenbeen.

Nek en lichaam

Het onderste gedeelte van de nek en de halskwabben waren bedekt met lokken van zwart of bruin haar met een lengte van 30-40 cm. De schouderpartij van het lichaam evenals de zijkanalen en de heup waren bedekt door zeer lange dekharen, met zwart tot bruin en strokleurige schaduwpartijen. Deze haren, met een lengte van soms meer dan een meter, hingen als een schort naar beneden. Het is te vergelijken met de beharing van een wilde of gedomesticeerde yak van Tibet.

Poten

De poten waren vanaf de elleboog/knie tot de zolen van de voet bedekt met ruig, donker bruin haar met een lengte van minstens 20 cm, die naar beneden hingen.

Onderwol

De onderwol onder de dekharen was niet overal even dik en van dezelfde kleur, maar varieerde op de verschillende lichaamsdelen. Aan de zijkanalen had het een lengte van 6 tot 16 cm.

De huid

De huid van de mammoet was voornamelijk lichtbruin of roomkleurig. De huid van de haarloze gedeeltes of licht behaarde gedeeltes, zoals het topje van de slurf was donkergrijs.

Op basis van de microstructuur kunnen drie type vezels onderscheiden worden (fig. 39). Vezels van de onderwol, overgangsvezels en vezels van de dekharen. Het oppervlak van de onderwol en dekharen ziet er microscopisch uit als een maanlandschap (fig. 37, 38).

Over de lichaamsbouw en morfologische details kan het volgende gezegd worden:

De mammoet was een massief gebouwd dier met middelmatig lange poten. De schouderhoogte bedroeg tussen de 3 en 3.5 meter voor mannetjes en 2.80 m voor vrouwtjes. De kop van de mammoet is groter dan die van de hedendaagse olifanten en wordt gekarakteriseerd door de smalle neuspartij. De lengte van de slurf

reikte tot de grond en eindigde in vingerachtige dorsale en ventrale uitsteeksels. Het dorsale uitsteeksel was snavelvormig (9-12 cm in lengte), het ventrale meer lipachtig (4-6 cm in lengte). De alveoli van de stoottanden zitten dicht tegen elkaar. De stoottanden waren groter dan van de recente olifanten. De oren waren niet groot en waren wat vorm betreft te vergelijken met die van de mens. Er was een bult op de schouders bij oude mannetjes, met een aflopende romp en een verlaagd achtergedeelte. Dit was bij de vrouwtjes zwakker ontwikkeld. De poten waren massief, met vijf tenen, pilaar-vormig en recht gedurende stilstand, slechts buigend bij beweging. De staart was kort, met haar dat halverwege de heup hing. Het gehele lichaam was met een wollige laag bedekt; de beharing bestond uit drie lagen: onderwol, overgangsharen en dekharen. De oren waren tegen de nek gedrukt en geheel met bruin wollig haar bedekt, met lange strengen vanaf de oorlobben. Onder de onderkaak en de nekkwabben hingen lokken van bruine wol met een lengte van 49 cm. Het lichaam was bedekt met bruin, lichtbruin of geelbruin en bruin haar met een mengsel van strokleurig dekhaar met een lengte van 20-25 cm. Vanaf de zijkanalen, schouders en heupen hing een schort van bruin of lichtbruine lokken, waarvan de haren een lengte van meer dan een meter konden krijgen. De schouders en de onderpoten waren bedekt met bruin dekhaar met een lengte van 30-40 cm. Op de elleboog en de enkel bereikte dit een lengte van 14-20 cm.

De mammoet had speciale aanpassingen voor zijn omgeving. Vergelijken we die met de huidige olifanten (fig. 40), dan zijn de volgende verschillen te zien: 1) wollige bedekking; 2) meer prominente kop; 3) krachtig gebouwd; 4) goed ontwikkelde stoottanden, die waarschijnlijk voor zwaar werk gebruikt werden (fig. 41); 5) verlenging van de slurfuitsteeksels, kleine oortjes, verkorte staart, en voeten met meestal drie teennagels.

De meest waarschijnlijke verschillen tussen volwassen en baby mammoeten zijn weergegeven in figuur 42. Gegevens omtrent de leeftijd waarop de mammoeten stierven, berekend op basis van de stoottanden, is gegeven in fig. 43.

De laatste hoofdstukjes behandelen hoe de mammoetfauna is ontstaan, hoe de mammoetvindplaatsen beschermd en opgegraven moeten worden, en dat er vindplaatsen in Rusland zijn van Vroeg en Midden Pleistoceen. Verder wordt iets gezegd over de tafonomie, ecologische studies en tot slot het uitsterven van de mammoetfauna, die volgens de auteurs veroorzaakt werd door een verandering van de omgeving.

Adres van de auteur:

John de Vos
Naturalis
Postbus 9517
2300 RA Leiden