

Mammoethutten

Arthur Reinink

SAMENVATTING

Tal van mammoetbeenderstructuren zijn bekend uit Tsjechië, Polen, de Oekraïne, Wit-Rusland en Rusland. De meeste worden geïnterpreteerd als de ruïnes van mammoethutten, die seizoensmatig, of mogelijk in sommige gevallen het hele jaar door, bewoond werden. Ze dateren voornamelijk uit het Jong Paleolithicum, enkele uit het Midden Paleolithicum. De bouwers ervan gebruikten het mammoetbot in plaats van hout, daar geschikte bomen in het toenmalige steppegebied niet voorhanden waren.

SUMMARY

A lot of mammoth bone structures are known from Czech, Poland, the Ukraine, White-Russia and Russia. Most of them are interpreted as the ruins of mammoth dwellings, which were occupied seasonal, or possibly in some cases the whole year through. They date from Late Paleolithic, some from Middle Paleolithic. The builders of the huts used mammoth bone instead of wood, since useful trees were not available in the time of steppe area.

Inleiding

Het archeologische onderzoek van mammoetbeenderstructuren kent een lange geschiedenis. Vanaf ongeveer 1860 tot aan ongeveer 1930 werd bij opgravingen de stratigrafie als uitgangspunt genomen. Dit betekende dat er verticale sleuven gegraven werden, waardoor de verschillende cultuurlagen mooi in chronologische volgorde zichtbaar werden. Als gevolg hiervan had men echter onvoldoende kijk op bepaalde individuele cultuurlagen, hetgeen de interpretatie bemoeilijkte. Zo werden mammoetbotaccumulaties veelal afgedaan als de restanten van slachtafval. Toen in 1927 evenwel de cultuurlaag van de site van Gagarino bij de Don door deze verticale opgraafmethode aangesneden werd, werd er verder horizontaal afpellend opgegraven. Hierdoor werd de kans op het missen van archeologische gegevens geminimaliseerd. De Russische archeologen van deze opgraving kunnen daarbij als pioniers van een nieuwe opgravingsmethode beschouwd worden. Zij namen die over van Pitt-Rivers en waren daarmee hun Westeuropese collega's een stapje vooruit. Deze pasten eerst in de 50er jaren de horizontale afpelmethode toe.

Problematisch bij het archeologische onderzoek van de mammoetbeenderstructuren is dat er bij één en dezelfde mammoetbeenderconstructie veelal sprake was van verschillende opgravingsleiders en -campagnes. Vaak kwam het voor dat een opgravingsleider geconfronteerd werd met gebrekkige documentatie van de tot dan toe behaalde opgravingsresultaten van zijn voorganger. Hierin hebben financieel budget, het aantal opgravers dat ingezet kan worden en politieke omstandigheden zeker een rol gespeeld.

Een bijkomstige moeilijkheid is die van de datering van de sites. Radiometrische dateringen komen niet altijd overeen met wat men aan de hand van biostratigrafische gegevens verwacht, of lijken in tegenspraak met chronologische modellen, afgeleid van stylistische crite-

ria van bijvoorbeeld vuurstenen artefacten. De acceptatie van de nauwkeurigheid van de C^{14} datering kan verslechterd zijn, doordat er voortdurende inconsistentie bestaat in de verkregen dateringen van dezelfde site, verkregen van verschillend materiaal en van verschillende laboratoria. Het materiaal dat het beste als dateringsmonster kan fungeren is houtskool. Ook dan kan er nog sprake zijn van een flinke afwijking, doordat het stukje houtskool door waterpercolatie naar beneden getransporteerd is. Het laboratorium geeft dan een dateringsresultaat, die te jong uitvalt voor de desbetreffende cultuurlaag. De beste -maar dure- dateringsmethode is dan die, waarbij zoveel mogelijk (houtskool)monsters gedateerd worden, die, als het goed is, onderling consistente ouderdomsresultaten gaan vertonen.

Mammoetbeenderstructuren komen voor in Tsjechië, Polen, de Oekraïne, Wit-Rusland en Rusland op een ligging van rond de 50° Noorderbreedte. Een samenvatting van de diverse gegevens van de mammoetbeenderstructuren wordt gegeven in tabel 1. De geografische positie van de meeste locaties wordt gegeven in fig. 1, 3, 4 en 7. Mammoethutten werden gebouwd gedurende het Midden en Jong Paleolithicum ongeveer 44.000 tot 10.000 BP. Zoals we verderop zullen zien, werden sommige structuren gebouwd door Neanderthalers. De meeste hier beschreven vindplaatsen worden toegeschreven aan de moderne mens.

Een locatie van mammoetbeenderstructuren bestaat uit diachronisch zo'n één tot tien koepelvormige voornamelijk of gedeeltelijk uit mammoetbeenderen opgebouwde structuren en is vaak tamelijk scherp begrensd. Dit lijkt er op te wijzen dat de structuren mogelijk door één of andere constructie omgeven waren: door uit twijgen gevlochten omheiningen als bescherming tegen roofdieren, of door een hek van palen waartussen huiden gespannen waren, dat zo als windscherm fungeerde.

	Locatie	ligging aan de rivier	soort kampement	materieële cultuur	archeologisch tijdvak	absolute datering BP
Pavlov		Dye	13 woonhutten	Pavlovien	jong paleolithicum	± 27.000
Dolní Vestonice		Dye	1 woonhut met litische werkplaats	Pavlovien	jong paleolithicum	25.020 ± 150
Predmosti		tussen Morova en Beca	waarschijnlijk kampement	Pavlovien	jong paleolithicum	±26.000
Krakow Spadzista	50,03°N-19,55°O	Weichsel	kampement	Aurignacien	jong paleolithicum	30.000 - 16.000
Molodova I niveau 4		tussen Prut en Dnestr	hutplattegrond of jachtobservatiepost	Mousterien	midden paleolithicum	>44.000 (GrN-3659)
Molodova V niveau 11		tussen Prut en Dnestr	hutplattegrond of jachtobservatiepost	Mousterien	midden paleolithicum	
Kirilovskaya	50,26°N-30,31°O	Dnepr	eenvoudig basiskampement *	lokaal	jong paleolithicum	
Radomyshl'	50,33°N-29,14°O	Teteriv	eenvoudig basiskampement *	lokaal	jong paleolithicum	
Mezhiritsch	49,38°N-31,24°O	tussen Ros' en Rosova	eenvoudig basiskampement *	lokaal	jong paleolithicum	19.280 ± 600 (K1 1058) 14.300 ± 300 (GIN2596)
Pushkari I	52,51°N-33,14°O	Desna	eenvoudig basiskampement ?*	lokaal	jong paleolithicum	16.775 ± 605 (QC899)
Mezin	51,45°N-33,05°O	Desna	complex basiskampement *	lokaal	jong paleolithicum	27.500 ± 800 (K11051) 21.600 ± 2200 (GIN4)
Dobranichevka	50,02°N-32,40°O	Tashanka	eenvoudig basiskampement *	lokaal	jong paleolithicum	
Gontsy	50,10°N-32,49°O	Udaj	eenvoudig basiskampement *	lokaal	jong paleolithicum	13.400 ± 185 (QC898)
Berdych	52,50°N-30,58°O	Sozh	eenvoudig basiskampement *	Kostenki I-1-Avdevo	jong paleolithicum	23.430 ± 180 (LU104)
Eliseevichy	53,08°N-33,37°O	Sudost'	complex basiskampement *	Eliseevichy-Yurovichi	jong paleolithicum	33.000 ± 400 (GIN80) 12.970 ± 140 (LU102)
Yudinovo	52,40°N-33,17°O	Sudost'	complex basiskampement *	lokaal	jong paleolithicum	15.660 ± 180 (LU127) 13.650 ± 200 (LU183)
Suponevo	53,19°N-34,20°O	Desna	complex basiskampement ?*	lokaal	jong paleolithicum	
Avdevo		Royosnaja	complex basiskampement ?*	Kostenki I-1-Avdevo	jong paleolithicum	± 22.000 - 12.000
Kostenki XIX		Don	eenvoudig basiskampement *	Kostenki XIX-III	jong paleolithicum	11.800 ± 500 (GIN107)
Kostenki I niveau 1		Don	complex basiskampement *	Kostenki I-1-Avdevo	jong paleolithicum	14.020 ± 160 (GIN 86)
Kostenki II		Don	eenvoudig basiskampement *	Kostenki II-Anosovka II, 1A	jong paleolithicum	11.000 ± 200 (GIN 93)
Anasovka II niveau 1a		Don	eenvoudig basiskampement *	Kostenki II-Anosovka II, 1A	jong paleolithicum	9.610 ± 190 (GIN 85)
Anasovka II niveau 2		Don	complex basiskampement *	lokaal	jong paleolithicum	15.200 ± 600 (TA 34)
Kostenki IV niveau 1		Don	complex basiskampement *	lokaal	jong paleolithicum	
Kostenki IV niveau 2		Don	eenvoudig basiskampement *	lokaal	jong paleolithicum	
Telmanskaja		Don	eenvoudig basiskampement *	Telmanskaja-Kostenki V,2	jong paleolithicum	
Malta	52,52°N-103,30°O	Angara	5 woonhutten	Malta-Buret	jong paleolithicum	14.750 ± 120 (GIN 97)
Buret		Angara	4 woonhutten	Malta-Buret	jong paleolithicum	<14.700

- * - winterkampement
• - bewoning het hele jaar door

Tabel 1: Overzicht van de in dit artikel besproken mammoethutten.

Table 1: The various sites discussed in this paper.

De funderingsbasis van de structuur, die door de archeoloog als hut geïnterpreteerd wordt, is bij gebrek aan hout opgetrokken uit zware mammoetbeenderen, schedels en/of stenen. De hutpalen kunnen bestaan uit boomstammetjes, mammoetslagtanden of uit de ledemaatbeenderen van de mammoet. Deze hutpalen waren overtrokken met dierenhuiden. Met name de stenen, de mammoetslagtanden en -beenderen kunnen goed geconserveerd blijven en op een dag door een archeoloog onder het löss blootgelegd worden. In het verleden werd dan vaak gedacht dat het om slachtafval ging. JELINEK (1972) noemt evenwel drie vondstomstandigheden, die duidelijk aangeven dat het niet om slachtafval maar om de ruïnes van mammoethutten gaat:

- Onder de mammoetbeenderen komen haardplaatsen voor.
- De mammoetbeenderaccumulaties zijn in schotelvormige kommen gelegen.
- Rondom de hutdepressies komen voorraadkuilen voor met mammoetbeenderen, die hierin zorgvuldig opgeslagen werden, om zonodig gebruikt te kunnen worden als brandstof, bouw materiaal, of als materiaal voor de vervaardiging van werktuigen, sieraden, cultusobjecten, enzovoort.

Een site met mammoethutten kan nader geclassificeerd worden als een eenvoudig of als een complex basiskampement. Een complex basiskampement onderscheidt zich van een eenvoudig basiskampement door het vaker voorkomen van niet functionele artefacten, en het voorkomen van exotische goederen, dat wil zeggen goederen die niet in de directe omgeving verkrijgbaar zijn.

