

Een levensechte reconstructie van de dwergolifant van het eiland Tilos

DICK MOL *

In de laatste twee weken van het oude jaar en de eerste week van het nieuwe jaar logeerde in de hal van het Natuurmuseum Rotterdam een bijzondere gast. Het is een levensechte reconstructie van een Pleistocene dwergolifant waarvan vele duizenden resten (fossiele botten, tanden en kiezen) gevonden zijn op het Griekse eiland Tilos. De reconstructie is vervaardigd door Hans Brinkerink van Vista Natura in Baarn, in opdracht van het Paleontologisch Museum van de Universiteit van Athene. Hans Brinkerink is geen onbekende in het Natuurmuseum Rotterdam. In 1988 vervaardigde hij de grote muurschildering van wolharige mammoeten en ook was hij betrokken bij het monteren van de blikvanger van het museum, het potvisskelet.



HET DWERGOLIFANTJE
WERD ONDER GROTE
BELANGSTELLING VAN DE
PERS HET MUSEUM IN
GEDRAGEN.
[FOTO: JAAP VAN LEEUWEN]

Wat zijn dwergolifanten?

Op verschillende eilanden in de Middellandse Zee, zoals Sicilië, Malta, Kreta, enkele kleine Griekse eilanden en Cyprus zijn fossiele overblijfselen gevonden van olifanten uit het ijstijdvak of Pleistoceen. Het zijn dikwijls resten die aanzienlijk kleiner zijn dan die van de fossiele olifanten van het vaste land. Het zijn resten van dwergolifanten. Doorgaans zijn ze meer dan de

helft kleiner dan hun voorouders op het vaste land. Op Malta en Sicilië bijvoorbeeld zijn resten gevonden van volwassen dieren die niet hoger zijn geweest dan één meter (!). Als stamvader van de vele verschillende eiland vormen geldt de Pleistocene bosolifant *Elephas antiquus*. Een olifant uit warmere perioden die, zijn populaire naam zegt het al, in een beboste omgeving geleefd heeft. De temperatuur moet aangenaam zijn

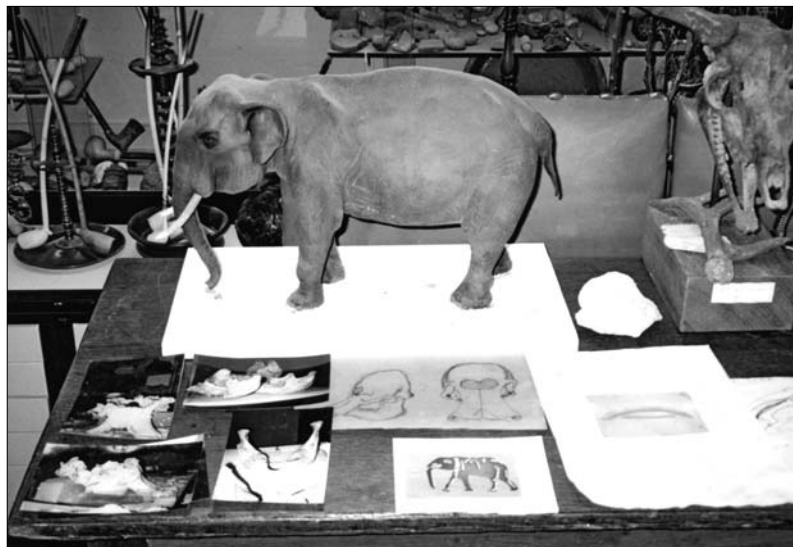
*[Dick Mol is honorair onderzoeksmedewerker van het Natuurmuseum Rotterdam; e-mail: dickmol@worldonline.nl]

geweest: gelijktijdig kwamen ook nijlpaarden voor. Fossiele resten van deze bosolifant zijn uit geheel Europa en delen van Azië bekend. De beenderen zijn herkenbaar aan hun zware bouw, hun slagstanden waren behoorlijk recht, in tegenstelling tot die van mammoeten die spiraalvormig gekruld waren. En hun kiezen vertonen op het kauwvlak een ruitvormig patroon dat ook weer aanzienlijk afwijkt van het richelpatroon bij de verschillende soorten mammoeten uit het ijstijdvak.

