

Ontmoeting met de wolharige neushoorn, een bewoner van de mammoet-steppe

Dick Mol & John de Vos

D. Mol, Natuurmuseum Rotterdam, Postbus 23452, 3001 KL Rotterdam, CERPOLEX/Mammuthus, Gudumholm 41, 2133 HG Hoofddorp

Dr. J. de Vos, Nationaal Natuurhistorisch Museum, Naturalis, Postbus 9517, 2300 RA Leiden, e-mail vos@naturalis.nnm.nl

Tentoonstellingen over het IJstijdvak, het Pleistoceen, gaan stevast gepaard met mammoetoverblijfselen, soms hele skeletten en soms life-size modellen. Deze life-size modellen zijn vaak sterk overdreven en lang niet altijd gebaseerd op lang bekende feiten. Ze moeten de bezoeker vooral imponeren, extra grote slag tanden en een keurige vacht van lange haren: dat is pas echt een wolharige mammoet. Als ze maar de indruk wekken dat de mammoet echt groot en dat het klimaat echt koud geweest is. Helaas wordt de bezoeker van een dergelijke tentoonstelling vaak op het verkeerde been gezet.

Onderzoek aan grote zoogdieren van in het bijzonder de laatste honderd-duizend jaar heeft onder meer aangetoond dat de wolharige mammoet niet zo groot is geweest en dat lang niet alle mammoeten van die extreem grote slag tanden hebben gehad. Dat zijn meer uitzonderingen dan regel. Maar het belangrijkste is wel dat het leefgebied van de wolharige mammoet en zijn metgezellen niet de besneeuwde toendra is geweest, waar tegenwoordig erg veel resten opgegraven worden, maar een uitgestrekte, koude, droge steppe die zich uitstrekte van de Britse Eilanden in het Westen tot en met Alaska en delen van Canada in het Oosten. Dat het een koud en relatief droog klimaat geweest is, weten we niet alleen van de wolharige mammoet, maar ook van de vele andere grote en kleine zoogdieren en van de vegetatieresten. Het biotoop dat de wolharige mammoet bewoonde, wordt dan ook terecht de 'mammoet-steppe' genoemd. Eén van de andere grote zoogdieren, net als de mammoet uitgestorven, is de wolharige neushoorn, *Coelodonta antiquitatis*.

Het Natuurcentrum Ecomare op Texel, dat als bezoekerscentrum fungeert en als een landelijk informatiecentrum over de natuur en cultuur van het waddengebied en de Noordzee, heeft onlangs een levensgroot model laten maken van een wolharige neushoorn. Dit zal een prominente plaats krijgen op een permanente tentoonstelling over het IJstijdvak. De opdracht voor het vervaardigen kwam terecht bij Remie Bakker van Manimal Works in Rotterdam. Het model mag er zijn, het is een 'echte' wolharige neushoorn,

Summary

A life-size reconstruction of a female woolly rhino, *Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach, 1799) is described. The reconstruction is made for 'Het Natuurcentrum Ecomare', at Texel, The Netherlands, by Mr. Remie Bakker of Manimal Works at Rotterdam. For the reconstruction of the skeleton and the outlook, data of the fossil record were used, like mummies found in Starunia and data of fossils from The Netherlands. The fur, based on finds of mummies of the woolly rhino in the permafrost of Siberia, consists of two layers: a layer of thin woolly hairs (underfur), covered by a layer of thick long hairs (fur). Based on the colors of mummies found fresh in the permafrost, the rhino got a grayish brown color. The horns are also based on finds: the lateral flattened horn has a length of 85 cm and the more oval to round frontal horn has a length of 27 cm. The mouth is wide and the animal has a length of 286 cm and a withers height of 165 cm. To give the animal a vivid look, recent rhino's were studied.

In addition, the biology of the woolly rhino is discussed as well as the biology of other rhinos that lived in the Pleistocene, such as *Stephanorhinus etruscus*, *Stephanorhinus kirchbergensis* and *Stephanorhinus hemitoechus*.

gereconstrueerd op basis van de 'fossil record'. Hiermee heeft Ecomare een topstuk in stelling gebracht en kan de bezoeker eens kennismaken met een ander groot zoogdier van de mammoetfauna.

Systematiek van de wolharige neushoorn

Klasse:	Mammalia LINNAEUS, 1758
Orde:	Perissodactyla OWEN, 1848
Sub-orde:	Ceratomorpha WOOD, 1937
Familie:	Rhinocerotidae OWEN, 1845
Sub-familie:	Dicerorhininae SIMPSON, 1945
Genus:	<i>Coelodonta</i> BRONN, 1831
Species:	<i>Coelodonta antiquitatis</i> (BLUMENBACH, 1799)
Nederlandse naam:	Wolharige neushoorn

Uit het overzichtje op de vorige bladzijde blijkt dat de Duitse anatoom J.F. Blumenbach de wolharige neushoorn een wetenschappelijke naam gegeven heeft in 1799, in hetzelfde jaar dat hij ook de wolharige mammoet en de afrikaanse olifant van een wetenschappelijk naam voorzag. Blumenbach noemde de wolharige neushoorn toentertijd *Rhinoceros antiquitatis*. Tegenwoordig is deze soort neushoorn geplaatst in het geslacht (= genus) *Coelodonta* en wordt de naam van Blumenbach als eerste beschrijver van de soort tussen haakjes geplaatst. De juiste wetenschappelijke naam luidt dus *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH, 1799).