Bij het merendeel van de sites waar mammoethutten voorkomen gaat het om seizoenskampementen. Deze werden volgens de Russische archeologen, en volgens KLEIN (1969, 1973) en SOFFER (1985) met name gedurende de winter bewoond. Zij veronderstellen dit aan de hand van de botspectra, die jachtactiviteiten gedu-

rende de winterperiode suggereren. Verder noemt Soffer dikkere haardplaatsen en een lage rivierwaartse ligging van de site argumenten voor bewoning gedurende de winterperiode. BINFORD (1989) evenwel meent dat het om zomerkampementen gaat, tenminste; dat ze in elk geval niet gedurende de winter bewoond werden. Dit baseert hij op grond van ethnoarcheologisch onderzoek van Nunamiut sites in het arctisch gebied van de Noord Amerikaanse vlakte. Hier komen ondergrondse opslagruimtes nooit bij winterkampementen maar veelvuldig bij zomerkampementen voor. Extrapolerend, vergelijkt hij daarmee het veelvuldige voorkomen van voorraadkuilen rond de mammoethutten.

Tsjechië

Pavlov

De locatie ligt zo'n 600 meter ten zuiden van Dolní Vestonice. Het gaat daarbij om een jong paleolithische site met een datering van rond de 27.000 jr. BP, die bestaat uit 15 hutplattegronden. De hutwanden en het erop rustende dak bestonden waarschijnlijk uit een houten geraamte, waaroverheen dierenhuiden gespannen waren. De wanden werden verstevigd met grote stenen, beenderen en mammoetslagtanden. Volgens HOCK (in: JÖGER en KOCH, 1994) waren de bouwers ervan afkomstig uit Dolní Vestonice, die deze plaats evenwel als bewoningsoord moesten opgeven tengevolge van een aardverzakking.

De materiële cultuur is Pavlovien. Interessant is de vondst van het uiteinde van een mammoetslagtand, die versierd is met geometrische figuren. Deze zijn door sommige archeologen geïnterpreteerd als de voorstelling van een berglandschap of als een soort landkaart.

Literatuur: JÖGER en KOCH, 1994; LISTER en BAHN, 1994.

Dolní Vestonice

Dolní Vestonice is een site uit het Pavlovien met een tweetal hutplattegronden, die een datering heeft van 25.600 ± 170 jr. B.P. en een gecorrigeerde datering van 25.020 ± 150 jr. B.P.

De eerste hutplattegrond is niervormig en heeft een cultuurlaag van 40 cm dikte. In de cultuurlaag kwamen her en der stenen en blokken kalksteen voor, die waarschijnlijk de ruïnedelen van een ingestorte stenen constructie zijn. In het woonvlak liggen 5 haardplaatsen van 1 tot 1,3 meter in doorsnee. Verder trof men zo'n 30.000 stenen werktuigen aan en aan de westrand onder mammoetschouderbladen het skelet van een in een vlakke kuil begraven vrouw. Aan de zijde van de hutplattegrond, waarlangs een geul liep, kwamen kleine voorraadkuiltjes van zo'n 20 tot 30 cm diepte voor. Volgens Jelinek (1972) gaat het hierbij om een atelier waar werktuigen vervaardigd werden.



Fig. 1: Locatie van Tsjechische vindplaatsen. 1) Dolní Vestonice, 2) Predmosti.

Fig. 1: Location of Tsjech localities. 1) Dolní Vestonice, 2) Predmosti.

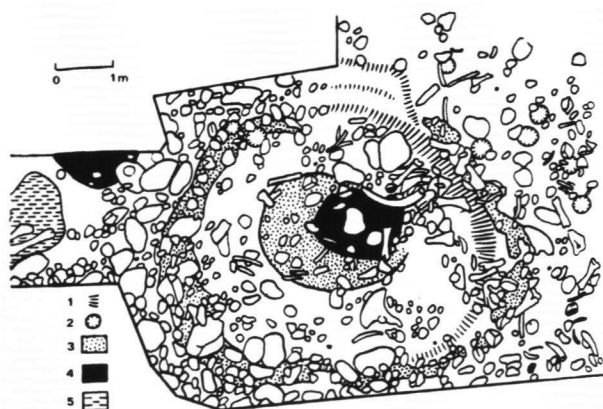


Fig. 2: Plattegrond van ronde hut nummer II in Dolní Vestonice. 1) verdieping langs de rand, 2) paalgaten, 3) restanten van ringvormige wal aan de rand van de behuizing en om de haardplaats, 4) haardplaats, 5) waterput (naar Klíma).

Fig. 2: Floorplan of round hut number II in Dolní Vestonice. 1) deepening along the edge, 2) postholes, 3) remains of ring-shaped wall at the edge of the habitation and around the hearthplace, 4) hearthplace, 5) well (after Klíma).

De tweede hutplattegrond werd in 1951 ontdekt en ligt 80 meter verderop (fig. 2). De hutplattegrond is ringvormig met een diameter van 6 meter met één ovale haardplaats, omgeven door een door vuur geblakerde lemen verhoging. In de as lagen lemen brokstukken van dier- en mensfiguren. Bijzonder zijn ook de ivoren vormen, die zowel vrouwenborsten als mannelijke fallusymbolen voorstellen. Het dak was schuinliggend en rustte aan de ene zijde op de bodem en aan de andere zijde op vier stevige draagbalken van 10 tot 15 cm dikte, die zo'n 20 cm diep in de grond verankerd waren en omgeven werden door grote stenen. Daarnaast zijn er schuinweglopende paalkuilgaten van zo'n 10 cm diep en 5 tot 7 cm breed gevonden, waarin palen verankerd waren. Deze dienden als extra stut van de bouwconstructie. Op de cultuurlaag van het woonoppervlak komen stenen, slagstanden en mammoetbeenderen voor: de ruïneresten van de in elkaar overlopende dakmuurconstructie. JELINEK (1972) denkt dat het hierbij gaat om de woning van een hoogstaand figuur, wellicht een sjamaan of medicijnman, mede gezien het voorkomen van de lemen brokstukken van dier- en mensfiguren.

Zo'n acht meter naast de eerste hutplattegrond lag een grote kuil van 40 cm diep van 45 bij 12 meter waarin afval voorkwam. Deze stortplaats lijkt te wijzen op langdurige bewoning.

Literatuur: KNOR *et al.*, 1953; JELINEK, 1972; JOGER en KOCH, 1994; LISTER en BAHN, 1994.

Predmostí

Eind vorige eeuw groeven Moravische boeren een lössheuvel van zo'n 34 meter hoogte geleidelijk af en gebruikten de erin voorkomende beenderen, na ze tot poeder fijngemalen te hebben, als mest voor hun ak-

kers. Daaraan werd snel een eind gemaakt toen de prehistoricus Heinrich Wankel met de steun van de Brünner Academie er opgravingen verrichtte, die na zijn dood door de prehistoricus Karel Maska tesamen met de geïnteresseerde notaris Kriz voortgezet werden. Naast talloze mammoetbeenderen, volgens WENDT (1974) afkomstig van maar liefst 500 à 600 individuen, werden er diverse dier- en mensfiguren van mammoet-ivoor, mammoetbeenderen met verbrandingssporen en werktuigen uit het Pavlovien aangetroffen. Daarnaast werd er ook een collectief graf ontdekt van 4 bij 2,5 meter, waarin de skeletten van acht volwassen individuen en twaalf kinderen lagen. Ze waren afgedekt met grote beenderen, waaronder twee schouderbladen van de mammoet.

Toen, eind 19de eeuw, woedde in de wetenschappelijke wereld een verhitte discussie over de vraag of de steentijdmens een tijdgenoot was van de mammoet, en zo ja, of hij dan ook als mammoetjager beschouwd kon worden. De talrijke vondsten van versierde mammoetbeenderen en ivoren beeldjes van Predmostí maakten definitief duidelijk dat de steentijdmens inderdaad een tijdgenoot was van de mammoet. Helaas werden de mammoetbotaccumulaties daarbij geïnterpreteerd als keukenafval, terwijl het in werkelijkheid vrijwel zeker de ruïneresten van mammoethutten betrof.

Literatuur: JELINEK, 1972; WENDT, 1974; MOL en VAN ESSEN, 1991; JOGER en KOCH, 1994; LISTER en BAHN, 1994.

Polen

Krakow Spadzista

Krakow Spadzista is een site met mammoethutten van het Kostenki-type uit het Aurignacien. Het bouw materiaal is afkomstig van de mammoetbeenderen van minimaal zo'n 60 individuen. Schedels of schedeldelen zijn niet als bouw materiaal gebruikt. De dikte van de cultuurlaag geeft aan dat er sprake geweest moet zijn van een vrij lange bewoningsduur.



Fig. 3: Locatie van poolse vindplaats Krakow.
Fig. 3: Location of Polish locality Krakow.

Duizenden vuurstenen artefacten zijn hier gevonden. Opvallend is het voorkomen van enkele radiolariet artefacten, waarvan het herkomstgebied in Slowakije ligt. Dit kan betekenen dat de hier wonende jagers-verzamelaars hun jacht-verzamel gronden in Slowakije hadden, of in contact stonden met jagers-verzamelaars die daar woonden.

Literatuur: HENSEL, 1974; MOL en LIGTERMOET, 1985; MOL en VAN ESSEN, 1991; MOL *et al*, 1993.

Oekraïne

Molodova I, niveau 4

Deze vindplaats is opgegraven in de jaren 1955 tot 1961 en in 1963. Het gaat hierbij om een min of meer cirkelvormige constructie van mammoetbeenderen uit het Moustérien van zo'n zes tot acht meter in doorsnee. De constructie is gedateerd op 44.000 jr. BP. Aardig om te weten is dat de mammoetbeenderen vertegenwoordigd zijn door twaalf schedels, vijf onderkaken, vijftien slag-tanden, 34 botdelen van bekken en schouderblad en 51 pijpbeenderen. Binnen de constructie komen vijftien haardplaatsen voor, die in grootte variëren van zo'n 40 bij 100 tot zo'n 30 bij 40 cm. Deze haardplaatsen bevatten verbrande botresten en houtskool. Ook komt er een plek met rood okerpigment voor. Verder is er sprake van een dichte oppervlaktespreiding van Moustérien kernen en werktuigen.

Aanvankelijk meenden de archeologen dat het hierbij ging om een hutplattegrond van de Neanderthaler, die de mammoetbeenderen gebruikte als verzwaringen, om de over een houten frame werk strakgespannen dierenhuiden op hun plaats te houden. Volgens CHAMPION *et al*.

(1984) gaat het hier evenwel eerder om mammoetbeenderen die als windbrekers fungeerden, hetgeen dan ook beter verklaart dat enkele van de haardplaatsen temidden van de mammoetbeenderen gesitueerd zijn. Herhaaldelijk gebruik van deze windschermen onder verschillende windrichtingen bepaalde namelijk de ligging van de nieuw aan te leggen haardplaatsen. Achter deze windbrekers zou de Neanderthaler dan het jachtwild geobserveerd hebben.