De bosolifant is een groot dier geweest: met gemak haalde het een schouderhoogte van drie meter. Er wordt algemeen aangenomen dat het voor olifanten mogelijk moet zijn geweest om gedurende de ijstijden eilanden te bereiken. Omdat de zeespiegel aanzienlijk schommelde en flink kon zakken werden de afstanden tussen de eilanden en het vaste land soms veel kleiner en soms ontstonden er landbruggen. Zo zijn er in Noord-Amerika tijdens het laatste deel van het Pleistoceen mammoeten terechtgekomen op de zogenaamde Channel Islands voor de kust van Californië. De afstand van het continentale deel van Amerika tot deze eilanden was toentertijd slechts een vijfde van de afstand die men tegenwoordig meet. Eenmaal op de eilanden moet een dwerggroei zijn ingezet als gevolg van aanpassing aan een veranderend leefmilieu, namelijk dat van het eiland.

Dwerggroei op eilanden

Olifanten zijn goede zwemmers of drijvers: bij de bestudering van dwergolifanten en de geologie van de eilanden waar ze gevonden zijn, heeft men vastgesteld dat de olifanten daar niet via landbruggen zijn terechtgekomen, simpelweg omdat die landbruggen er niet geweest zijn. Zwemmen moeten de uitgestorven olifanten goed gekund hebben, net als de nu nog levende soorten. Grote katachtige roofdieren zwemmen niet zo gemakkelijk zee-engten over, met als gevolg dat op vele eilanden fauna's voorkwamen zonder grote roofdieren, maar wel met olifanten en andere zoogdieren zoals nijlpaarden en herten. Bij het aanbreken van een warme periode (interglaciaal) nam de afstand tussen de eilanden en het



HET KLEIMODEL MET DE WERKTEKENINGEN IN HET ATELIER VAN HANS BRINKERINK. [FOTO: DICK MOI]

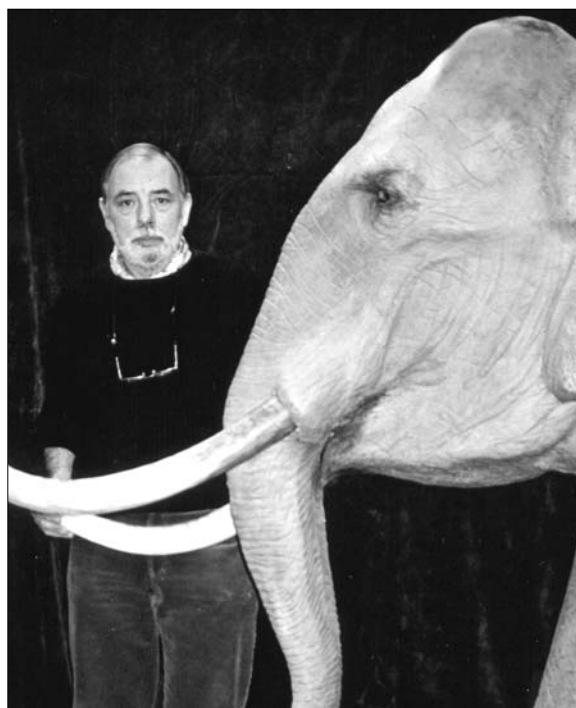
vaste land weer toe door het stijgen van de zeespiegel (veroorzaakt doordat de landijskappen smelten door de hogere temperatuur). Voor eilanden betekende dit - behalve een groter isolement - ook een aanzienlijke verkleining van de oppervlakte, zodat er twee factoren aan te wijzen zijn die samen van invloed zijn geweest op de grootte van olifanten: door het ontbreken van grote roofdieren was het niet nodig dat ze groot waren en het was zelfs niet wenselijk omdat de hoeveelheid voedsel op een eiland eindig is en eerder uitgeput raakt door grote dieren die veel eten. Een volwassen Indische of Afrikaanse olifant verorbert per dag zo'n 180 kg voedsel! In de nieuwe leefomgeving werd dus selectiedruk uitgeoefend ten gunste van de eigenschap 'klein', dat wil zeggen dat kleinere olifanten zich makkelijker dan grotere in leven konden houden (succesvoller waren) en daardoor kleine nakomelingen kregen die weer meer overlevingskansen hadden dan de al min-

der voorkomende grote, etc.

Het geschetste mechanisme had niet alleen invloed op de afmetingen van olifanten, maar ook op die van andere grote zoogdieren op verschillende eilanden over de hele wereld. Zo hebben er dwergnijlpaarden, dwergherten en dwergantilopen bestaan. Bij knaagdieren en insecteneters werkte de selectiedruk in omgekeerde richting: er waren geen grote roofdieren om voor weg te kruipen in spleten en holen (een oorzaak van geringe afmetingen) en groter zijn betekende een betere concurrentiepositie. De voorwaarde voor het ontstaan van deze zogenaamde endemische eilandzoogdieren was uiteraard dat het isolement van hun populaties lange tijd gehandhaafd bleef. Het droogvallen van een verbinding met het vasteland zal in een aantal gevallen het einde betekend hebben, omdat vanaf dat moment roofdieren toegang hadden tot het gebied. De komst van de mens heeft vermoedelijk hetzelfde ingrijpende effect gehad.