De wolharige neushoorn is een onevenhoevig dier (drie tenen in de voorpoten en drie tenen in de achterpoten) en heeft twee hoorns op z'n schedel gedragen. Mannelijke dieren zijn doorgaans groter dan vrouwelijke dieren en hebben ook grotere hoorns gedragen. Het model in Ecomare heeft een schouder- of schofthoogte van 165 cm en is ruim 300 cm lang.

Voorkomen in Nederland

Overblijfselen van de wolharige neushoorn worden zeer regelmatig in ons land en op de bodem van de Noordzee tussen Engeland en Nederland (Afb. 1) gevonden (Mol & Van Essen, 1992). In ons land hebben verschillende soorten neushoorns gedurende het Pleistoceen geleefd, daarover later. De wolharige neushoorn is wel de bekendste soort neushoorn uit het prehistorische verleden. In ons land geldt deze soort als een trouwe metgezel van de wolharige mammoet (*Mammuthus primigenius*): bijna overal worden ze in dezelfde fauna aangetroffen. De mammoeten zijn kuddedieren geweest, zoals blijkt uit de vele miljoenen resten die op het noordelijk halfrond gevonden zijn. De wolharige neushoorn is echter een solitaire diersoort geweest of heeft in zeer kleine groepen geleefd. Hun resten worden dan ook minder aangetroffen.

In Nederland komt deze neushoornsoort voor vanaf het Saalien, in het late Midden-Pleistoceen, ongeveer 250.000 jaar geleden. Aan het eind van de laatste ijstijd (Weichselian) is deze soort in Nederland uitgestorven. De jongste C-14 dateringen aan Nederlandse vondsten (Noordzeebodem) geven steeds ouderdommen aan van meer dan 40.000 jaar.



De jongste dateringen van vondsten van het Euraziatische continent (in Noord-Amerika is de wolharige neushoorn nooit gevonden) liggen rond 13.000 jaar voor heden. Het ontstaansgebied van de wolharige neushoorn ligt in Azië.

Vooral de Noordzee en de verschillende zand- en grindgroeven langs onze grote rivieren hebben heel wat overblijfselen van de wolharige neushoorn opgeleverd. Belangrijke vindplaatsen zijn Bemmel, Haerst, Linden, Heerwaarden, Loowaard, Lathum en Zoelen (Hooijer, 1965; Van Kolfschoten, 1989a). Daarnaast mogen vindplaatsen als Maastricht-Belvédère, Rhenen (Lecius de Ridder), Vogelenzang en Kwintelooven, Ellewoutsdijk, Noordoostpolder, Wieringermeer, Hollandsdiep, de Ooster- en Westerschelde (Rutten, 1909) en de Maasvlakte voor de kust van Zuid-Holland niet ontbreken in een overzicht van vindplaatsen waar de wolharige neushoorn samen met de wolharige mammoet gevonden is. Wel moeten we hier een aantekening maken voor wat betreft de Oosterschelde. Hier bedoelen we locaties in het oostelijke deel van de Oosterschelde en niet die in de monding, waar veel oudere lagen voorkomen met o.a. de etruskische neushoorn. Een van die locaties is de Schaar van Colijnsplaat. Vroeger waren het vooral grote delen van het skelet die werden gevonden; op de kleintjes werd toen nauwelijks gelet. Tegenwoordig zijn het vooral de kleinere skeletdelen, waaronder wervels en delen van het hand- en voetskelet, die gevonden worden. Opvallend veel resten van de wolharige neushoorn zijn opgevist van de bodem van de Noordzee tussen de Britse Eilanden en Nederland, het gebied dat bekend staat als de Bruine Bank. Echter, op de Bruine Bank zelf worden geen fossiele beenderen uit het IJstijdvak opgevist. De Bruine Bank, zo'n 50 mijl uit de kust van IJmuiden, is een verhoging in de zee-

Afb. 1. Een van de rijkste vondstgebieden in de wereld van resten van de wolharige neushoorn is de zuidelijke bocht van de Noordzee tussen de Britse Eilanden en Nederland. BB = gebied van de Bruine Bank, waar vooral resten van de zogeheten mammoetfauna uit het Laat-Pleistoceen opgevist zijn door boomkotters. DWC = Deep Water Channel, een diepe zuid-noord gerichte gaul waar o.a. oudere soorten neushoorns zijn aangetroffen. Naar Mol & Van Essen (1992).

bodem die hoofdzakelijk uit veen bestaat dat echter pas in het Holoceen gevormd is. De mammoetfauna - en dus ook de wolharige neushoorn - was toen reeds uit deze regio's verdwenen.

Een echte grazer

De kiezen van de wolharige neushoorn zijn hoogkronig en het emaille patroon van de kiezen is complex, hetgeen er op duidt dat deze neushoorn een echte grazer geweest is. Een dier dat zich hoofdzakelijk voedde met harde grassen. Ook de vorm van de schedel geeft dit aan. De hoek van het voorhoofd en het achterhoofd is aanzienlijk kleiner dan die bij



Afb. 2. De vorm van de bovenlip van verschillende soorten neushoorns. a: zwarte neushoorn, *Diceros bicornis*, recent (Afrika); b: Indische neushoorn, *Rhinoceros unicornis*, recent (Azië); c: witte neushoorn, *Ceratotherium simum*, recent (Afrika); d: wolharige neushoorn, *Coelodonta antiquitatis*, uitgestorven (Europa en Azië). De zwarte en de Indische neushoorns zijn 'browsers' en worden gekarakteriseerd door een puntige bovenlip; de witte en de wolharige neushoorns worden beschouwd als 'grazers' en hebben een prominent brede bovenlip. Naar Garutt et al. (1982).

bladetende (browser) neushoorn, zoals de etruskische neushoorn, het geen aangeeft dat de kop van het dier naar beneden gericht is geweest (Loose, 1975). De schedel wordt bij de wolharige neushoorn gekenmerkt doordat het neustussenschot geheel verbeend is (voor het dragen van een grote zware hoorn). Boven op de neus en op het voorhoofd zijn de ruwe aanhechtingsvlakken altijd duidelijk zichtbaar, hetgeen er op wijst dat de wolharige neushoorn twee horens gedragen heeft (Afb. 2), de grootste op de neus (de zogeheten nasale hoorn) en een aanzienlijk kleinere op het voorhoofd (de frontale hoorn). Het skelet toont een gedrongen bouw. Geïsoleerde beenderen zijn dan vaak ook eenvoudig te onderscheiden van de bladetende neushoorns, die doorgaans slank gebouwd zijn geweest en hoog op de poten hebben gestaan.