Overigens zijn sommige archeologen er niet zeker van of de haardplaatsen en de mammoetbeenderconstructie van gelijktijdige ouderdom zijn. Ook vragen zij zich af of de Neanderthaler inderdaad als de bouwer van deze constructie beschouwd mag worden.

Literatuur: JELINEK, 1972; KLEIN, 1973; CHAMPION *et al*, 1984; ROEBROEKS 1990; LISTER en BAHN, 1994.

Molodova V, niveau 11

Moldova V, niveau 11 is een min of meer ronde constructie van zeven bij negen meter, die opgebouwd is uit grote mammoetbeenderen. Binnen de constructie komen vijf haardplaatsen voor. Er is sprake van een grote hoeveelheid vuurstenen Moustérien artefacten en fragmenten van dierenbeenderen, die als voedselafval te interpreteren zijn.

De constructie werd beschouwd als een hutplattegrond van de Neanderthaler. Wellicht is de suggestie van CHAMPION *et al*. (1984) ten aanzien van Molodova I, niveau 4 ook voor Molodova V, niveau 11 van belang.

Literatuur: KLEIN, 1973.

Kirillovskaya

Kirillovskaya werd eind vorige eeuw door Hvoiko ontdekt en onder zijn leiding in de periode van 1893 tot 1902 opgegraven. Het gaat hierbij om drie ruwronde concentraties van schedels, slag-tanden en onderkaken van mammoeten, die als de restanten van mammoethutten beschouwd kunnen worden. Ook werd er een aslens aangetroffen van 2 tot 3 meter in doorsnee. Fraai is de vondst van het uiteinde van een versierde slag-tand. De site kan beschouwd worden als een eenvoudig basis-kampement dat gedurende de wintermaanden bewoond werd.

Literatuur: Klein, 1973; Soffer, 1985.

Radomyshl'

Deze vindplaats werd in de jaren 1957, 1959 en 1963 opgegraven door Shovkoplyas. Het gaat hier om een eenvoudig basiskampement dat mogelijk het gehele jaar door bewoond werd. De site bestaat uit vijf mammoet-hutplattegronden, een voorraadkuil en een vuursteen



Fig. 4: Oekraïense en (Wit) Russische paleolithische sites.

Fig. 4: Ukrainian and (White) Russian sites.

bewerkingsplaats. De mammoetbeenderen vertegenwoordigen minstens 47 individuen. Cultuurresten werden gevonden op vier verschillende rivierheuveltjes van zo'n twintig bij veertig meter en zo'n twee tot drie meter hoog, die beschouwd worden als afzettingen van eindmorenen van het voorlaatste glaciaal. Mogelijk is Radomyshl' de oudste site uit het Jong Paleolithicum, waarbij volgens Shovkoplyas sprake is van een mix van Moustérien en jong paleolithische cultuurelementen, hetgeen overigens door Klein te enen male ontkend wordt. In elk geval is de materiële cultuur hier uniek, omdat ze geen overeenkomsten vertoont met de materiële nalatenschap van nabijgelegen jong paleolithische sites.

Literatuur: KLEIN, 1973; SOFFER, 1985.

Mezhiritsch

Toen de boer Zakhar Novitsky van Mezhiritsch in 1965 met zijn spade een keldertje voor zijn huis groef, kon hij niet vermoeden dat hij de ontdekker zou worden van één van de meest spectaculaire locaties van mammoetbeenderstructuren. Na zijn ontdekking werd er van 1966 tot 1974 onder leiding van Pidoplichko opgegraven, verdere opgravingen na 1976 vonden plaats onder leiding van Kornietz en Gladkih.

Het gaat om een complex basiskampement dat gedurende de winterperiode bewoond werd. De site was door de afdekkende lösslaag perfect geconserveerd en bestaat uit minimaal vijf mammoethutten, waaromheen voorraadkuilen gelegen zijn (fig. 5a t/m 5d). Zie voor de reconstructie van mammoethut 1 figuur 5e. De wijze van de dichtheid van voorraadkuilen doet vermoeden dat er sprake kan zijn van statusverschillen. De aanwezigheid van verschillende cultuurlagen wijst op verschillende bewoningsfasen.

Het spectrum van de tien genomen radiometrische dateringen, waarvoor als monster met name verbrand bot gebruikt werd, loopt uiteen van 19.280 ± 600 jr. B.P. tot 14.300 ± 300 jr. B.P. Daar de dateringen genomen zijn van monsters uit de cultuurlagen van verschillende hutplattengronden, mag hier een vrij lange bewoningsduur verondersteld worden. Ook het voorkomen van verschillende cultuurlagen wijst daarop. Zij geven eveneens aan dat er sprake geweest moet zijn van verschillende bewoningsfasen. Volgens PIDOPLICHKO (1976) is daarbij sprake van een langdurige en van een korte bewoningsfase.

In totaal zijn er nu vier mammoethutten geheel blootgelegd. Hutplattengrond I is opgebouwd uit 385 mammoetbeenderen, afkomstig van minstens 149 individuen. De beenderen bedekken de kringvormige cultuurlaag van vier bij vijf meter, waar in het centrum een ronde haardplaats ligt, waarlangs enkele beenderen rechtopstaand in de grond geplaatst waren. Vlak daarbij lag een mammoetschedel met verfsporen op het voorhoofdsbeen, die bij het interieur behoorde. De materiële cultuur is

lokaal van aard. De cultuurlaag is bezaaid met zo'n 4600 stuks vuursteen. Opvallend is daarbij de microlithisering van de werktuigen. Hieruit blijkt dat gemicrolithiseerde werktuigen niet a priori als gidsfossielen van het Mesolithicum beschouwd kunnen worden. Hetzelfde verschijnsel van deze microlithisering tref je overigens ook aan bij Mezin, Dobranichevka en Telmanskaya. Naast de genoemde vuurstenen artefacten tref je in de cultuurlaag ook benen werktuigen, stukjes rode oker en barnsteen aan. Het barnsteen mag bijzonder genoemd worden, omdat dit de lange afstandsbetrekkingen tussen paleolithische cultuurgroepen bevestigt: Het oorsprongsgebied van dit materiaal is de omgeving van Kiev -betrekkingen met Kirillovskaya? - zo'n 150 km verderop.

De hutstructuur van hutplattengrond I moet in volle glorie bijenkorfvormig geweest zijn. De basis wordt gevormd door 95 onderkaken, 25 schedels, 20 bekkens en 10 grote beenderen. De onderkaken zijn in groepjes van twee tot vier, soms vijf, over elkaar heen geplaatst en liggen rond een deel van de fundering, waarschijnlijk als extra versteviging van de hutwand. De schedels zijn met het rostrum, het schedeldeel dat de slag tanden bevat, naar beneden toe geplaatst, met de vooraanzichtsbeenderen naar binnen toe gericht. Twee schedels flankeren aan weerszijden de opening in de hutwand en kunnen dus als "deurposten" beschouwd worden. Ze zijn beschilderd met een rode kleurstof. In tegenstelling tot de overige schedels waren hierbij de rostra naar boven toe gericht, waarin op een later tijdstip nieuwe slag tanden geplaatst werden, aldus een ingangsboog vormend. De tien grote beenderen zijn loodrecht in de grond geslagen: vier ervan zijn gestut door benen wiggen en fungeren als pijlers van de constructie. De overige zijn voor de ingang geplaatst, zodat ze een windscherm vormen. De tweede bouwlaag bestaat uit twaalf schedels, twintig grote beenderen, vijftien bekkens en delen van zeven wervelkolommen. Tussen de onderkaken door zijn de schouderbladen aangebracht. De derde bouwlaag bestaat uit 35 slag tanden, die waarschijnlijk nodig waren om de huidafdekking, die over een houten frame werk heengespannen moet zijn geweest, naar beneden gestrekt te houden.

Literatuur: JELINEK, 1972; KLEIN, 1973; GLADKIH *et al.*, 1984; SOFFER, 1985; MOL en VAN ESSEN, 1991; JOGER en KOCH, 1994; LISTER en BAHN, 1994.

Pushkari I

De locatie is in 1932 door Rudinsky ontdekt en door hem tot in 1933 gedeeltelijk opgegraven. Verdere opgravingen vonden plaats onder leiding van Boriskovskii. Het gaat om een eenvoudig basiskampement dat mogelijk gedurende de winterperiode bewoond werd. De datering ervan is 16.775 ± 605 jr. B.P. De 30 cm diepe depressie van vier bij twaalf meter, met daarin een drietal mammoetbeenderconcentraties, vertegenwoordigt vol-

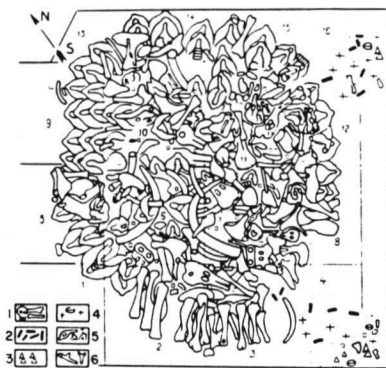


Fig. 5a: Mezhiritsch hut 1. 1) mammoetbeenderen, 2) haard en aslenzen, 3) verbrand bot, 4) bewerkt been, 5) mariene schelpen. Opgravingsvlak 2 x 2 m. (naar Pidoplichko).

Fig. 5a: Mezhiritsch dwelling 1. 1) Mammoth bones, 2) hearth and ash lenses, 3) burned bone, 4) worked bone, 5) marine shells. Excavation grid 2 x 2 m. (after Pidoplichko).

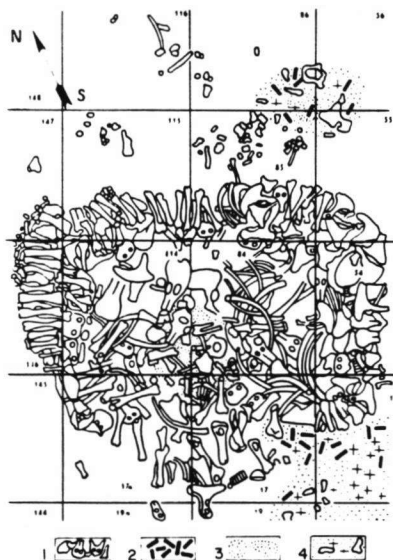


Fig. 5b: Mezhiritsch hut 2. 1) beenderen, 2) verbrand bot, 3) haardplaatsen, 4) activiteitsplaatsen nabij de haardplaatsen. Opgravingsgrid 2 x 2 m. (naar Pidoplichko 1979, fig. 19).

Fig. 5b: Mezhiritsch dwelling 2. 1) bones, 2) burned bone, 3) hearths, 4) work areas near hearths. Excavation grid 2 x 2 m. (after Pidoplichko 1979, fig. 19).