HET GRIEKSE EILAND TILOS, VINDPLAATS VAN VELE FOSSIELE RESTEN VAN *ELEPHAS ANTIQUUS* FALCONERI LIGT VLAK BIJ TURKIJE. [MAPGRAPHICS: JAAP VAN LEEUWEN]



LINKS: HANS BRINKERINK
LEGT DE LAATSTE HAND
AAN DE OGEN VAN HET
MODEL.
RECHTS: DE RECONSTRUC-
TIE IS GEREED:
ALS LAATSTE GAAN DE
SLAGTANDEN IN DE KOP
VAN DE DWERGOLIFANT.
[FOTO'S: DICK MOL]

Paleontologisch Museum Athene
Nederland kent een lange traditie van wetenschappelijk onderzoek naar Pleistocene eilandfauna's. Dr Paul Y. Sondaar, als honorair onderzoeksmedewerker verbonden aan het Natuurmuseum Rotterdam, heeft bijna zijn hele leven gewijd aan fossiele overblijfselen van zoogdieren die hij onder andere opgroef op eilanden in de Middellandse Zee. Veel van zijn studenten aan de Universiteit van Utrecht hebben hem vergezeld op zijn expedities en zijn in enkele gevallen gepromoveerd op een bepaalde diergroep van een eiland. Dr John de Vos, conservator van het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis in Leiden, promoveerde op de dwerggherten van het eiland Kreta. De Vos is nu betrokken bij de herinrichting van het Paleontologisch Museum van de Universiteit van Athene. En zo werd het idee geboren om vooral ook aandacht te schenken aan de typische Griekse fossielen: de klassieke Pliocene vindplaats van Pikermi en de eilandfauna's uit het Pleistoceen. Een van de meest in het oog springende collecties in het Griekse museum is die van fossiele beenderen van dwergolifanten van verschillende Griekse eilanden en Tilos in het bijzonder. Om een goed verhaal bij de tentoon te stellen overblijfselen van olifanten te vertellen, is besloten ook een reconstructie te vervaardigen om het publiek te laten zien hoe zo'n

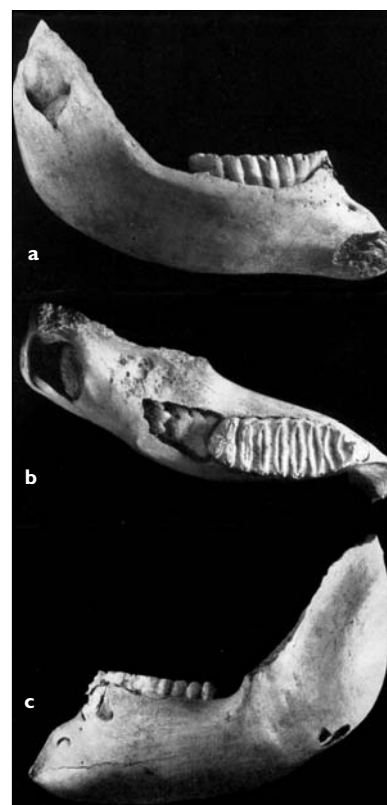
dwergolifant er uit gezien heeft. Een dergelijk 'life-size' model zal dan tevens als publiekstrekker kunnen dienen. Al gauw kwam men op het idee om Hans Brinkerink hier voor aan te trekken. In 2000 maakte Hans al voor hetzelfde museum een reconstructie van een fossiele reuzenschildpad (*Geochelone*) die in levende lijve 2,50 meter lang en 1,20 meter hoog moet zijn geweest, een soort wandelende VW Kever.

Vorbereiding

In mei 2002 is Hans Brinkerink met hulp van George Lyras van het Griekse museum en John de Vos aan de slag gegaan. Eerst werd de nodige literatuur vergaard om zo veel mogelijk gegevens over maten van beenderen, de vorm van de slagtanden en de vorm van de schedel te verzamelen. De fossiele overblijfselen in het museum werden als uitgangspunt gekozen. Doel was immers om een zo nauwkeurig mogelijke reconstructie neer te zetten van de dwergolifant *Elephas antiquus falconeri*. Nog steeds graaft de universiteit van Athene naar fossiele beenderen van deze *Elephas* soort op Tilos. Deze soort is onder andere ook goed bekend van Sicilië. Daar zijn in de wereldvermaarde Spinagallo-grot duizenden botten (of botjes is eigenlijk beter) van deze soort opgegraven. Er was zoveel materiaal aanwezig dat er met het grootste gemak vier samengestelde skeletten konden worden opgesteld in het Universiteits-

museum van Rome. Het grootste skelet, dat van een volwassen stier, heeft een schouderhoogte van één meter!

