

DE MAMMOET EN DE PREHISTORISCHE MENS VAN SIEGSDORF

Dick Mol, Anton Verhagen & Hans van Essen

Foto's: Hans Steiner

Een van de hoogtepunten van de laatste jaren op zoogdierpaleontologisch gebied in de Bondsrepubliek Duitsland is wel de vondst van een nagenoeg compleet mammoetskelet (*Mammuthus primigenius* (BLUMENBACH, 1799)) te Siegsdorf, Oberbayern. Middels een door de ontdekker/opgraver, de heer Bernard Bredow, ten behoeve van de Craniumlezers ter beschikking gestelde folder bent u hierover reeds enigermate geïnformeerd (bijlage Cranium, 4,2, 1987). Naar aanleiding van een bezoek dat wij in het najaar van 1987 aan Bernard Bredow en de vindplaats van deze mammoet brachten, willen wij nog een aantal bijzonderheden omtrent deze vondst aan deze informatie toevoegen.

DE ONTDEKKING

Op een zaterdagmorgen in oktober 1975 trekt de dan zestienjarige Bernard Bredow uit Siegsdorf er samen met een vriend op uit, gewapend met een metaaldetector en op zoek naar alles wat een avontuur belooft. Ze trekken door de Gerhartsreiter Graben, een beekdal ten westen van de berg Zinnkopf, in de gemeente Siegsdorf. Bernard's aandacht wordt getrokken door iets bruins dat uit de bodem van het beekje steekt, door het water blootgespoeld. Ze proberen het voorwerp uit de beekbedding te trekken, maar dit lukt niet. Met een aangepunte soeplepel graven ze het uit en beoordelen het als een bot, een zeer grote rib. Bernard Bredow is er van overtuigd dat het een rib van een uitgestorven dier, een mammoet moet zijn. Vol enthousiasme beginnen de avonturiers, die nog nooit met paleontologie van doen gehad hebben, te graven. Er worden steeds meer beenderen opgegraven, waaronder een zeer fraaie onderkaak van een mammoet. In totaal kunnen ze zo'n 50% van een mammoetskelet bergen. Dan valt de winter in.

In zijn omgeving stuit Bernard op ongeloof als hij over zijn mammoet vertelt. Hij besluit de beenderen thuis goed op te bergen en erop terug te komen als de tijd daarvoor rijp is. Immers, er moest volgens hem nog veel meer te vinden zijn in de Gerhartsreiter Graben, zij het onder een enorme hoeveelheid (ca. 8 m) solifluctie.

DE OPGRAVING, 1985

Na een verblijf van tien jaar in het buitenland komt Bernard Bredow terug in Siegsdorf. Van het Paleontologisch Instituut in Munchen (Prof.Dr. Kurt Heissig) krijgt hij de bevestiging, dat de beenderen die hij heeft opgegraven inderdaad aan een mammoet toebehoorden. Bernard besluit de rest van het skelet te gaan opgraven. De gemeente Siegsdorf is er alles aan gelegen de mammoet binnen haar grenzen te behouden. Er wordt een projekt opgezet; het mammoetprojekt. Het uiteindelijke resultaat moet een museum worden, met als blikvanger de mammoet van Siegsdorf, inmiddels door Bernard Bredow 'Oscar' gedoopt.

Om bij de fossielhoudende kleilaag met de skeletresten van Oscar te komen, moesten er zo'n 22.000 m³ solifluctie afgegraven worden. Hiervoor werden twee graafmachines ingezet. Er werd 700 m³ fossielhoudende vette klei met de hand afgegraven. 16 Personen namen aan de opgraving deel en het geheel nam 9 maanden in beslag.

Alle belangrijke momenten van de opgraving werden fotografisch vastgelegd door de heer Hans Steiner. Alle vondsten werden ingetekend en er werden voortdurend grondmonsters voor eventueel onderzoek genomen.

Het resultaat mocht er zijn. Al snel nadat de opgraving in de zomer van 1985 begonnen

was, werd de eerste, 267 cm lange slag tand van Oscar gevonden. Deze is van een (ook alle beenderen kenmerkende) uitstekende kwaliteit. De tweede, nagenoeg even lange tand volgde al spoedig. Tot verbazing van velen werd nog een derde slag tand gevonden, veel kleiner dan de eerste twee. Deze behoorde dan ook niet aan Oscar. Men ging er aanvankelijk van uit, dat er alleen dat ene mammoetskelet lag. In een later stadium werden ook resten van andere ijstijdzoogdieren gevonden, zoals van de wolharige neushoorn, *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH, 1803), de steppewisent, *Bison priscus* BOJANUS, 1827, het reuzenhert, *Megaloceros giganteus* (BLUMENBACH, 1803), de wolf, *Canis lupus* LINNAEUS, 1758 en van (mogelijk) de hyena *Crocota crocota spelaea* GOLDFUSS, 1823.