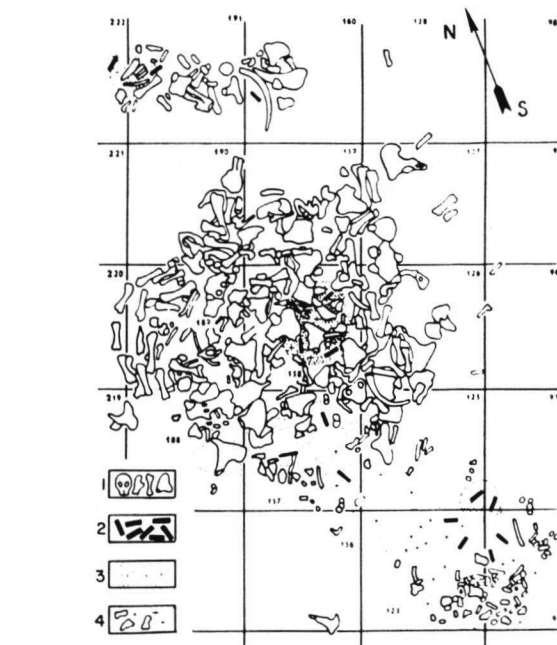
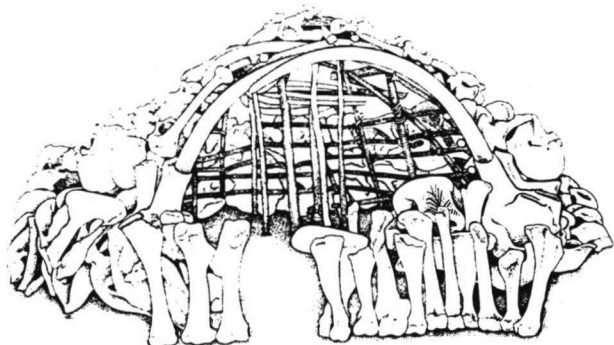


Fig. 5c: Mezhiritsch hut 3. 1) mammoetbeenderen, 2) verbrand bot, 3) haardplaatsen, 4) activiteitsplaatsen nabij de haardplaatsen en de voorraadkuil. Opgravingsgrid 2 x 2 m. (naar Pidoplichko 1979, fig. 20).

Fig. 5c: Mezhiritsch dwelling 3. 1) mammoth bones, 2) burned bone, 3) hearths, 4) work areas near hearth and storage pit. Excavation grid 2 x 2 m. (after Pidoplichko 1979, fig. 19).

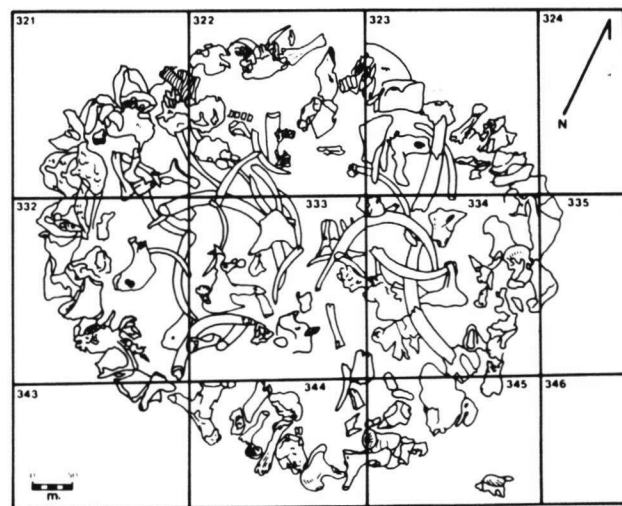


Fig. 5d: Mezhiritsch hut 4.

Fig. 5d: Mezhiritsch dwelling 4.



Fig. 5e: Reconstructie van Mezhiritsch hut nummer 1.

Fig. 5e: Reconstruction of Mezhiritsch dwelling number 1.

gens Boriskovskii een groot bouwwerk, dat onderverdeeld is in drie appartementen, elk met een eigen haard. Shovkoplyas meent evenwel dat het hierbij om drie van elkaar te onderscheiden mammoethutten gaat, een opvatting die nu algemeen ingang heeft gevonden. De materiële cultuur is lokaal van aard.

Literatuur: KLEIN, 1973; SOFFER, 1985.

Mezin

Evenals Mezheritsch is deze site ontdekt bij graafwerkzaamheden voor het bouwen van een kelder. Er vonden diverse opgravingen plaats onder leiding van verschillende opgravingsleiders in de periode van 1908 tot aan 1961.

De dateringsrange loopt uiteen van 29.700 $\pm$ 800 B.P. tot 21.600 2200 B.P. Bij de jongste datering kan evenwel sprake geweest zijn van herdepositie van het monster. De daarop volgende datering is 27.500 $\pm$ 800 jr. B.P. De dateringsgegevens geven aan dat de locatie gedurende een lange periode voor bewoning gebruikt werd.

De site, een complex basiskampement, dat waarschijnlijk het gehele jaar door bewoond werd, bestaat uit twee tot vijf mammoethutten, die ten opzichte van elkaar in één lijn liggen (fig. 6). Tenminste drie van de vijf complexen bedekten één of meer haardplaats(en).

Het mooist bewaard gebleven is de geheel met botten bezaaide hutplattegrond van complex I, die de ruïnerstanten bevat van een van oorsprong mogelijk kegelvormige hut. Het gaat daarbij om een hutplattegrond van een kleine zes meter in doorsnee, waarbij de grote mammoetbeenderen, vijftien schedels, bekken- en pijpbeenderen in een kring geplaatst waren en waarschijnlijk fungeerden als gewichten om de huidbedekking over een mogelijk houten framework op zijn plaats te houden. Als wiggen voor de oorspronkelijk veronderstelde houten pijlers fungeerden mogelijk vier grote, in

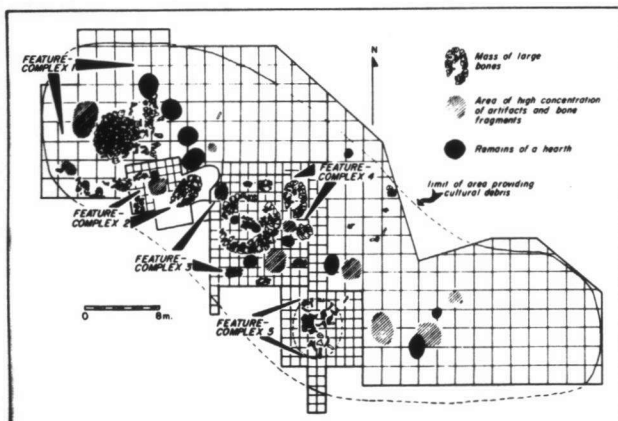


Fig. 6: Mezin: horizontale spreiding van de belangrijkste spoorcomplexen (naar Shovkoplyas 1965, fig. 15).

Fig. 6: Mezin: horizontal relationship of the major complexes of features (after Shovkoplyas 1965, fig. 15).

de grond geplaatste mammoetbeenderen. In het zuidoosten bevond zich de hutingang. Naar het midden toe van de hutplattegrond worden de botten kleiner en geheel in het midden bevinden zich rendiergeweiden, die bij de hutbouw in de top verwerkt geweest moeten zijn. Onder deze ruïnelaag ligt de cultuurlaag waar rondom het midden 3 haardplaatsen gelegen zijn.

Vondsten van de lokale materiële cultuur bestaan uit vuurstenen werktuigen, waaronder microlithen, geperforeerde zeeschelpen en ivoren sieraden en figuren, onder meer mannelijke fallische objecten. Van de aangetroffen schelpen kunnen de mosselen bijzonder genoemd worden, omdat het herkomstgebied hiervan zo'n 600 tot 800 km verderop ligt. Naast mammoetbeenderen zijn vooral veel wolvenbotten gevonden, van tenminste 57 individuen. Afgezien van het belang van de pels van dit dier voor de huidenindustrie, was hier misschien ook al sprake van domesticatie.

Literatuur: JELINEK, 1972; KLEIN, 1973; GLADKIH *et al.*, 1984; SOFFER, 1985; JOGER en KOCH, 1994.

Dobranichevka

De site werd in 1952 ontdekt, maar was reeds gedeeltelijk verwoest door graafwerkzaamheden voor een weg. Het gaat om een eenvoudig basiskampement, dat vrijwel zeker gedurende de winterperiode bewoond werd. De bewoningsfase lag, gezien het pollendiagram, in een warme periode van het Valdai Glaciaal.

Er is sprake van tenminste vier hutplattegronden, die onderling niet meer dan twintig meter van elkaar verwijderd liggen. Alle zijn zo'n vier meter in doorsnee. De door de weg aangesneden hutplattegrond bevatte geen haardplaats en was omgeven door mammoetschedels en grote mammoetbeenderen, waarvan sommige rechtopstaand in situ tot 30 cm in de cultuurlaag aangetroffen zijn. Ze dienden waarschijnlijk als stutten van een gedragen houtconstructie. In de behuizing is zeker sprake geweest van een lithische werkplaats, daar er maar liefst 4000 vuurstenen afslagen en honderden vuurstenen krabbers, stekers, boren en gemicrolithiseerde werktuigen aangetroffen zijn. De materiële cultuur is lokaal van aard. Op de cultuurlaag komen 24 slagstanden voor, die wellicht dienden om de huiden op de veronderstelde houten constructie strakgespannen te houden. Buiten de hut liggen een afvalplaats van haardresten en een twee meter brede en 1,2 meter diepe voorraadkuil gevuld met mammoetbeenderen.

De overige hutplattegronden hadden eenzelfde structuur, maar bevatten daarnaast een duidelijk aanwezige haardplaats en werden omgeven door dumpplaatsen van haardrestanten (stookplaatsen) en voorraadkuilen. Enkele van die kuilen bevatten stukjes rode oker en barnsteen in kraalvorm.

Literatuur: JELINEK, 1972; KLEIN, 1973; GLADKIH *et al.*, 1984; SOFFER, 1985.

Gontsy

Gontsy werd al in 1871 ontdekt. Van 1873 tot aan 1914 vinden er niet systematisch gerichte opgravingen plaats en gezien het gegeven dat het hierbij om de eerst ontdekte jong paleolithische site in de Russische vlakke gaat, zijn er wellicht een aantal mammoethutdepressies over het hoofd gezien en geïnterpreteerd als slachtafval. Latere systematisch gerichte opgravingen vinden plaats van 1914 tot 1915, in 1935 en in 1976.

Het gaat om een eenvoudig basiskampement dat gedurende de winterperiode bewoond werd. De duidelijk als hutplattegrond herkenbare depressie van vier bij vier en een halve meter was omgeven door een groot aantal mammoetbeenderen: 24 schedels, drie mogelijk later toegevoegde schedels, dertig loodrecht in de grond geplaatste schouderbladen, zes onderkaken, drie bekkenbeenderen, enkele lange beenderen, wervels en, meer naar het midden toe, dertig slagstanden, die de constructie van het dakgewelf gedragen moeten hebben. De materiële cultuur is lokaal van aard.

Literatuur: JELINEK, 1972; KLEIN, 1973; GLADKIH *et al.*, 1984; SOFFER, 1985.