Aanvankelijk ging men er van uit dat er op het eiland Tilos twee verschillende soorten dwergolifanten geleefd hebben. Dat zouden *Elephas falconeri* en *Elephas mnaidriensis* zijn geweest. Men is daar later op terug gekomen. Er zijn extreem kleine dieren geweest met een schouderhoogte van circa 1 meter en er zijn er geweest die ruim 1,5 meter schouderhoogte hebben



ONDERKAAK VAN DE
DWERGOLIFANT *ELEPHAS
ANTIQUUS FALCONERI*. (a)
AANZICHT BINNENZIJDE
(=TONGZIJDE), (b) AAN-
ZICHT OP HET KAUWVLAK
VAN DE MOLAAR, (c) AAN-
ZICHT BUITENZIJDE
(=WANGZIJDE).
[PLAAT III UIT: N.K.
SYMEONIDIS (1972), ANN.
GEOL. PAYS HELL.
24: 445-461]

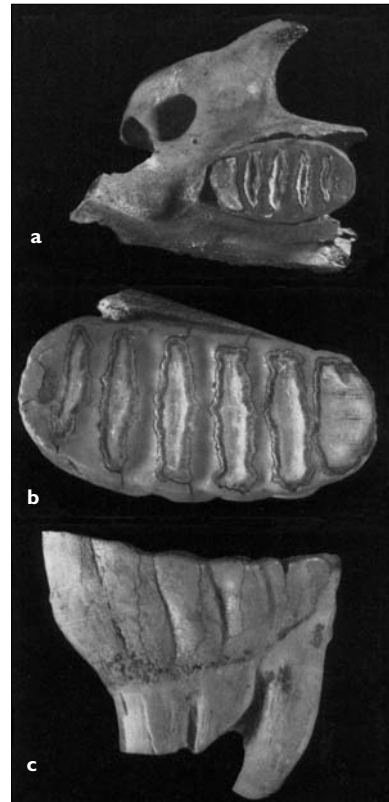
bereikt. Tegenwoordig gaat men er van uit dat deze grootte verschillen het gevolg zijn van het verschil tussen mannetjes en vrouwtjes, het zogenaamde seksuele dimorfisme. In dat geval hebben we te maken met een en dezelfde soort: *Elephas antiquus falconeri*. De voorouder was de vastelandvorm *Elephas antiquus*, de bosolifant met de rechte slagantanden. Ook bij deze soort is een extreem seksueel dimorfisme vastgesteld.

De reconstructie

Er werd besloten dat de reconstructie een volwassen stier moest worden met een schouderhoogte van 160 cm. Daartoe maakte Hans Brinkerink eerst een schaalmodel uit klei waar vervolgens door deskundigen op 'geschoten' mocht worden. Dit is een van de moeilijkste onderdelen van de reconstructie geweest, want weke delen zoals huid en haar zijn van deze circa 5000 jaar geleden uitgestorven soort slurfdrager nooit gevonden. Ook waren er geen grottekeningen - zoals we die wel kennen van bijvoorbeeld wolharige mammoeten - die een reconstructie aanzienlijk zouden vereenvoudigen. Nadat men het er over eens was hoe het dier er uitgezien moest hebben kon Hans beginnen met het grotere werk. Er werd een stalen frame gelast dat vervolgens met gaas bekleed werd. Hierover is een laag papier-maché aangebracht en daarover een laagje polyester. Op dit laagje polyester werd vervolgens 200 kilo klei aangebracht waarin, gebaseerd op de huid van recente olifanten, de structuur van de huid van de dwergolifant kon worden geboetseerd. Nadat dit karwei geklaard was, kon een mal gemaakt worden die moest dienen voor het vervaardigen van een exact afgietsel van de uiteindelijke reconstructie van de dwergolifant. Er is van polyester, in verschillende delen, een model afgegoten dat in elkaar gezet is en afgewerkt. Er is een kleur op