Opvallend is dat de beenderen van het mammoetskelet bijna allemaal aangevreten zijn door roofdieren. Van hyena's is bekend dat zij dit doen en de vraatsporen zijn ook herkend als zijnde veroorzaakt door hyena's. Tevens zijn van hyena's coprolieten gevonden.

De verbazing van de groep opgravers was volledig toen er een complete schedel van een grottenleeuw, *Panthera leo spelaea* (GOLDFUSS, 1823), gevonden werd. Hierop volgden nog enkele skeletdelen van een leeuw, en Bernard Bredow was er van overtuigd dat hier een heel skelet zou liggen. Van deze leeuw werden nog een groot deel van de wervelkolom en de complete achterpoten met klauwen gevonden. Bijzonder zijn de twee grote keratine-nagels van deze leeuw, die in de klei bewaard zijn gebleven.

Het was teleurstellend dat de opgraving gestopt moest worden; de geldmiddelen waren op. De gemeente had reeds vele tonnen aan geld in de opgraving gestoken. Inmiddels was het grootste gedeelte van het mammoetskelet - waar het uiteindelijk om begonnen was - opgegraven. In het voorjaar van 1986 werd de vindplaats gerecultiveerd.

De Bayerische Rundfunk maakte tijdens de opgraving van 1985 vele opnamen en stelde hiervan een boeiende documentaire samen, die in februari 1987 op het televisiescherm verscheen.

Een overzicht van de gevonden skeletdelen van de mammoet geeft TABEL 1. Hieruit valt op te maken dat de ontbrekende delen vooral het grootste gedeelte van de bovenkaak en nagenoeg alle delen van de handen en voeten zijn.

Ten aanzien van de ribben (*) kan het volgende worden opgemerkt: Het aantal van 20 paar is bijzonder. Men kan het weliswaar aantreffen bij de recente Indische en Afrikaanse

olifanten - o.a. bij twee skeletten van deze soorten in de hal van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden - maar bij de mammoet komt dit zelden voor. De mammoet die door Herz en Pfizenmayer in Siberië (Beresowka) uit de permafrost is opgegraven en in het Zoölogisch Museum te Leningrad staat, bezit 19 paar ribben; 18 paar werd in gebroken toestand gevonden en vermoedelijk twee fragmenten van het 19e paar). Een ander skelet, opgegraven door Adams - eveneens in Siberië en aanwezig in het museum te Leningrad - bezit ook 19 paar ribben. Het mammoetskelet in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen te Brussel heeft 20 paar ribben. Dit skelet staat bekend als zeer compleet en is gevonden te Lierre (Lier). Het blijkt echter dat het is samengesteld uit minstens drie individuen (zie DIETRICH, 1912).