Wit-Rusland

Berdyzh

Deze vindplaats ligt op een ravijnrichel van een ravijn van acht tot tien meter diepte. In de periode van 1927 tot 1954 is het in smalle secties door Polikarpovich en Zamyatnin opgegraven. Verdere opgravingen in een tweede periode van 1965 tot 1970 vonden plaats onder leiding van Budko. De site, een eenvoudig basiskampement dat gedurende de winterperiode bewoond werd, bestaat uit twee mammoethutten, waarvan er één een depressie heeft van negen tot tien meter lengte, drie tot vier meter breedte en 40 tot 50 cm diepte. De depressie is omgeven door een ring van staande grote mammoetbeenderen. In de depressie kwam een grote hoeveelheid stenen artefacten en gebroken dierenbeenderen voor, die verspreid lagen om de haardplaats. De materiële cultuur vertoont overeenkomst met die van Kostenki I, niveau 1 en Avdevo. In en rond de beide hutplattegronden komen voorraadkuilen voor.

De site heeft een datering van 23.430 ± 180 jr. B.P., waarbij het monster van een stukje mammoetslagtand genomen is. De datering is evenwel problematisch, daar er bij het monster sprake geweest kan zijn van herdepositie.

Literatuur: KLEIN, 1973; SOFFER, 1985.

Rusland

Eliseevichi

Eliseevichi is een complex basiskampement dat gedurende de winterperiode bewoond werd. Polikarpovich is de ontdekker ervan en hij is ook de eerste opgravingsleider. In de periode van 1930 tot aan 1978 vonden er diverse opgravingen plaats onder gezag van verschillende opgravingsleiders. De dateringsrange loopt uiteen van 33.000 ± 400 jr. B.P. tot 12.970 ± 140 jr. B.P. In hoeverre het daarbij om één of om verschillende bewoningsfasen gaat is onduidelijk.

Door periglaciaire verschijnselen is er sprake van verstoring. Toch konden twee mammoethutplattegronden duidelijk onderscheiden worden. Verder zijn er voorraadkuilen met mammoetbeenderen en steen- en beenbewerkingsplaatsen aangetroffen. Opvallend zijn de twee subparallel aan elkaar lopende rijen van 6,5 meter van recht in de grond geslagen mammoetbeenderen en schouderbladen, die op onderlinge afstand van één tot anderhalve meter van elkaar verwijderd zijn. Een ovale depressie van zo'n kleine negen bij tien meter en zo'n 60 cm diepte bevat een grote hoeveelheid cultureel afval. Van een kinderskelet zijn het sleutelbeen, ribben, het bekken, een dijbeen en fragmenten van andere botdelen aangetroffen. Verder werden er vondsten gedaan van priemen, naalden, schoffels en ivoren plakettes en figuren. Deze materiële cultuur vertoont sterke overeenkomsten met die van Yurovichi, een jong paleolithische site in Wit Rusland, gelegen aan de rivier de Pripyat'.

Literatuur: KLEIN, 1973; SOFFER, 1985.

Yudinovo

In 1934 en in 1947 werd deze vindplaats door Polikarpovich onderzocht, waarbij in proefsleuven opgegraven werd. Opgravingen in 1975 en 1979 vonden plaats onder leiding van Sergin. De documentatie van de opgravingsresultaten is helaas slecht. De dateringsrange loopt uiteen van 15.660 ± 180 jr. B.P. tot 13.650 ± 200 jr. B.P.

Het gaat om een complex basiskampement voor de winterperiode dat bestaat uit twee hutplattegronden. Complex I is een ringvormige hutplattegrond van 9,5 meter in doorsnee. Deze plattegrond bestaat uit meer dan twintig mammoetschedels, die verstevigd zijn met onderkaken, pijp- en bekkenbeenderen en schouderbladen. In de cultuurlaag komen de restanten voor van een oudere, kleinere hut. De hut van complex I was verdeeld in twee ruimtes, waarvan de grootste onduidelijke restanten van een haardplaats vertoont. Complex II bestaat uit een depressie omgeven door 56 mammoetschedels en lange beenderen, die rechtop staan of tegen elkaar aanleunnen. Het gaat hierbij om een hutplattegrond die in zes van elkaar te onderscheiden ruimtes onderverdeeld is. Vondsten van de lokale materiële cultuur bestaan onder meer uit bewerkt been, priemen en ge-

perforeerde schelpen. Opvallend is het geringe aantal vuurstenen artefacten.

Literatuur: Jelinek, 1972; Klein, 1973; Soffer, 1985.

Suponevo

In de periode van 1925 tot aan 1927 vonden bij Suponevo opgravingen plaats onder leiding van Efimenko en Zhukov, die de tunnelingstrategie toepasten en dachten dat het om keukenafval ging. Een gedetailleerde publicatie of een duidelijke analyse ontbreekt evenwel. Een heranalyse van de opgravingsgegevens kwam van de hand van Shovkoplyas in de vijftiger jaren, die daarbij tot de conclusie kwam dat het om een site met mammoethutten ging. Het gaat daarbij om een eenvoudig basiskampement dat gedurende de winterperiode bewoond werd. De materiële cultuur is lokaal van aard.

Literatuur: KLEIN, 1973; SOFFER, 1985.

Avdeevo

De locatie ligt direct aan de rivier de Royosnaja. Het is een complex basiskampement, waarvan een complex van twintig bij vijftien meter met een oppervlak van 500 m² is overgebleven; de rest is door de rivier weggeërodeerd. Van oorsprong moet het een oppervlak van 800 m² gehad hebben. Het was dus groter dan Kostenki I, niveau 1 (zie hierover verderop). Er is sprake van een site die waarschijnlijk gedurende de winterperiode bewoond werd. Van 1946 tot aan 1948 werd een deel van de vindplaats opgegraven door Wojewodski en in 1949 vonden er verdere opgravingen plaats onder leiding van Rogatschew.

Aan de rand van de depressie kwamen zeven hutkommen van vier bij acht meter en 80 tot 100 cm diepte voor. Zij werden gedeeltelijk door loodrecht in de grond geslagen mammoetbeenderen omgeven. De opgravingsleiders dachten te maken te hebben met één groot bouwwerk, waarin zeven slaapkuilen voorkwamen. De opvatting van het bestaan van dergelijke grote paleolithische bouwwerken wordt tegenwoordig met scepsis bekeken, daar het voor die periode technisch gezien onmogelijk lijkt een dergelijk oppervlak te overdekken. Langs de depressie komen acht kuilen voor van 60 tot 100 cm diepte, die mammoetbeenderen bevatten, waarschijnlijk als opslagkuilen van brandstof fungerend. Verder komen er dertig oppervlaktekuiltjes voor van één meter in doorsnee en 60 tot 70 cm diepte, die versierde voorwerpen en artefacten bevatten en daarom als bewaarplaatsen van kostbaar materiaal geïnterpreteerd kunnen worden. De materiële cultuur vertoont sterke overeenkomsten met die van Kostenki I, niveau 1 en met die van Berdyzh.

Literatuur: JELINEK, 1972; KLEIN, 1973; SOFFER, 1985.

Kostenki XIX, complex II

Kostenki XIX, complex II is een eenvoudig basiskampement dat gedurende de winterperiode bewoond werd. De site is gedateerd op 11.800 $\pm$ 500 jr. B.P. Er zijn vier complexen gevonden. Complexen I en II bestaan uit depressies van tijdelijke hutconstructies met houten posten, complex III is waarschijnlijk een haardplaats en complex IV is een bewerkingsplaats van vuursteen.

Het interessantst is complex II, een depressie van 10 m, waarvoorheen een okerrood gekleurd lint van 1,30 meter lengte, 0,50 tot 0,40 meter breedte en 2 cm dikte loopt, en die een vulling heeft van as, houtskool, kleine fragmenten van verbrand been en okerbrokken. Verder komt er in het depressievlak een cluster van vijf kuilgaten van 30 cm in doorsnee en 10 tot 20 cm diepte voor. De kuilgaten zijn gevuld met as, houtskool, rode oker en plaatselijk met vuursteen. Om de depressie heen zijn enkele grote mammoetbeenderen rechtopstaand in de grond geplaatst, die als extra steunposten werden aangebracht.

De materiële cultuur vertoont sterke overeenkomsten met die van Kostenki III.

Literatuur: KLEIN, 1969.

Kostenki I, niveau 1 (Poljakowo)

Bij deze locatie gaat het om een complex basiskampement dat gedurende de winterperiode bewoond werd. De restanten bestaan uit een depressie van 36 meter lang en 14 tot 15 meter breed. De datering van de site is 14.020 $\pm$ 60 jr. B.P. In de jaren 1931 tot 1936 werd er door Efimenko opgegraven en in 1937, 1951 en 1953 vond er verder onderzoek plaats onder leiding van Rogachev.

Over de denkbeeldige lengteas van de depressie heen lagen elf haardkuilen verspreid, waarvan er negen een diameter van 1,10 meter hadden en een diepte van zo'n 20 cm. Ze waren gevuld met as en verbrand bot en omgeven door haardas met brandkleur. Efimenko kwam hierdoor op de gedachte dat hij te maken had met een paleolithisch groot bouwwerk met een dakbedekking van mammoethuiden, die op hun beurt met een aarden laag bedekt waren. Een idee waarin hij door Grigo'rev, die zich met de vuursteenspreiding in de depressie bezighield, werd gesteund. Hij dacht alleen dat het daarbij om een kleiner oppervlak ging dan Efimenko aannam. Tegenwoordig is het idee van het bestaan van een dergelijk groot paleolithisch bouwwerk in onmin geraakt, daar de capaciteiten van de paleolithische jager-verzamelaar niet toereikend worden geacht om een dergelijk groot oppervlak van een dakbedekking te voorzien. Een definitieve bepaling van de woonstructuur zal wellicht door twee omstandigheden niet meer gegeven kunnen worden. Allereerst zijn grote delen van

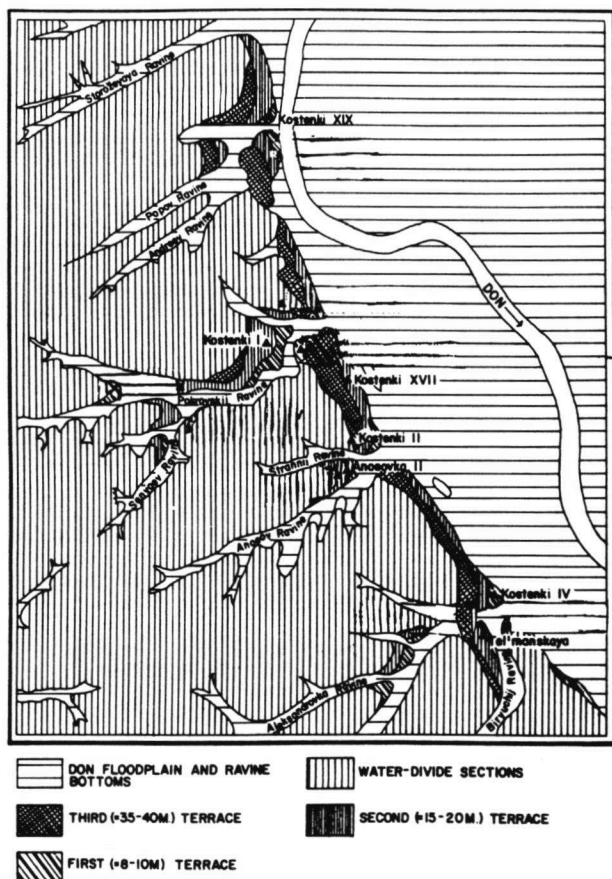


Fig. 7: De Kostenki sites. Geomorfologische kaart van de omgeving van het dorp Kostenki (naar Lazukov 1957, fig. 1).