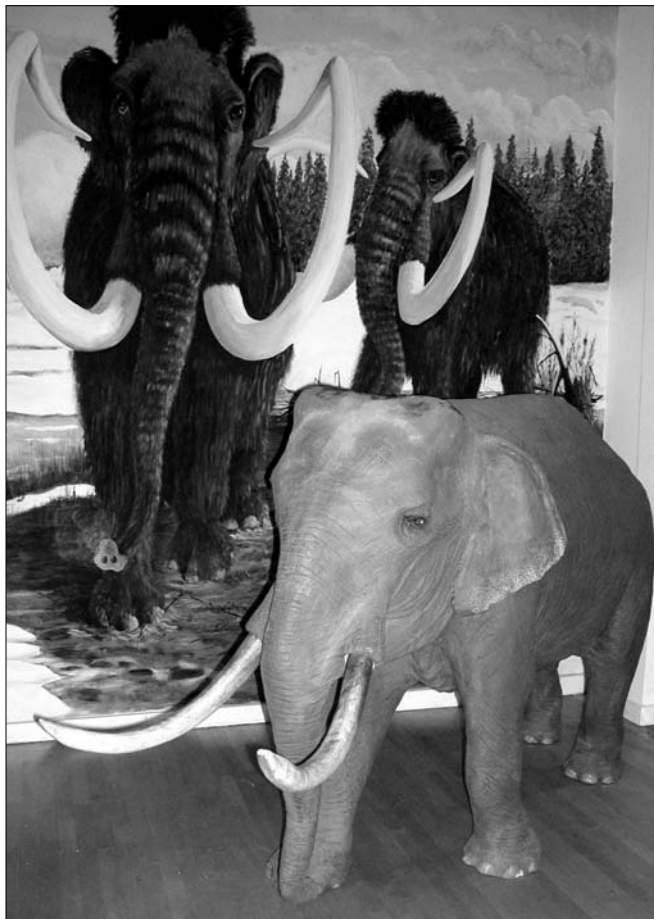
aangebracht en op enkele plaatsen is wat haar aangebracht zoals op de kruin van de schedel en aan de kin op de onderkaak. Er zijn in de schedel kunststof ogen met fraaie wimpers aangebracht. Tot slot moest Hans Brinkerink nog een paar slagantanden vervaardigen, die gebaseerd op tanden die op Tilos gevonden zijn.

De tanden van *Elephas antiquus falconeri* zijn licht gebogen en de punten vertonen duidelijke slijtsporen. Een teken dat deze dwergolifanten hun tanden veelvuldig gebruikt hebben. Mogelijk zijn de olifanten vaak in grotten geweest (de meeste resten zijn in grotten gevonden) om naar mineralen in rotswanden te zoeken. Afrikaanse olifanten gaan regelmatig in grotten op zoek naar mineralen. Door de wanden van grotten te bewerken, blijven in het ivoor, vooral aan de uiteinden, kenmerkende sporen achter. Er zijn in een grot op Tilos ook opvallend veel splinters van slagantanden van de dwergolifant gevonden die soms als werktuigen beschouwd worden, maar ook ontstaan kunnen zijn door een krachtig gebruik van de tanden tegen de grotwanden. Toen de tanden in de reconstructie gemonteerd waren,



KIEZEN VAN DE DWERGOLIFANT *ELEPHAS ANTIQUUS FALCONERI*. (a) FRAGMENT LINKER BOVENKAAK MET MELKKIES, AANZICHT OP HET KAUWVLAK. (b) ONDERKAAKFRAGMENT MET EEN MELKKIES, AANZICHT OP HET KAUWVLAK, (c) DEZELFDE ALS B, AANZICHT VAN DE TONGZIJDE. [PLAAT VI UIT: N.K. SYMEONIDIS (1972), ANN. GEOL. PAYS HELL. 24: 445-461]

restte er slechts hier en daar nog een likje verf. Na 900 uren van noeste arbeid had Hans zijn klus geklaard. De complete reconstructie weegt niet meer dan 80 kg, in levenden lijve zal het dier toch wel meer dan duizend kilo hebben gewogen.



Naar Rotterdam

Een volgende klus diende zich bij Hans Brinkerink aan en dus moest er ruimte in zijn atelier geschapen worden. Echter in verband met de december feestdagen was een transport per vrachtauto van de dwergolifant naar Griekenland moeilijk te realiseren. Het Natuurmuseum Rotterdam bood Hans een oplossing: laat de reconstructie van de dwergolifant tijdelijk logeren in de hal van het museum. En zo geschiedde. []

HET DWERGOLIFANTJE (*ELEPHAS ANTIQUUS FALCONERI*) IN DE MAMMOETHAL VAN HET MUSEUM. [FOTO: JAAP VAN LEEUWEN]