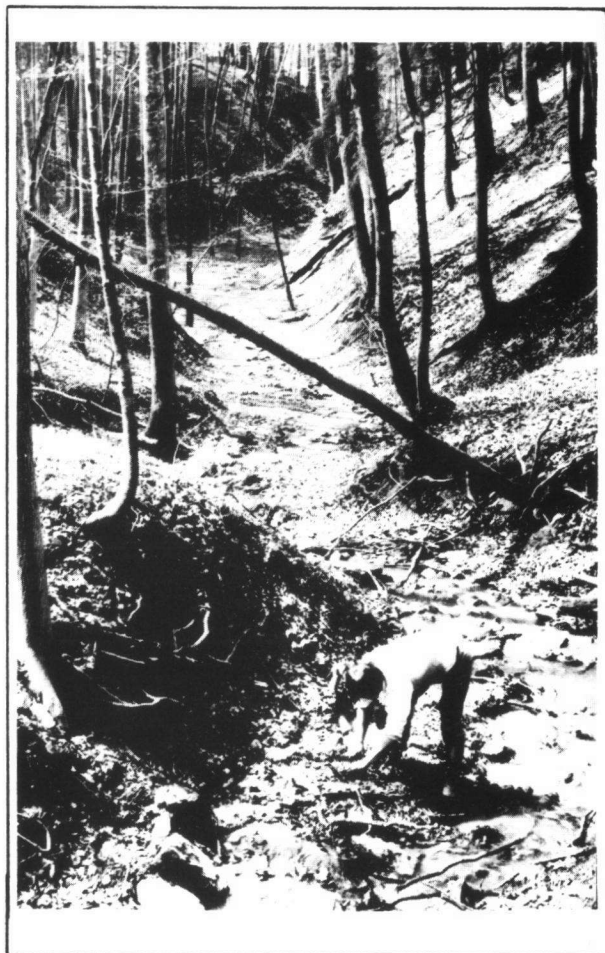


Fig. 1 De Gerhartsreiter Graven, waar Bernard Bredow zijn ontdekking deed.

SCHEDEL	BOVENKAAK <i>cranium/maxilla</i>	Slechts fragmenten van de alveolen zijn gevonden. Bovenkaaksmolaren ontbreken.
	ONDERKAAK <i>mandibula</i>	Compleet aanwezig met 2 M ₃ . Deze zijn ver afgesleten.
ROMP	WERVELKOLOM <i>vertebrae</i>	Vanaf de atlas (1e halswervel) tem. de 6e staartwervel gevonden. Compleet.
	RIBBEN <i>costae</i>	20 Paar ribben gevonden* Alle zeer gaaf.
	BORSTBEEN <i>sternum</i>	Ontbreekt geheel
	SCHOUDEBLADEN <i>scapulae</i>	Beide aanwezig
	BEKKENBEENDEREN <i>pelvis</i>	Beide aanwezig (beschadigd)
VOORSTE LEDEMATEN	OPPERARMBEENDEREN <i>humeri</i>	Zowel links als rechts aanwezig. Aangevreten door hyena's.
	ONDERARMBEENDEREN <i>ulna/radius</i>	Zowel ellepijp als spaakbeen van beide zijden aanwezig.
	DELEN VAN DE HAND <i>manus</i>	Slechts een deel van de handwortel (rechter pisiforme) gevonden.
ACHTERSTE LEDEMATEN	DIJBEENDEREN <i>femora</i>	Zowel links als rechts aanwezig. Beschadigd door hyena's.
	SCHEENBEEN EN KUITBEEN <i>tibia/fibula</i>	Van beide zijden aanwezig. Geheel gaaf.
	DELEN VAN DE VOET <i>pes</i>	Slechts een deel van de voetwortel (rechter astragalus of rolbeen) gevonden.
	KNIESCHIJVEN <i>patellae</i>	Ontbreken beide.

TABEL 1 Overzicht van de gevonden skeletdelen van de mammoet

DE RECONSTRUCTIE VAN OSCAR

Voor de tentoonstellingsreconstructie van Oscar is men uitgegaan van de volgende doelstellingen:

- een anatomisch verantwoorde reconstructie
- geen mechanische veranderingen aan de originele beenderen
- behoud van het origineel voor de gemeente Siegsdorf als zgn. 'Kulturgut'
- blijvende toegankelijkheid van de originelen voor wetenschappelijk onderzoek
- conservering en volledigmaking van de hoofdzakelijk door hyena's beschadigde beenderen
- een zo precies mogelijke anatomische completering van de ontbrekende 20% van het skelet uit andere verzamelingen

Er werd besloten voor tentoonstellingsdoeleinden afgietsels te maken. Hoewel uitstekend gefossiliseerd (er bevond zich nog zeer veel collageen in de beenderen) werden alle beenderen na een grondige reiniging geprepareerd met een chemisch middel, een soort zandsteenverstevinger. Daar waar de botten beschadigd waren door hyena's, werden ze tijdelijk gemodelleerd met bijenwas. Deze bijenwas is, nadat mallen voor afgietsels gemaakt zijn, goed verwijderbaar door verhitting. Zware beschadigingen, zoals aan bovenkaak, bekkens en schouderbladen, werden blijvend gerestaureerd. Ontbrekende delen, zoals de staart vanaf de zevende staartwervel, werden gemodelleerd, evenals de handen en voeten.