Fig. 7: The Kostenki sites. Geomorphological map of the environs of the village Kostenki (after Lazukov 1957, fig. 1).

de plattegrond voorgoed vernietigd door relatief onsystematische opgravingen van Efimenko's voorgangers. In de tweede plaats is tengevolge van bioturbatie een teveel aan depressies ontstaan. Mogelijk worden interpretaties vergemakkelijkt door de situatie te vergelijken met de gegevens van Avdeevo, een site die sterke overeenkomsten vertoont met die van Kostenki I, niveau 1.

Langs de rand van de depressie kwamen zestien kuilen voor. Bij de twaalf kleinere kuilen gaat het waarschijnlijk om voorraadkuilen van botmateriaal. De vier grotere kuilen, die via een opstapje met het binnenste van de depressie verbonden waren, werden door Efimenko geïnterpreteerd als winterwoonkuilen. Polikarpovitch deed de geschetste situatie eerder aan verwarmde slaapkuilen of geneeskrachtige kuuroorden denken. In deze kuilen werden namelijk alleen as- en koollagen aangetroffen. Alleen in "woonkuil" A is een duidelijke haardplaats aanwezig. Mogelijk werden de nasinterende verkoalde beenderen en warme as van een elders gelegen brandende haardplaats naar de kuil gebracht, daar uitgestrooid en vervolgens met huiden overdekt om er te gaan slapen. Haardplaatsen, stenen en botten kwamen er immers niet voor, bovendien leken de kuilen niet functioneel ingericht te zijn om als woonvertrek te kunnen dienen. Bibikov dacht veeleer dat de vier grote-

re kuilen als aparte architecturale eenheden beschouwd moesten worden.

De grootste kuil, "woonkuil" A, met een afmeting van 3,5 bij 2 meter, kon bij de ingang met twee mammoetschouderbladen en een slag tand worden afgesloten. In de ruimte werd een complete schedel van een muskusus aangetroffen, waarvan verondersteld wordt dat het op het dakfront geplaatst was (KLEIN, 1969; JELINEK, 1974). Het oppervlak van de kuil moet van oorsprong een ruwe acht-vorm gehad hebben. Het noordelijke deel was het grootst en had een centraal gelegen haardplaats. Hier werden schouderbladen, bekkenbeenderen en slag tanden aangetroffen. Het zuidelijke deel bestond uit twee beenderlagen, waarvan de ene uitsluitend uit slag tanden bestond, die als de bogen van een dakconstructie gediend moeten hebben. Evenals "woonkuil" A waren de overige grote kuilen omgeven door mammoetbotten.

Verder komen er bewaarkuilen van kostbaarheden voor, zoals een ivoren vrouw en ivoren dierfiguren. Deze materiële cultuur vetoont sterke overeenkomsten met die van Avdeevo en die van Berdyzh. Bij de fragmenten van rechtop in de grond geplaatste lange mammoetbeenderen lijkt sprake te zijn van een soort aambeeld.

In de jaren 1951 en 1953 ontdekte Rogachev ten zuiden van Efimenko's "grote bouwwerk" een kleinere analoog gevormde depressie, met langs de rand vier grote kuilen.

Literatuur: KLEIN, 1969; JELINEK, 1972; FENNEMA, 1994.

Kostenki II

Kostenki II is een eenvoudig basiskampement dat gedurende de winterperiode bewoond werd. De site bestaat uit drie complexen. Niet alle onderzoekers zijn ervan overtuigd dat ze gelijktijdig in gebruik waren.

Complex I wordt gevormd door een ovaalvormige depressie van 6,5 bij 8 meter en 10 cm diepte en bestaat uit een donkergrijze laag, waarschijnlijk de voormalige vloer. Deze is gevuld met een groot aantal artefacten, stukjes rode oker en fragmenten van verbrande dierenbeenderen. In het centrum ligt de haardplaats, die een doorsnede heeft van 65 cm en 10 tot 15 cm diep is. De zwarte aslaag was hierin goed ontwikkeld aanwezig. Over de vloerlaag heen bevindt zich een vrijwel artefactloze accumulatie van talloze dierenbeenderen van niet minder dan 28 verschillende diersoorten. De mammoet is daarbij met 2000 hele en fragmentarische beenderen goed vertegenwoordigd: zo'n 140 wervels, 100 ribben, 50 schouderbladen, 40 slag tanden, 14 bekkenbeenderen, beenderen van de extremiteiten, schedels en onderkaken. De beenderen fungeerden als constructiemateriaal van het voormalige bouwwerk. Aan de rand

van de depressie zaten nog fragmenten van verticaal in de grond geslagen lange mammoetbeenderen in situ. Daaronder was een serie van naar binnen gerichte lange beenderen, die, een soort hekwerk vormend, als extra ondersteuning van het voormalig erop gelegen dak geïncorporeerd kunnen hebben. Om deze hutplattegrond heen lagen verschillende vuurplaatsen in de open lucht.

Aan de zuidzijde van complex I lag een door mammoetbeenderen omgeven klein ovaalvormig graf van een volwassen man. De rangschikking van de beenderen doet vermoeden dat de overledene in een zittende positie begraven was, met zijn aangezicht in zuidoostelijke richting gekeerd en de beenderen gekruist tegen de borst aangedrukt. Het onderste deel van het lichaam was ingegraven. Het bovendeel, omgeven door de grafkamer, stak uit het grondoppervlak en was gedeeltelijk door aaseters aangevreten.

Complex II ligt zo'n 50 meter oostelijk, noordoostelijk van complex I verwijderd. Het gaat daarbij om een lintvormige structuur van 14 meter lang, 1,5 tot 1,7 meter breed en 0,20 tot 0,25 cm dik. De structuur is opgebouwd uit meer dan 800 beenderen en beenderfragmenten van mammoet, die aan tenminste vijf individuen hebben toebehoord. Daarnaast werden er ook enkele beenderen van wolharige neushoorn, paard, poolvos en wolf aangetroffen. Het gaat hierbij waarschijnlijk om een opslagplaats van constructiemateriaal en/of brandstof.

Complex III ligt 70 meter oostelijk van I en 20 meter zuidoostelijk van II en bestaat uit een cirkelvormige accumulatie van 1,40 meter in doorsnee, opgebouwd uit mammoetbeenderen en botfragmenten. Enkele kleinere ribben zijn mogelijk van wolf afkomstig. Het complex is relatief rijk aan vuurstenen artefacten. Het is onduidelijk of het hierbij om een voorraadkuil of om een hutplattegrond gaat.

De materiële cultuur vertoont sterke overeenkomsten met die van Anosovka II, niveau 1A.

Literatuur: KLEIN, 1969.

Anasovka II, niveau 1A

Ook bij Anasovka II, niveau 1A gaat het om een eenvoudig basiskampement dat gedurende de winterperiode bewoond werd. De datering ervan is 9.610 ± 190 jr. B.P. De hutplattegrond heeft een ringvorm met meer dan 400 vrijwel intacte mammoetbeenderen, onder meer schedels, slagstanden, onderkaken, schouderbladen, bekkenbeenderen, beenderen van de extremiteiten en voetbeenderen. De beenderen moeten toebehoord hebben aan minimaal dertig individuen. In de asachtige restanten van de mogelijke haardplaats komen vuurstenen artefacten, rode oker en verbrand bot voor. Om de hutplattegrond heen liggen vijf kuilen met mammoet-

beenderen, waarschijnlijk gaat het daarbij om voorraadkuilen.

De artefactassemblage vertoont sterke overeenkomsten met die van Kostenki II.

Literatuur: KLEIN, 1969.

Anasovka II, niveau 2

Op het tweede terras van de rivier de Don werd in een profiel een 20 tot 25 cm dikke cultuurlens aangetroffen van een mammoethutplattegrond. De datering ervan is 15.200 ± 600 jr. B.P. Langs de lens stonden nog enkele rechtopstaande mammoetbeenderen in situ. Rond twee asachtige, koolstofhoudende opeenhopingen werden talrijke vondsten gedaan: zo'n 5.500 fragmenten of splinters van dierenbeenderen, 19 kg aan verbrand bot, zo'n 13.000 stuks vuursteen, waarvan 500 met geretoucheerd vlak, zo'n 1.730 stuks ijzerhoudend zandsteen of hematiet en 596 mergelstukken, waarvan er 160 tot artefact verwerkt waren, twaalf duidelijke bewerkingssporen hadden, en andere gestileerde dierfiguren voorstelden. Dit artefactassemblage is lokaal van aard.

Literatuur: KLEIN, 1969.

Kostenki IV, niveau's 1 en 2 (Alexandrowka)

In 1937 en 1938 werd in Kostenki IV opgegraven door Rogatchev. Hij ontdekte een cultuurlaag, die voor een deel samenviel met een direct eronder gelegen cultuurlaag, maar verder daarvan gescheiden werd door een vondstloze lösslaag. Gezien het onderscheid in woondpressies en artefactassemblage, meent Rogatchev bij de twee cultuurlagen te maken te hebben met twee afzonderlijke cultuurgroepen.

Bij de onderste cultuurlaag, niveau 2, gaat het om een eenvoudig basiskampement dat gedurende de winterperiode bewoond werd. Men vond woondpressies, waarvan de zuidelijke een afmeting van 33 bij 5,5 meter had, en de noordelijke, zo'n 17 meter verderop, had een afmeting van 23 bij 5,5 meter. Ze werden door Rogatchev als grote paleolithische bouwwerken geïnterpreteerd. Aan de westzijde van de noordelijk gelegen woondpressie bevonden zich drie grote rechtopstaande fragmenten van mammoetbeenderen, die mogelijk gebruikt werden ter versterking van een lemen muur, die de dakconstructie ondersteunde. De materiële cultuur is lokaal van aard.

In de bovenste cultuurlaag, niveau 1, bevonden zich twee kringvormige hutplattegronden, die zo'n zes meter van elkaar af verwijderd waren. Zij vormen de restanten van een complex basiskampement dat gedurende de winterperiode bewoond werd. De westelijk gelegen hutplattegrond had een doorsnede van 6 meter en was 50 cm diep, de oostelijk gelegen hutplattegrond was 6 tot 6,5 meter in doorsnee en 30 tot 40 cm diep. Beide had-

den een centraal gelegen haardplaats. Als constructiemateriaal werden er zandstenen platen en mammoetbeenderen (onder meer slaganden, onderkaak, ribben en delen van opperarmbeen, schouderblad en wervel) gebruikt. Ook werden er twee leeuwschedels aangetroffen, waarvan verondersteld wordt dat ze eens op het dak moeten zijn aangebracht (KLEIN, 1969; JELINEK, 1972). Vondsten van de materiële cultuur, die lokaal van aard is, bestaan uit grote aantallen afslagen van kwarts, leisteen en mammoetivoor en uit stekers en stenen werktuigen met oppervlakteretouche, die evenwel niet in de eronder gelegen cultuurlaag voorkwamen.