Complete skeleten van neushoorns zijn in Nederland nooit gevonden. Een gedeeltelijk skelet van een wolharige neushoorn kwam in 1951 boven water bij een zandzuiger. Op het industrieterrein Dollengoor bij Almelo werd een aantal beenderen gevonden die stellig aan één dier toebehoord hadden (Roding, 1952, 1954). Deze beenderen werden gebruikt voor een reconstructie van de wolharige neushoorn in het Natuurmuseum Enschede, waarbij aan de ene zijde van het dier de huid en aan de andere zijde het halve geraamte zichtbaar werd gemaakt. Ontbrekende delen werden in gips afgegoten en in de halve skeletmontage gebruikt. Deze opstelling is nu nog steeds te bewonderen in Enschede.

Spectaculaire vondsten

Een goed beeld van de uiterlijke verschijning van de wolharige neushoorn krijgen we door de grottschilderingen, in o.a. de grot van de mammoeten in Rouffignac en de grot van Chauvet, beide in Frankrijk. Naast de grottschilderingen weten we veel over de uiterlijke verschijning van de wolharige neushoorns door een aantal opmerkelijke vondsten in de eeuwig bevroren bodem (permafrost) van Siberië en de Oekraïne. Naast de harde skeletdelen zijn ook zachte delen bekend, zoals de huid en de beharing, maar ook de uit keratine (hoornstof) bestaande nasale en de zeldzamere frontale hoorns.



Afb. 3 Het skelet van een vrouwelijk individu de wolharige neushoorn (*Coelodonta antiquitatis*) dat gevonden werd in Chirapachi (Jakutië), schuin van voren gezien op een tentoonstelling in het Hessisches Landesmuseum te Darmstadt (Duitsland). Let op de extreem lange nasale hoorn (130 cm) en de veel kleinere frontale hoorn. Foto: Dr. Alexei Tikhonov.

Zeer spectaculair zijn de vondsten uit 1907 en 1929 van twee gemummificeerde kadavers uit Starunia in het westen van de Oekraïne. Ze nemen in de paleontologie een bijzondere plaats in. Deze kadavers komen niet uit de permafrost maar uit pleistocene zanden met ruwe olie en zout water. Het zout en de olie zijn afkomstig uit miocene zanden, die ook aders bevatten van ozokeriet, een minerale was (deze ozokeriet-aders werden geëxploiteerd). De kadavers werden als het ware gepekeld door het zout en vervolgens omgeven door ozokeriet.

In 1907 werd een nieuwe mijn gevestigd in de buurt van Starunia. De mijnwerkers ontdekten daar de overblijfselen van een wolharige mammoet. Naast de skeletdelen werden ook zachte, weke delen aangetroffen. Toen dit nieuws de wetenschappelijke gemeenschap bereikte, werd onmiddellijk een expeditie uitgerust om het mammoetmateriaal te verzamelen. Daarnaast werd tegelijkertijd een aanzienlijk deel van het lichaam van een wolharige neushoorn gevonden. Dat karkas was echter incompleet; slechts het hoofd met de twee horens (hoewel gescheiden van de kop maar wel vlakbij het karkas, zodat ze er ongetwijfeld bij horen), de nek en de linker voorpoot waren goed bewaard

gebleven. Een stuk huid van 2,5 vierkante meter van het voorste gedeelte van de linkerzijde was ook bewaard gebleven. De aanwezigheid van de melkkiezen duidden op een niet volwassen dier.

Een veel beter exemplaar werd gevonden in 1929. Het kadaver lag op zijn rug met de poten omhoog. De rechthoek van het lichaam was bijna intact, de linkerzijde was meer beschadigd. De twee hoorns ontbraken. De huid was zonder haren, maar de haren werden in het omringende sediment aangetroffen. Ook hier ging het om een relatief jong dier, een vrouwelijk exemplaar. De lengte van het lichaam, zonder staart, bedraagt 358 cm. De staart was aan de basis afgeplat en rond in doorsnede naar het uiteinde toe. De lengte was 49 cm. Ook het oor was bewaard gebleven en meet 28 cm over de grootste lengte.