Nadat van alle beenderen kopieën van polyes-

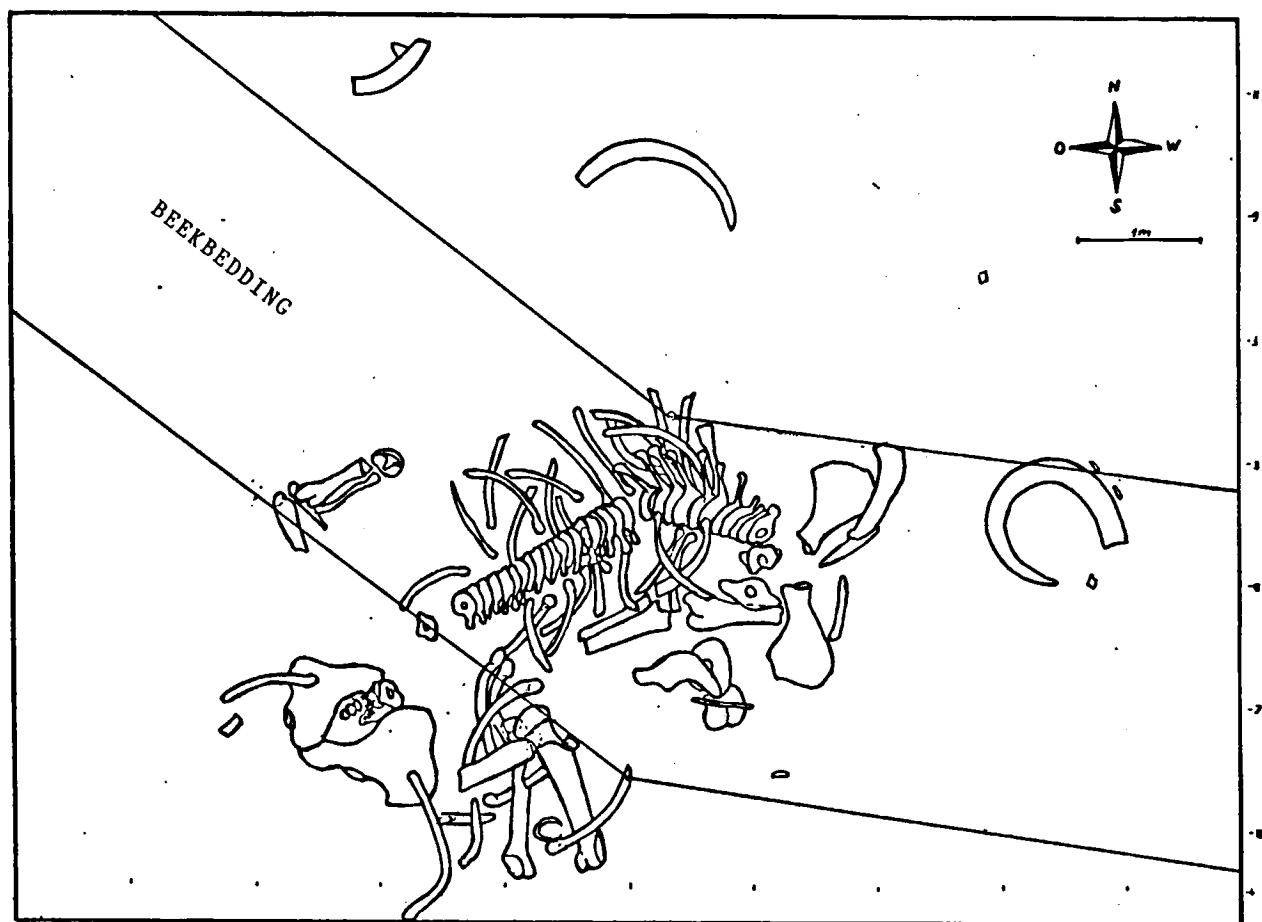


Fig. 2 *Situatietekening naar de oorspronkelijke ligging van de beenderen*

terschuim gemaakt waren, kon de reconstructie beginnen. Van flexibel materiaal werd een soort binnenskelet gemaakt. De afgietsels werden doorboord en aanéengeregen. Omdat deze constructie op spanning gebracht kan worden, zijn storende ondersteuning niet nodig; het geraamte van Oscar kon nu 'vrij' staan.

De nu meetbare schouderhoogte bedraagt 388 cm; waarschijnlijk is de mammoet van Siegsdorf de grootste wolharige mammoet die ooit gevonden is.

De constructie van het onderstel maakt het eenvoudig de ledematen in een andere stand te brengen. Hiervoor behoeven slechts enkele schroeven losgedraaid te worden. Bewegingen zijn zowel in lengte- als in breedterichting mogelijk.