Literatuur: KLEIN, 1969; JELINEK, 1972.

Telmanskaja, niveau 1

De locatie werd in 1937 ontdekt door Efimenko en Rogachev. De laatstgenoemde verrichtte verder onderzoek in de jaren 1949 en 1950. Het gaat om een eenvoudig basiskampement dat gedurende de winterperiode bewoond werd en bestaat uit een hutplattegrond van 5,2 bij 5,6 meter en 50 tot 70 cm diepte met een niet geheel centraal gelegen haardplaats, waarin verbrand mammoetbot voorkwam. De depressie was nog gedeeltelijk omgeven door de loodrecht van leem opgetrokken muur, waarop een dakbedekking rustte, die onder meer uit lange mammoetbeenderen bestaan moet hebben. De hut was door tenminste vier voorraadkuilen omgeven.

De materiële cultuur vertoont sterke overeenkomsten met die van Kostenki V, niveau 2.

Literatuur: KLEIN, 1969; JELINEK, 1972.

Malta

Op deze locatie, ten noorden van het Bajkalmeer zijn in totaal vijf hutplattegronden ontdekt. De datering ervan is 14.750 $\pm$ 120 jr. B.P. Van twee van de door Gerasimov onderzochte hutplattegronden waren de fundamenten ingegraven. De eerste heeft de afmetingen van zes bij veertien meter en was omgeven door een aangestampte lemen wal van leembrokken en mammoetbotten. In de hut lagen drie haardplaatsen. Direct aan het oppervlak van de cultuurlaag werd een groot aantal rendiergeweien aangetroffen. Er wordt van uitgegaan dat het bovenste gedeelte van de constructie uit houten staken en rendiergeweien bestaan moet hebben. De tweede kleinere hutplattegrond was omgeven door een met stenen platen verstevigde lemen wal. Ook hier lijkt het waarschijnlijk dat de aangetroffen rendiergeweien gefungeerd hebben als bouw materiaal van de dakconstructie. De materiële cultuur vertoont sterke overeenkomsten met die van Buret.

Literatuur: JELINEK, 1972; JOGER en KOCH, 1994; LISTER en BAHN, 1994.

Buret

De locatie ligt niet ver verwijderd van Malta. De vondstomstandigheden vertonen sterke overeenkomsten met die van Dolní Vestonice. Ook hier is sprake van een enorm aantal opeengepakte mammoetbeenderen, door sommigen geïnterpreteerd als een afvalplaats, door anderen beschouwd als de ruïneresten van een hut. Hiervoor pleit zeker dat de beenderen zich in een vlakke kom van vier bij vijf bij zes meter bevonden met in het midden een met verkoolde houtresten gevulde kuil, waarschijnlijk een haardplaats. Voor het fundament werden neushoornschedels gebruikt, die met de smalle kant omhoog geplaatst waren. De datering van de hut is jonger dan 14.700 jr. BP. Okladnikov maakte een reconstructie, die overeenkomt met de geschetste woonvormen van Malta: de verdiepte woonkuil omgeven door een lemen omwalling, die verstevigd is met stenen en mammoetbeenderen. Het bovenste gedeelte van de constructie moet bestaan hebben uit houten staken met rendiergeweien, die bedekt waren met dierenhuiden. In totaal zijn er nu vier hutplattegronden opgegraven.

Literatuur: JELINEK, 1972; JOGER en KOCH 1994.

De mate waarin de bouw van mammoetbeenderstructuren cultureel bepaald is.

Zoals de pyramiden van Egypte kenmerkende symbolische vertolkers zijn van de macht en rijkdom van de koninklijke dynastie van de farao's, zo zou verondersteld kunnen worden dat de mammoetbeenderstructuren gebouwd werden door een bepaalde paleolithische cultuurgroep, die zich daardoor onderscheidde van de overige paleolithische groepen. In dat geval zou er sprake zijn van een sterke correlatie tussen de identiteit van een bepaalde paleolithische cultuurgroep enerzijds en het voorkomen van mammoetbeenderstructuren anderzijds. De gegevens over de tijdsduur van de periode waarin de mammoetbeenderstructuren gebouwd werden en die over de ruimtelijke verspreiding ervan doen een dergelijke hypothese evenwel niet erg waarschijnlijk lijken.

De Neanderthaler, *Homo sapiens neanderthalensis*, was de bouwer van de mammoetbeenderstructuren van Molodova I, niveau 4 en Molodova V, niveau 11 uit het Midden Paleolithicum. Het is de vraag of het daarbij echt om mammoethutplattegronden gaat, mogelijk waren het jachtobservatieposten.

De ontwikkeling van cultuurgroepen in de overgangsperiode van Midden naar Jong Paleolithicum is in het duister gehuld. Zo tussen 45.000 en 35.000 jr. BP moet er sprake geweest zijn van cultuurgroepen die zowel Moustérien elementen als jong paleolithische elementen in zich gehad hebben. Dergelijke gemengde cultuurgroepen zijn in het desbetreffende onderzoeksgebied evenwel niet duidelijk archeologisch aanwijsbaar. Omdat de materiële cultuur van het Moustérien karakteris-

tiek is voor de Neanderthaler, is het niet verwonderlijk dat archeologen met name geïnteresseerd waren in het ontdekken van die gemengde cultuurgroepen. Op die manier zou achterhaald kunnen worden in hoeverre de moderne mens regionaal van één of van slechts enkele Neanderthalgroepen afstamde, of dat hij zich meer diffuus, overal waar maar de Neanderthaler voorkwam, ontwikkeld had. Dit probleem van de "Transitional Cultures" werd besproken door KLEIN (1973). Tegenwoordig kunnen er andere nieuwe vragen ten aanzien van de Neanderthaler gesteld worden, nu duidelijk geworden is dat hij gelijktijdig met de moderne mens voorkwam.

Lange tijd werd het Jong Paleolithicum van het onderzoeksgebied vanuit Frans cultuurgedachtengoed benaderd. Daarbij werd de drie-vierdeling van Mortillet gehanteerd: gelijktijdig Aurignacien en Périgordien, gevolgd door Solutréen en Magdalénien. Deze benadering werkte niet goed. Niet alleen omdat Mortillet's indeling een simplificering van het Jong Paleolithicum is, maar ook omdat het gaat over een zeer groot gebied (de Oekraïne alleen al is vele malen groter dan Frankrijk) en lange tijdsperiode (van 35.000 tot 10.000 jr. BP, een periode van zo'n 25.000 jaar). Vandaar dat het een goede zaak is om eerst de diverse cultuurgroepen apart te bekijken en niet gelijk te zoeken naar overeenkomsten met Frans-Europeïde cultuurgroepen. Een dergelijke opzet ging in de 40er 50er jaren uit van de onderzoeker Rogachev. Rogachev stelde dat bij de Kostenki-Borschevo sites niet langer het uitgangsmodel van elkaar opeenvolgende unilineaire evolutionaire cultuurgroepen gehanteerd moest worden. Het was beter om uit te gaan van een lokale opeenvolging van cultuurgroepen, waarvoor een chronologie toegepast moest worden, die gebaseerd was op veranderingen van cultuurelementen van die cultuurgroepen door de tijd heen.

Aardig is het om te zien hoe de latere Russische archeologen hierover dachten. In de 60er jaren kom je de conservatieve gedachte van Shovkoplyas tegen, die meent dat alle sites behoren tot een zich diachronologisch evolverende Mezin-cultuurgroep. Zo ook Gladkih in de 70er jaren, die ervan uitgaat dat alle sites behoren tot één groot techno-economisch complex. Grekhova, ook 70er jaren, geeft nuancering aan, door te stellen dat er onderscheid gemaakt kan worden in diverse synchronisch archeologische cultuurgroepen, waarvan sommige genealogische verbintenissen met elkaar hebben. In de jaren tachtig kwam Grigorev met de nu aanvaarde opvatting dat, welke gelijkenissen er ook tussen de verschillende assemblages mogen bestaan, er onvoldoende reden is om ze aan eenzelfde synchronische of diachrone cultuur toe te schrijven. De gelijkenissen tussen de verschillende assemblages lijken namelijk eerder kwalitatief dan kwantitatief te zijn. Per definitie behoren twee sites tot eenzelfde cultuurgroep, wanneer de verschillen tussen beide kwantitatief zijn, dat wil zeggen: wanneer ze dezelfde artefacttypen hebben maar in verschillende hoeveelheden. Ze behoren tot een verschil-

lende cultuurgroep, wanneer de verschillen tussen beide assemblages kwalitatief zijn, dat wil zeggen: dat de ene site één of meer artefacttypen bezit die in de ander niet voorkomen (KLEIN, 1969). Gezien de kwalitatieve verschillen lijkt er dus sprake te zijn van diverse zich lokaal of regionaal ontwikkelende cultuurgroepen. Hiervan hebben sommige onderling contact door een lange afstands uitwisselingsnetwerk van goederen, zoals barnsteen en vuursteen. Op regionaal of op suprareginaal niveau hadden sommige sites zoals Mezheritsch, Mezin en Dobranichevka mogelijk een belangrijke functie als een centraal gelegen ontmoetingsplaats.

Qua materiële nalatenschap behoren Pavlov, Dolní Vestonice en Predmosti tot dezelfde cultuurgroep. Krakow Spadzista was weliswaar als paleolithische gemeenschap onderdeel van een grotere cultuurgroep, maar vormde binnen die groep de enige site waarvan de hutten ondermeer uit mammoetbot opgebouwd waren. In het gebied dat gevormd wordt door de Oekraïne, Wit-Rusland en het westelijk deel van Rusland is Radomyshl' de oudst bekende jong paleolithische site. Deze vindplaats vertoont qua materiële cultuur geen gelijkheid met een andere paleolithische site. Eliseevichi, een andere oude jong paleolithische site vertoont qua materiële cultuur sterke overeenkomsten met Yurovichi. De sites Berdyzh, Kostenki I, niveau 1 en Avdeevo hebben eenzelfde materiële cultuur en beslaan gezamenlijk een bewoningsperiode van ruwweg 23.000 tot 12.000 jr. BP; ze worden aangeduid als de Kostenki-Avdeevo cultuurgroep. Volgens SOFFER (1985) is daarbij vóór 18.000 jr. BP sprake van twee verschillende sociale netwerken met een eigen bestaansbasis en site-type. Het ene sociale netwerk bestaat dan uit wat traditioneel als de Kostenki-Streletskaya of de Kostenki-Avdeevo cultuurgroep aangeduid wordt, en het andere uit een congregaat waarvan Berdyzh, Radomyshl' en Yurovichi deel uit maken. De overige jong paleolithische sites van de Oekraïne, die volgens SOFFER (1985) ruwweg een bewoningsperiode van 18.000 tot 12.000 jr. BP beslaan, vertonen alle een eigen lokaal georiënteerde materiële cultuur, waar evenwel in tegenstelling tot de oudere sites minder behoefte is om zich stylistisch van elkaar te onderscheiden. Van de Kostenki sites aan de Don zijn kleine clusters van twee sites bekend die eenzelfde materiële cultuur hebben. Naast het voorkomen van de hiervoor al genoemde Kostenki-Avdeevo cultuurgroep vallen verder nog de Kostenki XIX-Kostenki III cultuurgroep, de Kostenki II (niveau 2)-Anasovka II (niveau 1A) cultuurgroep en de Telmanskaya-Kostenki V (niveau 2) cultuurgroep te onderscheiden. De overige behandelde Kostenki sites hebben een materiële cultuur die lokaal van aard is. Dit betekent dat er sprake geweest moet zijn van een grote diversiteit aan jong paleolithische groepen in het Kostenki-Borschevo gebied (KLEIN, 1969). Malta en Buret in het zuidoostelijk deel van Rusland behoren tot dezelfde cultuurgroep.