Siberië

Van verschillende vondsten in Siberië weten we dat de wolharige neushoorn, net als de wolharige mammoet, een dikke wollige vacht heeft gehad die het dier beschermde tegen het koude klimaat dat op de grassteppen heerste. De vacht bestond uit fijne dunne haren, de zogeheten 'underfur',



Afb. 4. Hetzelfde skelet van de wolharige neushoorn als in Afbeelding 3, hier tijdens de montage in het Zoologisch Museum van Sint-Petersburg (Rusland), zij-aanzicht. Foto: Archief van het Mammoet Comité van de Russische Akademie van Wetenschappen, Sint-Petersburg.

en daarover heen een vacht van lange dikke haren, aangeduid als "fur". Van delen van de kop weten we dat de bovenlip extreem breed is geweest, vergelijkbaar met die van de recente witte neushoorn (*Ceratotherium*) in Afrika, die ook als een grazer beschouwd wordt (Afb. 2). En dan zijn er de complete hoorns uit de permafrost; veel gevonden worden die niet. Deze hoorns zijn zeer karakteristiek. De nasale hoorn is, in tegenstelling tot die van de recente neushoorns, lateraal afgeplat en aan de voorzijde vaak kaarsrecht. Dit werd veroorzaakt doordat de wolharige neushoorn de voorste hoorn gebruikte als een soort veger over de droge bodem met de harde vegetatie, waardoor de keratine hoorn aan de voorzijde gemakkelijk kon afslijten. De langste frontale hoorn die ooit gevonden is in Siberië, meet 130 cm. De uit de permafrost bekende frontale hoorns hebben aan de basis een veel rondere omvang dan de nasale hoorns.

In 1972 werd bij graafwerkzaamheden voor een kelder te Churapachi (Jakutië), een klein dorpje aan de Lena-Omg rivier, een permafrostkadaver van een wolharige neushoorn gevonden. Deze mummie was vermoedelijk van een vrouwelijk dier, een determinatie die gebaseerd is op de

morfologie van het bekken en de relatief kleine hoorns. De ver afgesleten staat van de kiezen duidt op een dier met een hoge individuele ouderdom. Deze vondst is erg belangrijk, omdat het de enige vondst is waarbij de hoorns op de schedel aanwezig zijn. Van verschillende vondsten van de nasale hoorns werd betwijfeld of zij bijvoorbeeld door vertering zijdelings waren afgeplat of dat zij inderdaad in doorsnede afgeplat waren in het levende dier. Er is namelijk geen enkele recente neushoorn die dergelijke afgeplatte hoorns heeft. De nasale hoorn van de mummie van Churapachi was bijna 130 cm lang en zijdelings sterk afgeplat. De korte frontale hoorn was aan de basis ovaalrond en conisch van vorm (Afb. 3 en 4).

De bouw van het model

Met de bovenstaande gegevens is Remie Bakker aan het werk gegaan. De reconstructie moest zo natuurgetrouw mogelijk worden, waarbij uitsluitend uitgegaan zou worden van de bekende fossiele resten en waarbij voor fantasie geen plaats zou mogen zijn. Ook werd bepaald dat het geen stijve opstelling van de neushoorn moest worden, maar een levendig model. De houdingen van recente

neushoorns in Afrika werden daartoe bestudeerd. Eerst zijn er werktekeningen vervaardigd, die vervolgens van commentaar voorzien werden. Toen er eenmaal een goed concept op tafel lag, is Remie aan de slag gegaan. Nadat een stalen frame gefabriceerd was en een schedel van een vrouwelijke wolharige neushoorn was afgegoten (Afb. 5), kon het bouwen beginnen.

Een ruw model werd vervaardigd uit polyurethaanschuim, dat zich makkelijk in een vorm laat snijden (Afb. 6). Zo ontstond als het ware een vorm van een neushoorn, maar dat was nog lang geen wolharige. De voor- en achterpoten zijn eerst uit klei gemodelleerd. Dat de wolharige neushoorn een drietenig dier is, komt in de reconstructie duidelijk tot uiting. De middelste teen is de breedste en wordt aan weerszijden begrensd door twee kleinere tenen (Afb. 7). De nagels



Afb. 5. Voor de kop van het model werd gebruik gemaakt van een kunststof afgietsel van de schedel van een vrouwelijk individu. Daarop zijn de nasale en de frontale hoorn, eveneens eerst uit klei gemodelleerd en daarna in kunststof afgegoten, gemonteerd (boven). Daarna zijn spieren en de huid op de schedel gemodelleerd (onder) die uiteindelijk met haar bekleed zijn. Foto: Remie Bakker.



Afb. 6. De romp van het model is vervaardigd uit polyurethaanschuim dat zich makkelijk laat bewerken. Daarover heen werd een haarkleed aangebracht. De wollige ondervacht werd pas later aangebracht. Foto in het atelier van Manimal Works in Rotterdam. Foto: Remie Bakker.

zijn mooi rond gemaakt; dat is gebaseerd op een droge ondergrond. Bij een zeer vochtige ondergrond, zoals die bijvoorbeeld bestaat op een in de zomer ontthoofde toendra, zouden de nagels immers veel langer zijn geweest. Over het goedgekeurde ruwe schuimmodel werd een laag polyester (de huid van de neushoorn) aangebracht waarop de 'fur' en 'underfur' werd gelijmd (Afb. 6). Voor de haarkleuren werd gekozen voor een grijsbruine kleur met hier en daar donkere kleurschakeringen. Eén en ander is gebaseerd op de vachtresten van de wolharige neushoorn die gevonden zijn in de permafrost van Siberië. Deze zijn doorgaans bruinrood van kleur, maar dat komt vermoedelijk omdat er veel pigment verloren gaat bij blootstelling aan licht. Datzelfde is al vaker geconstateerd bij de haren van de wolharige mammoet. Bij het opgraven zijn deze zeer donker van kleur, vaak bij het zwarte af, maar verkleuren tot bruinrood en soms geel, als zij langere tijd aan het licht blootgesteld zijn. Om te voorkomen dat de vacht in het model te regelmatig zou worden, zijn er plukken 'underfur' aangebracht die de indruk wekken dat het dier aan het verharen is. We gaan er van uit dat er een duidelijk onderscheid is tussen de winter- en de zomervacht. Onze wolharige neushoorn is dus een reconstructie die geplaatst moet worden aan het einde van de lente. In recon-

structies van wolharige mammoeten en de paar die we kennen van de wolharige neushoorn, die wij overigens om verschillende redenen zouden afkeuren, zijn de vachten veel te vaak zeer regelmatig. Alsof de dieren net van de trimmer vandaan komen. Zowel de wolharige neushoorn als de wolharige mammoet zijn in aanzien ruige dieren geweest. Hun ruige haardos is een vangnet geweest voor aller-