DE VINDPLAATS

Vermoedelijk is de vindplaats van Oscar in de laatste ijstijd (Würm in de alpiene terminologie) een drinkplaats geweest. Gezien de opeenhoping van nagenoeg alle beenderen (fig.2) is het duidelijk dat Oscar hier aan

zijn eind is gekomen. Omdat er enkele vondsten van losse skelet-elementen van neushoorn, steppewisent en reuzenhert gedaan zijn, moet in overweging genomen worden dat deze stukken door bijv. hyena's van een plek niet ver van de vindplaats kunnen zijn aangesleept. Een andere mogelijkheid is, dat ze door de mens zijn aangevoerd.

DE MENS

De prehistorische mens van Siegsdorf duikt voor het eerst op in het mammoetproject op 29 oktober 1987. Tijdens een bezichtiging van de 'Mammutwerkstätte' van de gemeente Siegsdorf onder leiding van Bernard Bredow konden wij enkele nog niet nader bestudeerde beenderen van de opgraving determineren. Tussen deze beenderen bevond zich een fragment van een scheenbeen van een niet nader te determineren rund met sporen van menselijke bewerking en enkele knaagsporen van een groot roofdier (mogelijk wolf of hyena). Een ribfragment van een rund (ca. 13 cm lang) vertoont veel haksporen en is gedeeltelijk gepolijst.

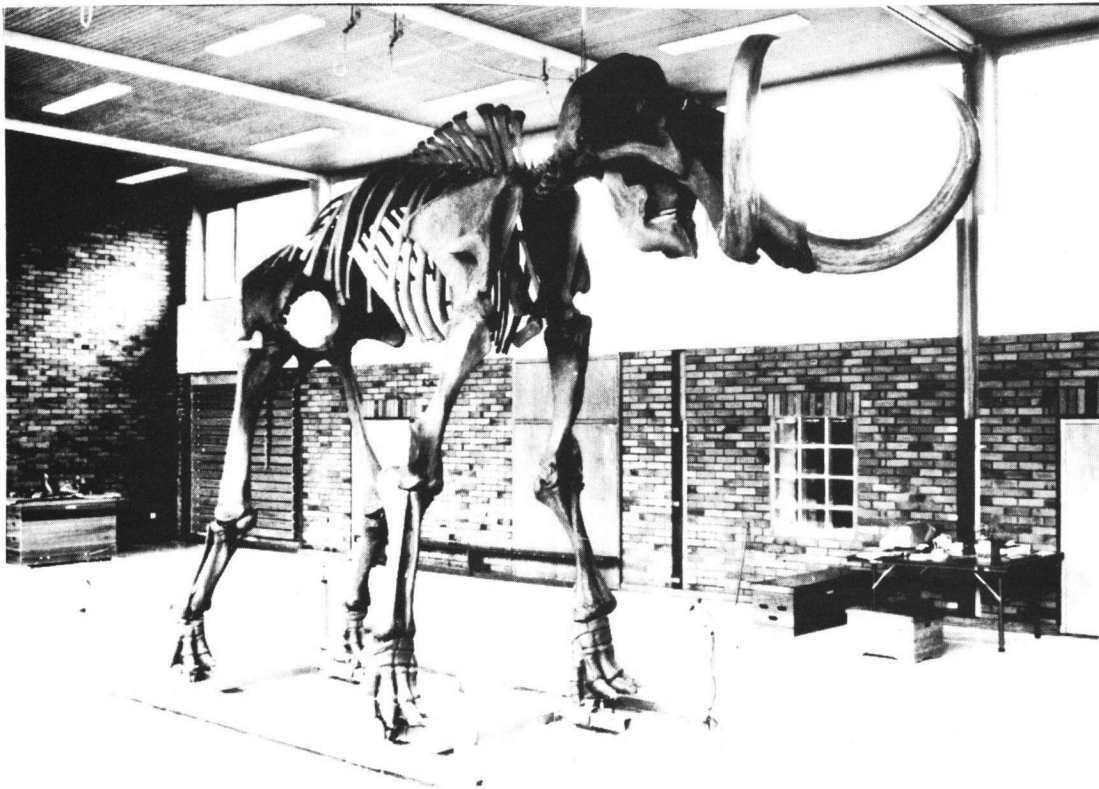
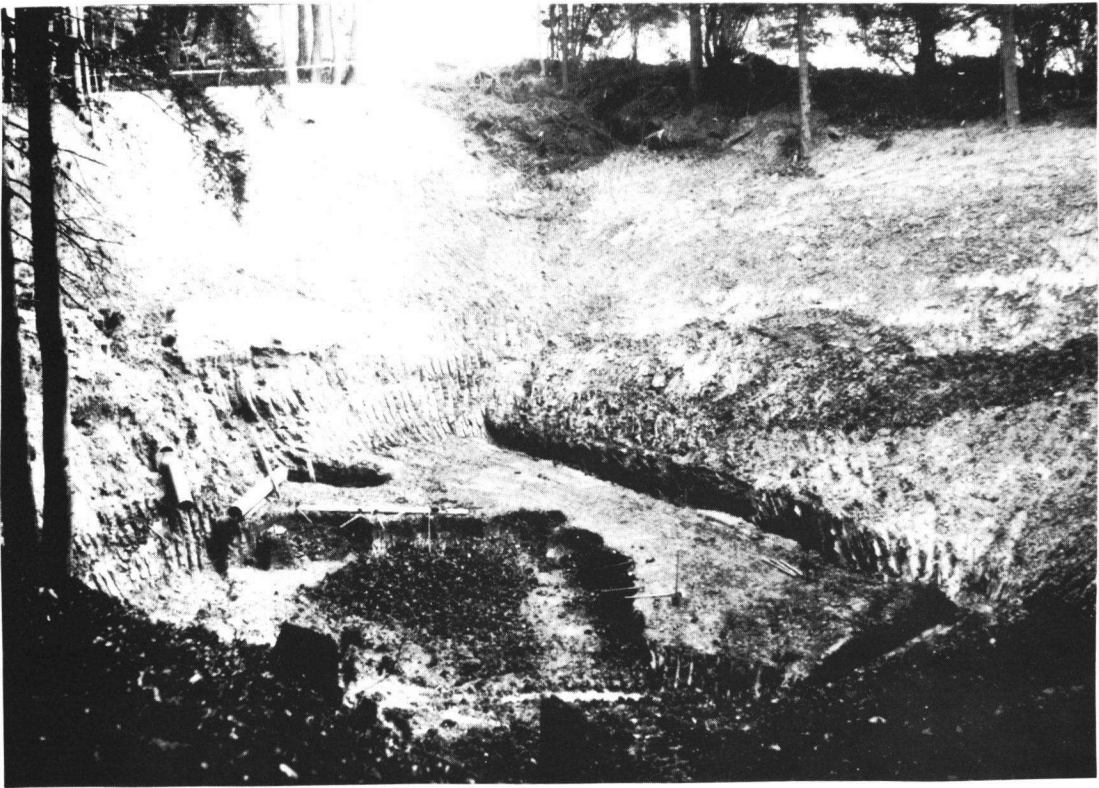