Het totaalbeeld laat in tijd en ruimte een grote diversiteit van jong paleolithische groepen in het onderzoeks-

gebied zien, die als de bouwers van de mammoetbeenderstructuren beschouwd kunnen worden. Het fenomeen van de bouw van mammoethutten kan dus niet kenmerkend genoemd worden voor een bepaalde cultuurgroep uit het Jong Paleolithicum.

De mate waarin het milieu bepalend is voor het voorkomen van mammoetbeenderstructuren

GUTHRIE (1990) poneerde de volgende stelling: "Gedurende het grootste gedeelte van het glaciaal waren er onvoldoende houtvoorraden (zo ze er al waren) ten noorden van 60° noorderbreedte. (...) Zelfs bij een goed doordachte technologie is het leven zonder hout moeilijk, zo niet onmogelijk; ik zou willen opmerken dat een dergelijke technologie (zo die al bestond), honderden jaren oud is en niet tienduizenden. Niemand woonde in het verre noorden in Eurazië of Noord-Amerika gedurende het maximum van het laatste glaciaal." De archeologische gegevens bevestigen inderdaad dat er gedurende het Jong Paleolithicum ten noorden van 60° noorderbreedte geen bewoning schijnt te zijn geweest. Een uitzondering hierop vormen de ivoeren, benen en vuurstenen werktuigen van de "Dyuktai" cultuurgroep die vlak bij het mammoetkerkhof Berelekh zijn aangetroffen (SOFFER, 1985; HAYNES, 1991; LISTER en BAHN, 1994; MOL, 1995). Het zou hierbij gaan om een jong paleolithische site van zo'n 25.000 tot 10.700 jaar BP, gelegen op 71° noorderbreedte en op 45° oosterlengte. Evenals GUTHRIE (1990) concludeert ook JELINEK (1972), dat "de bewoners van het periglaciaal gebied in de steentijd zich, niet eens in tijden van maximale ijskapvorming, nimmer verwijderden van de rand van de woudzone." Dit betekent evenwel niet dat, zoals GUTHRIE (1990) dat stelt, houtschaarste sine qua non een belangrijke beperkende factor vormde voor de bewoningskeuze van de jong paleolithische jager-verzamelaar. Hij gebruikte mammoetbot en rendiergewei als constructiemateriaal voor de bouw van hutten, soms zonder hout. Ook komen er talloze haardplaatsen voor waar alleen verbrand botmateriaal en geen houtskool in werd aangetroffen (KLEIN, 1969; JELINEK, 1972; KLEIN, 1973; SOFFER, 1985; LISTER en BAHN, 1994). Dit rechtvaardigt de gedachte dat in "de mammoetsteppe" boomloze toendra- en steppezones voorkwamen, alwaar, gemeten in de actieradius van een dag, geen geschikt hout voor bepaalde doeleinden beschikbaar was. JELINEK (1972) stelt dat als volgt: "Koepelvormige constructies komen natuurlijk vaker voor in periglaciaal gebieden, waar een absoluut gebrek aan hout bestond. Meestal kunnen we dit constateren aan de inhoud van de haardplaatsen, die slechts verbrande botten en beenderas, maar nooit houtskool bevatten. Als er geen hout was om mee te bouwen moest de steentijdmens genoeg nemen met slag tanden en botten van mammoeten (...) Omvangrijke koepelconstructies stoten (...) op moeilijkheden in die gebieden, waarin sites uit de koele periode van het Jong Paleolithicum aan de noordgrens van de woudzone lagen. Houten koepels kunnen namelijk mak-

kelijker gemaakt worden uit lange stukken hout van loofbomen dan uit naaldbomen. In de randgebieden van de woudzone groeit echter alleen laag kreupelhout, dat niet genoeg lange en buigzame stukken hout voor de bouw van grote koepels kan voortbrengen."

Ethnoarcheologische vergelijkingen verduidelijken een dergelijk gedragsbeeld van de mens, die in plaats van hout bot als bouw materiaal goed weet te gebruiken, wanneer hij in een bosarm arctisch gebied woont. In het historische verleden was daarbij vooral het walvisbot populair. In arctisch gebied ten noorden van de boomgrens, van Groenland tot aan kaap Djeshnjev in Azië, kwamen bij de eskimo's, evenals bij de Thule cultuurgroep in Alaska, woonhutten voor die geheel uit botten van walvissen opgebouwd waren. Daarbij is vaak sprake van een hutkom, een uitdieping van het woonoppervlak, die omgeven is door een muurtje van stukken walvischedel en ribben. Daarop rustten kaken en ribben die de dakbedekking ondersteunden. Later werden deze woonvormen vervangen door de bekende iglo's en stenen bouwwerken. Ook de Tschuktschen van Oostsiberië kunnen genoemd worden. Zij hadden hun hutvloeren in de grond ingegraven, terwijl ze de funderingen van hun woonhutten optrokken uit steen, waarop, met stenen en benen wiggen vastgezet, walvisbeenderen als dakgewelfconstructie aangebracht werden. Hieroverheen werd een grasbedekking aangebracht. Op een dergelijke wijze kunnen de hutten van Malta en Buret met mammoetbotten gebouwd zijn.

Zoals in het historisch verleden walvisbot in het arctische gebied gebruikt werd voor de bouw van woonhutten, zo was gedurende het Midden en Jong Paleolithicum mammoetbot in het periglaciaal gebied rond 50° noorderbreedte van Tsjechië tot aan het Aziatische gedeelte van Rusland van belang als constructiemateriaal voor de bouw van jachtobservatieposten of woonhutten, omdat hout niet of slechts schaars aanwezig was. Dat betekent dat er gedurende het Jong Paleolithicum van de Oekraïne en omliggend gebied sprake is van een sterke correlatie tussen enerzijds de beperkende invloed van het milieu, dat wil zeggen het klimaat en het vegetatiedek, en anderzijds het voorkomen van de mammoetbeenderstructuren. Gebrek aan hout werd opgevangen door met mammoetbot woonhutten te bouwen. Dat mammoethutten vooral rond de 50° noorderbreedte gebouwd werden is dan ook niet toevallig maar significant. Mammoetbot was daar het vervangende constructiemateriaal in plaats van hout, dat er niet, schaars of inferieur als zodanig voorkwam.

Dankbetuiging

Dr T. van Kolfschoten en Dr W. Roebroeks bedank ik hartelijk voor het kritisch doornemen van het manuscript en voor hun vele suggesties, Prof. Dr L.P. Louwe Kooijmans voor zijn kritische kanttekeningen naar aanleiding van mijn lezing over de archeologische interpre-

tatie van Molodova en Dick Mol voor zijn enthousiaste stimulering om me met het onderzoek van mammoet-hutten bezig te houden.

Literatuur:

- BINFORD, C.R., 1989. Bones for stones. Considerations of analogs for features found in the Central Russian Plain, Department of Anthropology, University of New Mexico, Albuquerque, U.S.A.
- CHAMPION, T., C. GAMBLE, S. SHENNAN en A. WHITTLE, 1984. Prehistoric Europe. Academic Press Ltd., London, Boston, San Diego, Sydney, New York, Tokyo, Berkeley, Toronto.
- FENNEMA, K., 1994. Kostenki I/1: Een 'longhouse' of een luchtkasteel? Een jongpaleolithische vindplaats op de Russische Hoogvlakte, Kleine Scriptie aan de Faculteit der Pre- en Protohistorie, R.U.L., Leiden.
- GLADKIH, M.I., N.L. KORNIETZ en O. SOFFER, 1984. Mammoth bone-dwellings on the Russian Plain. Scientific American 251 (5), 136-143.
- GUTHRIE, R.D., 1990. Frozen fauna of the mammoth steppe. The story of Blue Babe, The University of Chicago Press., Chicago, London.
- HENSEL, W. 1974. Ur- und Frühgeschichte Polens, Akademie-Verlag, Berlin.
- JELINEK, J., 1974. De grote encyclopedie van de mens in de oertijd, Uitgeversmaatschappij Holland-Haarlem.
- JOGER, U en U. KOCH, 1994. Mammuts aus Siberien, Herausgabe Hessisches Landesmuseum Darmstadt.
- KLEIN, R.G., 1969. Man and culture in the late Pleistocene. A case study. Chandler Publishing Company, San Francisco.
- KLEIN, R.G., 1973. Ice-age hunters of the Ukraine, The University of Chicago Press, Chicago, London.
- KNOR, A., V. LOZEK, J. PELŠEK en K. ZEBERA, 1953. Dolni Vestonice, Nakladatelství Československé Akademie Ved, Praha.
- LISTER, A. en P. BAHN, 1994. Mammoths, Macmillan / New York.
- MOL, D. en L.J. LIGTERMOET, 1985. Over het tongbeen van de mammoet en vondsten hiervan in Gewande en Heerewaarden. Cranium 2 (2), 16-21
- MOL, D. en H. VAN ESSEN, 1992. De mammoet. Sporen uit de ijstijd. Uitgeverij BZZToH 's-Gravenhage.
- MOL, D., L.D. AGENBROAD en J.I. MEAD, 1993. Mammoths, The mammoth site of Hot Springs, South Dakota Inc., Hot Springs.
- MOL, D., 1995. Bijzondere vindplaatsen: Berelekh, een Siberisch Mammoetkerkhof. Cranium 12 (1), 33-37.
- PIDOPLICHO, I.G., 1976. Mezhirichkiye zhilischa is kostei mamonta na Ukraine. Naukova Dumka, Kiev.
- ROEBROEKS, W., 1990. Oermensen in Nederland. De archeologie van de oude steentijd, Meulenhoff, Amsterdam.
- SOFFER, O., 1985. The Upper Palaeolithic of the Central Russian Plain, Academic Press, Inc., San Diego, London, New York, Sydney, Berkeley, Tokyo, Boston, Toronto.
- WENDT, H., 1974. In de vrieskist van de natuur, blz 568-580 in: Grzimek, Het leven der dieren, Oorsprong en ontwikkeling, uitgeverij het Spectrum, Utrecht/Antwerpen.

Adres van de auteur:

Arthur Reinink
Marsmansteeg 8
2311 EE Leiden