Afb. 7. De voeten van de wolharige neushoorn worden gekenmerkt door drie tenen (een onevenhoevige, *Perissodactylia*) en zijn ten behoeve van het model vervaardigd uit klei, waarna zij in kunststof zijn afgegoten. Deze modellen zijn vervaardigd op basis van de fossiele overblijfselen die werden gevonden in de permafrost van Siberië. Deze figuur toont verschillende aanzichten van de linker- en rechtervoeten. Foto: Remie Bakker.



lei insecten en vegetatieresten uit hun biotoop. Omdat de Texelse wolharige neushoorn erg goed is uitgevallen wat betreft de beharing en daardoor zeker volgezeten heeft met insecten van de mammoet-steppe en net aan het verharen is, heeft Remie Bakker drie kraaien op de rug van het dier geplaatst. Gratis meereizen, gratis eten (insecten) en plukken wol stelend om nesten te bouwen. De reconstructie is immers, zoals reeds gesteld, een lente-moment. Dergelijke tafereelen kennen we ook van ossenpikkers die met recente neushoorns in Afrika meereizen.

Nadat het hele lichaam verder klaar was, bleef nog het werk aan de schedel over. Twee hoorns, de lange nasale (85 cm lang) en de kortere frontale (27 cm lang), zijn eveneens eerst gemodelleerd in klei op basis van gevonden hoorns uit de permafrost van Siberië en gegevens uit de literatuur. Geen detail werd daarbij vergeten; zo is de nasale hoorn aan de voorzijde afgesloten door het eerder genoemde 'vegen'. Daarna zijn de modellen in polyester afgegoten. Deze zijn geplaatst op de kunststofschedel die eveneens van een kunststof huid voorzien is. Daarbij is de brede bovenlip prominent weergegeven om duidelijk te maken dat de wolharige neushoorn een grazer is geweest. Bladetende neushoorns, zoals de zwarte neushoorn in Afrika, hebben een veel puntiger bovenlip (Afb. 2). Tot slot is de schedel van een



Afb. 8. Het uiteindelijke resultaat: het model van de wolharige neushoorn (aanzicht van voren), een echte grazer op een grasvlakte op Texel. Foto: CERPOLEX/Mammuthus, Dick Mol.



Afb. 9. Als Afbeelding 8, zij-aanzicht. Foto: CERPOLEX/Mammuthus, Philippe Cabaret.

haarkleed voorzien, echter korter dan de vacht op bijvoorbeeld de rug en de schouders. Ook deze informatie werd verkregen door bestudering van een schedel met huid en haar uit de bodem van Siberië, een exemplaar in de tentoonstellingen van het Zoologisch Museum in Sint-Petersburg. Uiteindelijk is er een vrouwelijke wolharige neushoorn ontstaan met een schofthoogte van 165 cm en een lengte van 286 cm. (Afb. 8 en 9). Dus niet ruim drie meter lang zoals eerder gesteld, maar dat komt omdat het dier enigszins gedraaid is opgesteld, waardoor de lengte van de staart tot aan de kop korter uitvalt. Als

er over de grootste ronding gemeten zou worden, dan bedraagt de lengte 347 cm (zonder de staart) en 396 cm inclusief de staart.

De mammoetfauna en de mammoet-steppe van de Noordzee

De Noordzee tussen de Britse Eilanden en Nederland is erg rijk aan fossiele zoogdierresten uit het gehele Pleistoceen. Boomkorvisser komen dagelijks resten van landzoogdieren tegen in hun netten. Vele tienduizenden resten zijn aan land aangevoerd en liggen in vele museale en particuliere

collecties. Deze zoogdierresten zijn al vele jaren onderwerp van studie bij zoogdierpaleontologen. Ruwweg kan een onderverdeling gemaakt worden op basis van de aangetroffen mammoetsoorten en hun begeleidende fauna's. Uit het Vroeg-Pleistoceen is dat een fauna met de zuidelijke mammoet (*Mammuthus meridionalis*), uit het Midden-Pleistoceen een fauna met de steppenmammoet (*Mammuthus trogontherii*) en uit het Laat-Pleistoceen de fauna met de wolharige mammoet (*Mammuthus primigenius*). Uit deze laatste fauna, in vakjargon aangeduid als de 'mammoetfauna', is ook de wolharige neushoorn ruimschoots bekend. In vergelijking met andere locaties op het noordelijk halfrond blijkt dat we vrijwel altijd dezelfde zoogdierassociaties aantreffen in de laat-pleistocene mammoetfauna. Paarden (*Equus caballus*) worden het meest aangetroffen, gevolgd door de steppenwisent (*Bison priscus*), de wolharige mammoet (*Mammuthus primigenius*), het rendier (*Rangifer tarandus*) en de overige dieren, waaronder voor sommige locaties de wolharige neushoorn.