 Fig. 3 Dit was eens een pleistocene drinkplaats, die nu omwille van paleontologisch onderzoek door Bernard Bredow en zijn team is afgegraven.

 Fig. 4 Een kunststofreplica van de mammoet van Siegsdorf werd in de zomer van 1987 tijdelijk opgesteld in de sporthal van de gemeente Siegsdorf. Een resultaat van twee jaren onafgebroken hard werken!

 Fig. 5 Menselijk humerusfragment, mogelijk toe te schrijven aan *Homo sapiens neanderthalensis*, de Neander-taler.

 Fig. 6 Detail-opname van hetzelfde fragment, waarop knaagsporen voorkomen die wellicht door mensen veroorzaakt zijn.

 Fig. 7 Detail-opname van een onderkaak van *Bison priscus*, met daarop een groot aantal bewerkingssporen.

Verder liet Bernard Bredow ons een beenfragment zien dat o.i. aan een mens - het meest waarschijnlijk een Neandertaler - toebehoorde. Deze toewijzing berust op de morfologie van het stuk en op de datering van de vindplaats (zie onder), die van deze vermoedelijke Neandertaler een late vertegenwoordiger van de ondersoort zou maken.

Het gaat hier om een distaal fragment van het linker opperarmbeen. De lengte van dit fragment bedraagt 26,5 cm. Het distale gewricht ontbreekt grotendeels; wel aanwezig is de aanzet naar het distale gewricht. Het humerusfragment is enigszins gebogen en heeft aan een relatief jong individu toebehoord. Het bovenste deel van dit fossiel was tengevolge van het te snel drogen op diverse plaatsen gescheurd en door de preparateur opgevuld met kunsthars. Er bevinden zich verder geen recente beschadigingen op dit beenfragment. Tijdens de opgraving is dit been wel ingetekend; het stamt uit het zelfde opgravingsvlak als het skelet van de mammoet. Kleur en fossilisatie van dit opperarmbeen en die van het mammoetskelet zijn nagenoeg identiek. Ook de twee hierboven genoemde benen artefacten hebben dezelfde kleur als het menselijke opperarmbeen.

Op dit opperarmbeenfragment bevinden zich diverse knaagsporen, vooral op het middenge-deelte van de schacht, en wel rondom. Deze knaagsporen zouden volgens ons aan mensen kunnen worden toegeschreven op grond van de volgende feiten:

- de onderlinge afstand van de knaagsporen komt overeen met die van menselijke voortanden
- knaagsporen veroorzaakt door de voortanden in boven- en onderkaak van de mens lopen evenwijdig. Dit is ook het geval met de hier besproken sporen. Knaagsporen van roofdieren hebben dit kenmerk niet.
- de knaagsporen van roofdieren zijn dieper dan die van de mens

- roofdieren knagen vooral eerst bij de gewrichten en de zachtere delen van een bot. Op de diaphyse van deze humerus zijn ze niet aanwijsbaar

Helaas zijn mogelijke stenen artefacten door de opgravers van de fossielen van Siegsdorf niet herkend en zodoende niet bewaard. Wel is men in het niveau stenen tegengekomen. Later onderzoek leerde ons dat nog veel meer resten van runderen sporen van menselijke bewerking vertonen, vooral hak- en polijstsporen. Volgens Bernard Bredow zijn deze runderresten alle bijeen gevonden op een vlak van zo'n kleine vier vierkante meter. Enkele ribben zijn door de prehistorische mens mogelijk als graafstok gebruikt; ze vertonen een hoge glans en slijtsporen aan de onderzijde.

Een fragment van een rugwervel, een doornachtig uitsteeksel, is ook gebruikt als graafwerktuig. Het stuk is tot een handzaam formaat bekapt, dwz. dat scherpe uitsteeksel en delen zijn weggehakt. Op een fragment van een onderkaak van een rund - die o.a. door Prof. Dr. Kurt Heissig uit München als *Bison priscus* gedetermineerd was - bevinden zich vele tientallen krassen en druksporen; vermoedelijk werd deze onderkaak gebruikt als een door zijn vlakheid geschikte onderlegger om stenen artefacten te retoucheren.

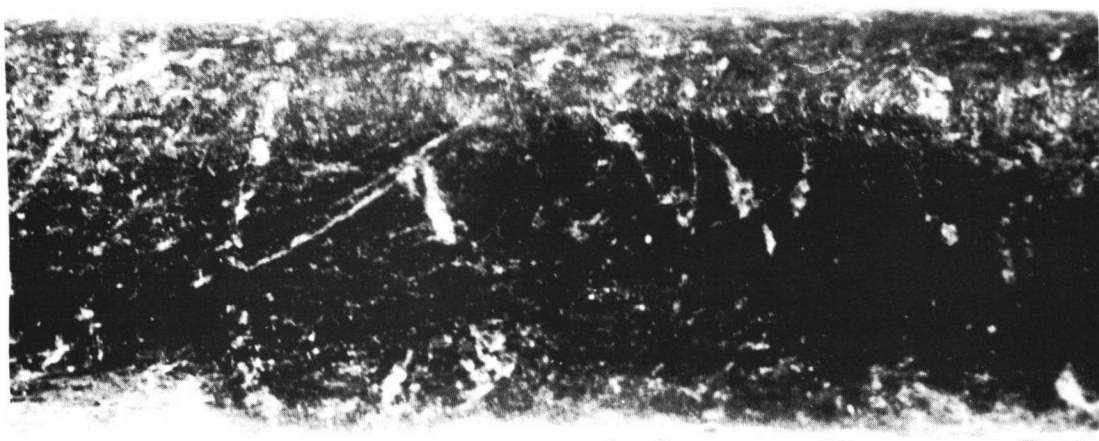
Alle kiezen in deze onderkaak van de step-pewisent zijn beschadigd, ons inziens ook door de prehistorische mens van Siegsdorf. Zo'n kaak met molaren is eventueel te gebruiken als een soort zaag.

Volgens Dr. Hubert Berke van het Institut für Urgeschichte der Universität Tübingen geven deze vondsten in ieder geval aan dat we te maken hebben met een slachtplaats.

Het mag duidelijk zijn dat de mens aan het faunalistje van Siegsdorf-Gerhartsreiter Graben dient te worden toegevoegd.