Van de Noordzeebodem zijn uit het Laat-Pleistoceen de diersoorten in onderstaand kader bekend die zonder meer tot de mammoetfauna gerekend moeten worden:

- Castor fiber* LINNAEUS, 1758 – bever
- Meles meles* (LINNAEUS, 1758) – das
- Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758) – otter
- Ursus arctos* LINNAEUS, 1758 – bruine beer
- Ursus spelaeus* ROSENMULLER & HEINROTH, 1794 – grottebeer
- Crocuta crocuta* (ERLEBEN, 1777) – grotteleeuw
- Canis lupus* LINNAEUS, 1758 – wolf
- Alpes lagopus* (LINNAEUS, 1758) – golvos
- Vulpes vulpes* (LINNAEUS, 1758) – vos
- Equus caballus* LINNAEUS, 1758 – paard
- Equus hydruntinus* REGALIA, 1907 – wilde ezel
- Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH, 1799) – wolharige neushoorn
- Sus scrofa* LINNAEUS, 1758 – wild zwijn
- Cervus elaphus* LINNAEUS, 1758 – edelhert
- Megaloceros giganteus* (BLUMENBACH, 1799) – reuzenhert
- Alces alces* (LINNAEUS, 1758) – eland
- Capreolus capreolus* (LINNAEUS, 1758) – ree
- Rangifer tarandus* (LINNAEUS, 1758) – rendier
- Oribos moschatus* (ZIMMERMANN, 1790) – muskoois
- Bison priscus* BOJANUS, 1827 – steppenwisent
- Bos primigenius* BOJANUS, 1827 – oeros

De hiervoor opgesomde soorten zijn alle bekend uit de laatste ijstijd, het Weichselien, van de Noordzee. Tijdens deze ijstijd maakte dit deel van Europa deel uit van de mammoet-steppe. Doorgaans wordt deze mammoet-steppe gekenmerkt door uitgestrekte koude en droge grasvlakten waar voldoende voedsel, voornamelijk harde grassoorten, domineerden. Grote grazers als paarden, mammoeten, neushoorns en steppenwisenten kwamen massaal voor. In dalen langs rivieren zullen ongetwijfeld kleinere bossen voorgekomen zijn waar bepaalde diersoorten zich graag ophielden (herten, het oerrund, wilde zwijnen, etc.). De hier opgesomde fauna-associatie geeft duidelijk aan dat het leefgebied van deze dieren geen toendra geweest is, een biotoop waarin we de wolharige neushoorn en de wolharige mammoet vaak geportretteerd zien. Maar dat beeld, dat we in populaire boeken zo vaak tegenkomen, moeten we gauw vergeten. De fossiele restanten tonen immers het tegendeel aan!

Andere neushoorns uit het Pleistoceen van Nederland

Uit het Pleistoceen van Nederland en de aangrenzende Noordzee zijn nog

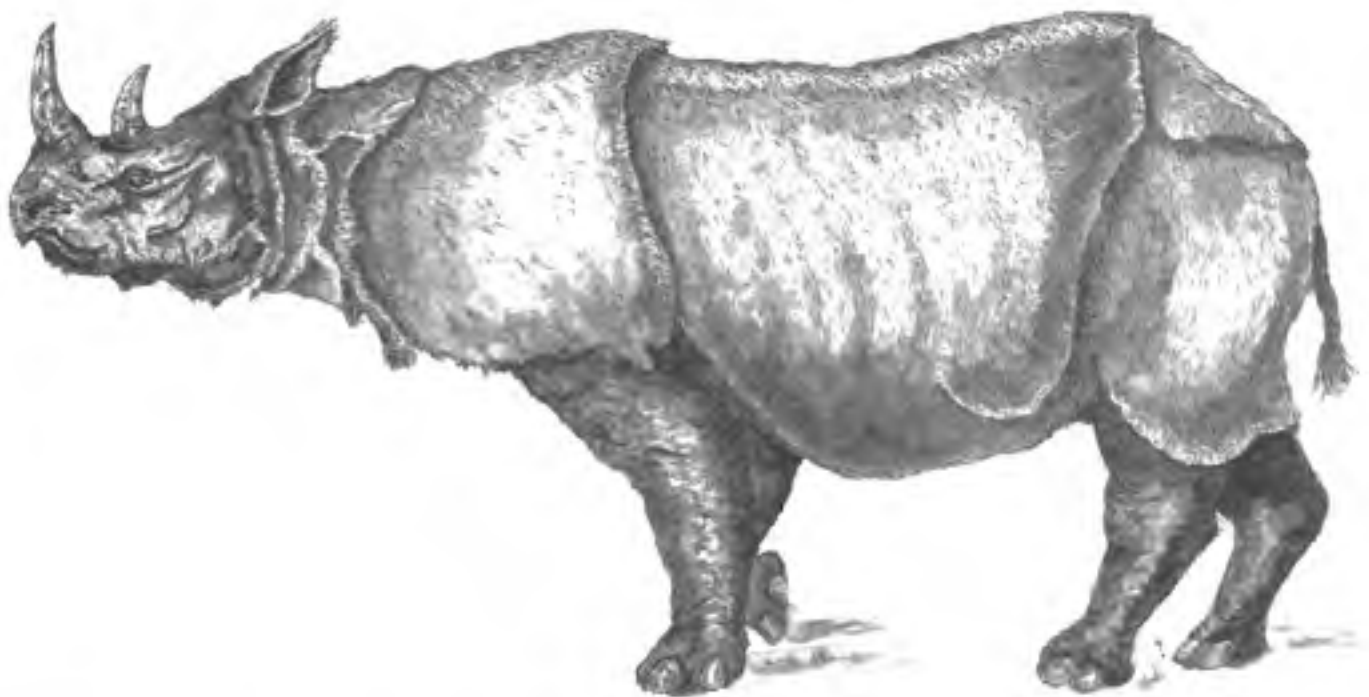


Afb. 10. De Vroeg-Pleistocene etruskische neushoorn (*Stephanorhinus etruscus*), een bladeter ('browser'). Tekening van Ko Sturkop, 1996.

andere neushoornsoorten bekend. Van deze soorten geven we hieronder nog een aantal bijzonderheden.