10 cm



DE TOEKOMST

Een derde van de fossielhoudende kleilaag is nu afgegraven, de rest ligt zeer moeilijk toegankelijk in het landschap van de Gerhartsreiter Graben. Om dit te kunnen ontsluiten zijn zeer zware grondverzetmachines nodig, een onderneming die onwaarschijnlijk duur zal worden. Toch hopen wij dat het nog eens mogelijk zal zijn het restant op te graven. Mocht het zo ver komen, dan is de begeleiding door een wetenschappelijk instituut onontbeerlijk. Het zou zelfs onverantwoord zijn dit niet te doen. Men moet dan ook niet alleen op zoek gaan naar eventuele niet gevonden skeletdelen van Oscar en de grottenleeuw, *Panthera leo spelaea*. Men zou dan ook een onderzoek kunnen doen naar de micro-mammalia en een uitgebreid pollenonderzoek kunnen verrichten. Op zoek naar allerlei sporen van flora, fauna en de mens van Siegsdorf zou men dan de fossielhoudende klei centimeter voor centimeter af moeten graven. Het wachten is nu op een wetenschappelijke beschrijving van de skeletten van de mammoet, de grottenleeuw en de overige zoogdierresten. Een ouderdomsbepaling door de Gesellschaft für Strahlenforschung te München heeft een waarde opgeleverd van ± 48.000 jaar. Door de heer J. de Jong van de Rijks Geologische Dienst te Haarlem wordt momenteel een klein monster van de klei onderzocht op de aanwezigheid van pollen. Het resultaat van dit onderzoek zal een klein inzicht geven in de samenstelling van de flora in de tijd rond Oscar's dood.

DANKBETUIGING

Wij danken Bernard Bredow en de gemeente Siegsdorf voor de genoten gastvrijheid, Hans Steiner voor het vervaardigen van de foto's en Dr. Paul Sondaar voor het plaatsen van enige kritische kanttekeningen.

summary

The authors give an account of their visit to Siegsdorf (GFR) in November 1987. In 1975 Mr Bernard Bredow from Traunstein (GFR) discovered an exceptionally complete skeleton of a woolly mammoth (*Mammuthus primigenius*) at Siegsdorf and subsequently unearthed it in two steps (1975 and 1985). A mammoth project - subsidized by the municipality of Siegsdorf and directed by Mr Bredow - aimed at an adequate reconstruction of the skeleton, at the same time avoiding any method that could be in conflict with the integrity of the original bones. In order

to retain the skeleton within the boundaries of Siegsdorf plans were made to build a natural history museum. Furthermore, it was decided that the bones should remain accessible to science. For these reasons casts were made of all skeletal elements found. Damaged pieces were temporarily completed with bees' wax to improve on the casts, that serve exhibition purposes.

Some missing parts were sculptured, such as the hands and feet, others were derived from finds at other localities. The mammoth bones found at Siegsdorf are listed in Table 1. They are in an unprecedented state of preservation. The reconstruction of the mammoth - nicknamed 'Oscar' by Mr Bredow - reaches a height of 388 cm at the shoulder. The authors believe this to be slightly too high, since the missing metacarpals and metatarsals were sculptured in a rather elongated form. Despite this fact, the skeleton is the biggest woolly mammoth yet found in Europe. It was accompanied by the following species: *Coelodonta antiquitatis*, *Bison priscus*, *Megaloceros giganteus*, *Canis lupus*, *Crocota crocuta spelaea* and *Panthera leo spelaea*. Among these accompanying remains the authors discovered a fragment of a human humerus (figs. 5 and 6). It is also evident that many bones of *Bison priscus* show traces of human activity, which indicates the cutting up of a specimen at the site. The diaphysis of the human humerus also shows traces caused by gnawing. These must be attributed to *Homo* sp., possibly Neandertal man. There are no traces on the humerus that could be related to gnawing by carnivorous mammals. The age of the site as determined by the Gesellschaft für Strahlenforschung at Munich is 48.000 BP.

LITERATUUR

- BREDOW, B., 1987: Oscar. Das Mammut von Siegsdorf. Fundstelle, Fundgeschichte, Ausgrabung, Präparation. 4p.
- DIETRICH, W.O., 1912: Elephas primigenius fraasi, eine schwäbische Mammutrasse. In: Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg, 68, 42-106

ADRESSEN VAN DE AUTEURS :

- Dick Mol, De Tuger 141, 7041 HJ 's-Heerenberg.
- Anton Verhagen, Kasteeldreef 22, 5236 XL Empel
- Hans van Essen, Burg. Bloemersstraat 62, 6952 BB Dieren