De etruskische neushoorn (Afb. 10) De etruskische neushoorn, *Stephanorhinus etruscus* (Falconer, 1868), is een Vroeg-Pleistocene

neushoorn die voorkwam van circa 2.300.000 tot 800.000 jaar geleden. Deze neushoorn is onder andere bekend van de bodem van de Noordzee, uit de Oosterschelde-monding, van de Maasvlakte, Westerhoven en uit kleigroeven in de omgeving van Tegelen (Limburg) (Rutten, 1909;



Afb. 11. De Vroeg- en Midden-Pleistocene bosneushoorn (*Stephanorhinus kirchbergensis*), een bladeter. De grootste soort neushoorn die ooit Nederland bewoonde. Tekening Ko Sturkop, 1996.



Afb. 12. De Midden-Pleistocene steppen-neushoorn (*Stephanorhinus hemitoechus*), een grazer. De steppen-neushoorn is nauw verwant met de nu nog voorkomende Sumatraanse neushoorn, *Dicerorhinus sumatrensis*. Tekening Ko Sturkop, 1996.

Loose, 1975; Guérin, 1980; Van Kolfschoten, 1980). Hij is een bewoner geweest van het savanne-biotop, een leefgebied dat gekenmerkt werd door graslanden met struikgewassen, afgewisseld door bossen. Dat is ook het leefgebied geweest van de zuidelijke mammoet (*Mammuthus meridionalis*), de stamvader van alle Euraziatische en Noord-Amerikaanse mammoeten. Zowel de zuidelijke mammoet als de etruskische neushoorn zijn 'browsers' geweest, zoals we kunnen afleiden uit hun laagkronige gebit dat uitstekend geschikt is voor het vermalen van zacht voedsel zoals bladeren, takjes en twijgen van bomen en struiken. Het blijkt ook uit de vorm van de schedel, die aangeeft dat de kop naar voren gericht is geweest (horizontale stand), in tegenstelling tot die van de grazende wolharige neushoorn, wat weer aangeeft dat het dier voedsel genuttigd heeft dat niet hoofdzakelijk van de grond komt. Ook de ledematen geven aan dat het een hoogbenige neushoorn geweest is.

De etruskische neushoorn is kleiner geweest dan de gemiddelde wolharige neushoorn. De fossiele resten van de etruskische neushoorn die van de Oosterschelde-monding (Hooijer, 1981a,b) en van de bodem van de Noordzee bekend zijn, zijn doorgaans zwartbruin van kleur en zwaar gefossiliseerd.

De bosneushoorn (Afb. 11)

De juiste wetenschappelijke naam voor deze neushoorn is *Stephanorhinus kirchbergensis* (Jäger, 1839) en niet *Stephanorhinus mercki* (Kaup, 1841). De populaire naam is 'bosneushoorn', wat al direct zijn leefmilieu aangeeft. De bosneushoorn is de grootste van de vier uit Nederland bekende neushoornsoorten en is bekend van Tegelen (Bernsen, 1927; Guérin, 1980), Neede en Rhenen (Van Kolfschoten, 1989a). De ouderdom varieert van Vroeg-Pleistoceen (1.600.000 jaar geleden) voor Tegelen tot het late Midden-Pleistoceen (plus-minus 250.000 jaar) voor Rhenen.

Deze dieren waren groter dan de recente neushoorns: de mannetjes konden zo groot worden als de tegenwoordige Aziatische olifant! Verder had deze neushoorn zeer lange benen en een hoge positie van de kop. De extreme grootte van deze soort, in combinatie met de schedelpositie en de matig hoogkronig ontwikkelde kiezen suggereren dat dit dier voornamelijk een 'browser' is geweest. Het neustussenschot is alleen aan de voorzijde vergroeid, in tegenstelling tot bij de wolharige neushoorn, waar het schot in zijn geheel verbeend is. De gewrichtsverbindingen van de ledematen dulden op de bewoning van dichte bossen of in ieder geval beboste gebieden. De bosneushoorn wordt beschouwd als een vaste begeleider

van de bosolifant, *Elephas antiquus*. Deze leefde in bossen en parkland-schapachtige biotopen, maar zo nu en dan ook in een savanne-omgeving. Deze twee dieren zijn echter nooit in een steppe-omgeving te vinden.

De steppen-neushoorn (Afb. 12)

De steppen-neushoorn, *Stephanorhinus hemitoechus* (Falconer, 1868), is eveneens een fors dier geweest. In Nederland werd het voorkomen voor het eerst aangetoond met een fraaie schedel die in mei 1958 werd opgezogen uit het Zwarte Water bij Westerveld. Deze schedel bevindt zich in de collecties van het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis in Leiden (Loose, 1975). Ook op andere plaatsen in Nederland zijn resten van deze soort gevonden. Bekende vindplaatsen zijn Rhenen, diverse zuilgaten langs de Gelderse rivieren en zuidelijk Flevoland. Spectaculair was de vondst van een bijna compleet skelet van de steppen-neushoorn in de groeve Belvédère bij Maastricht (Van Kolfschoten, 1988, 1989b). Deze overblijfselen worden bewaard in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Deze neushoorn is in Nederland hoofdzakelijk bekend uit het Midden-Pleistoceen (ruwweg 800.000 tot 125.000 jaar voor heden). Verondersteld wordt dat de steppen-neushoorn in de eerste helft van het Weichselien uitgestorven is (Van Kolfschoten, 1989b).

De steppen-neushoorn droeg zijn kop op dezelfde wijze als de recente witte neushoorn in Afrika. De lengte-as van de schedel maakt namelijk een hoek met de wervelkolom, waardoor de kop van het dier in een normale stand naar beneden gericht is. De aanhechtingsplaatsen voor de hoorns zijn zwak en duiden op middelmatig grote hoorns. Deze neushoorn had hoogkronige kiezen die geschikt waren voor het vermalen van harde grassen en andere vegetatie van de steppe. Hij leefde voornamelijk in gematigde gebieden en schijnt geen aanpassingen te hebben voor een koude omgeving. De steppen-neushoorn is nauw verwant aan de etruskische neushoorn uit het Vroeg-Pleistoceen en de recent nog voorkomende Sumatraanse neushoorn (*Dicerorhinus sumatrensis*).

De etruskische neushoorn wordt als zijn stamvader beschouwd. Van fauna's waarin we de steppen-neushoorn aantreffen, is ook de steppenmammoet, *Mammuthus trogantheri*, bekend.

Tot slot

Met de reconstructie van de wolharige neushoorn is Ecomare een museumstuk van de eerste orde rijker geworden. Deze fraaie reconstructie is een blikvanger in een opstelling waarin aandacht geschonken wordt aan de dieren die ooit, tijdens de laatste ijstijd, de laagvlakte tussen de tegenwoordige Britse Eilanden en Nederland bevolkten. Een zeer rijke fauna die in de wetenschappelijke gemeenschap bekend staat als de mammoetfauna. Een fauna met niet alleen de wolharige mammoet maar ook de wolharige neushoorn, de steppenwisent, het reuzenhert, de roofdieren zoals de leeuw en de hyena's, en nog veel

meer. Een fauna die aangeeft dat het klimaat in de laatste ijstijd koud en droog geweest is. In ieder geval geen klimaat dat vergelijkbaar is met het hoge noorden van Siberië, waar veel resten van ijstijdzoogdieren gevonden worden. Daar wordt het landschap tegenwoordig gekenmerkt door een met een dikke laag sneeuw bedekte toendra. Deze ontdooit ieder jaar slechts voor een korte periode (2-3 maanden) en dan is het zeer vochtig. Zeker geen klimaat waar grote zoogdieren als de wolharige mammoet, de wolharige neushoorns en de grote kudde paarden en steppenwisenten zouden kunnen overleven.

Het is verheugend vast te stellen dat de fossiele beenderen van de bodem van de Noordzee uit het gehele IJstijdvak steeds meer aan importantie winnen. De verschillende soorten mammoeten (van de zuidelijke mammoet, de steppenmammoet en de wolharige mammoet) is al erg veel bekend van de Noordzeebodem (Mol & Van Essen, 1992).

Nu zijn de andere grote dieren aan de beurt. Ecomare heeft het startsein gegeven met de door Remie Bakker vervaardigde, wetenschappelijk verantwoorde reconstructie van *Coelodonta antiquitatis*.

Aangehaalde literatuur

- Bernsen, J.J.A., 1927. The Geology of the Tiglian clay and its fossil remains of Rhinoceros. Dissertatie, Amsterdam: 108 pp.
- Garutt, V.E., E.P. Metel'seva & B.A. Tikhomirov, 1982. Fresh data of the food of the Siberian woolly rhinoceros. In: A.I. Tolmachev (ed.): The Arctic Ocean and its coast in the Cenozoic era: 109-121.
- Guérin, C., 1980. Les rhinoceros (Mammalia, Perissodactyla) du Miocène supérieur au Pleistocène terminal en Europe occidentale; Comparaison avec les espèces actuelles. Thèse Doctorat d'Etat et Sciences Université Lyon I, Documents du Laboratoire Géologique Lyon, 79 (1-3): 1185 pp.
- Hooijer, D.A., 1981a. The first rhinocerotid of the Pretiglian black bones from the Netherlands. Netherlands Journal of Zoology 31: 472-475.
- Hooijer, D.A., 1981b. De eerste neushoornkies van de zwarte bottenfauna opgevist in de Oosterschelde. Zierikzeesche Nieuwsbode, 4 september, 1981.
- Hooijer, D.A., 1985. Plio/Pleistocene elephantid, equid and rhinocerotid remains from dredging operations at Linden and Maren-Kessel (Noord-Brabant, The Netherlands). Lutra 28: 31-37.
- Loose, H., 1975. Pleistocene Rhinocerotidae of W. Europe with reference to the recent two-horned species of Africa and S.E. Asia. Scripta Geologica 33: 1-59.
- Mol, D. & J.A. van Essen, 1992. De mammoet; sporen uit de ijstijd. BZZTOH (Den Haag): 139 pp.
- Roding, G.M., 1952. Het monster van Dollengoor. Beenderen gevonden van wolharige neushoorn. Belangrijkste vondst ooit in Nederland gedaan. Dagblad van het Oosten, 20 februari 1952.
- Roding, G.M., 1954. Een reconstructie op ware grootte van de wolharige neushoorn (*Coelodonta antiquitatis* BLUMENBACH). De Levende Natuur 57: 51-54.
- Rutten, L.M.R., 1909. Die diluvialen Säugetiere der Niederlande. Dissertatie, Universiteit van Utrecht / J. van Boekhoven Press (Utrecht): 102 pp.
- Van Kolfschoten, T., 1988. De step-peneushoorn uit Maastricht-Belvédère. Cranium 5 (1): 22-26.
- Van Kolfschoten, T., 1989a. De Pleistocene neushoorns van Nederland. Cranium 6 (2): 19-32.
- Van Kolfschoten, T., 1989b. Neushoornvondsten uit de groeve Maastricht-Belvédère. Cranium 6 (2): 33-43.