

PALEO-AKTUEEL

NR 21 | 2010



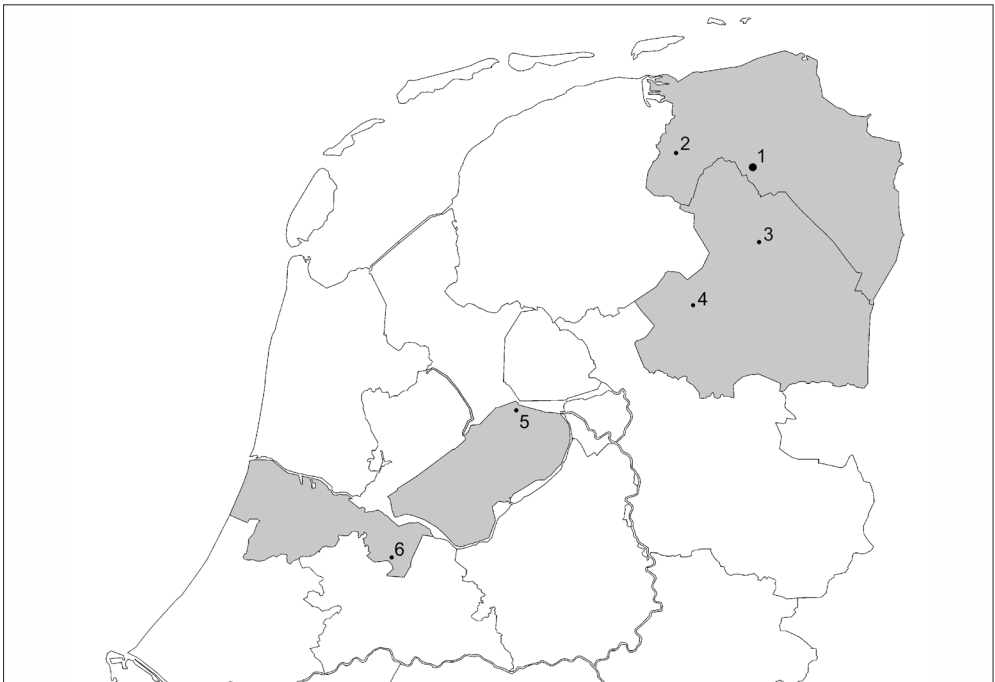
Paleo-aktueel

21

Rijksuniversiteit Groningen / Groninger Instituut voor Archeologie (GIA)
University of Groningen / Groningen Institute of Archaeology
& Barkhuis
Groningen, 2010



In dit nummer: 1) Nederland, 2) Duitsland, 3) Griekenland, 4) Italië, 5) De Krim, Oekraïne



In dit nummer: 1) Groningen, 2) Grootegast, 3) Balloo, 4) Dwingeloo, 5) Swifterbant, 6) Hilversum

Inhoud

Voorwoord	vii
D. STAPERT, L. JOHANSEN, R.J. KOSTERS, W. PRUMMEL & I. WOLTINGE Zes benen <i>retouchoirs</i> van Mauern (Duitsland)	1
J. OFFERMAN-HEYKENS, D. STAPERT & L. JOHANSEN Een Neanderthaler-kampement in het Corversbos bij Hilversum (N.H.)	9
A.M. KOOPS-BESIJN & R.T.J. CAPPERS Aanwijzingen voor plantaardige conservatie van huiden in archeologische contexten	17
E. VAN DE LAGEMAAT, R. MEIJER, D.C.M. RAEMAEKERS, I. WOLTINGE & S.G. MATTHEWS Experimenteel onderzoek naar vroeg-neolithische brede wiggen als houtbewerkingsgereedschap	25
S. DRESSCHER & D.C.M. RAEMAEKERS Oude geulen op nieuwe kaarten. Het krekenstelsel bij Swifterbant (Fl.)	31
R.L. FENS, J.Y. HUIS IN 'T VELD, J.P. MENDELTS, M.J.L.TH. NIEKUS & A. UFKES Jagen, wonen en begraven op de flank van de Hondsrug (Gr.)	39
T. VAN LOON <i>Trigoria Selcetta</i> : Een Late-Bronstijd nederzetting in Rome (Italië)	47
H.P.A. ROOVERS & P.M. VAN LEUSEN Veldverkenningen in de Monti Lepini (Italië): een korte onderzoeksgeschiedenis	55
P.A.J. ATTEMA, T.C.A. DE HAAS, W. DE NEEF & C. WILLIAMSON Site-classificatie in het Džarylgač Survey Project (noordwestelijke Krim, Oekraïne)	63
W.A.B. VAN DER SANDEN & H. LUNING Nieuw licht op de muntschat van Balloo (Dr.)	71
G.W. TOL Bewijs voor laat-Romeinse bouwactiviteit in het achterland van <i>Antium</i> (Italië)	79
H.A. GROENENDIJK & P. VOS Stroobos en Gaarkeuken: sleutelsites middeleeuwse veenontginning in het Westerkwartier (Gr.)	85

M. DE WIT & E. DE LEEUW	
De laat-middeleeuwse ‘Hof te Dwingeloo’ (Dr.) teruggevonden	95
F. VREDE	
Archeobotanisch onderzoek op het kasteelterrein ‘Paddepoel-Zernikelaan’ (Gr.)	103
H.R. REINDERS	
Vergeten erfgoed: de Grieks-Turkse grens van 1832	109

Zes benen *retouchoirs* van Mauern (Duitsland)

*Dick Stapert¹, Lykke Johansen², Robert Kusters¹,
Wietske Prummel¹ & Inger Woltinge¹*

In dit tijdschrift is meerdere malen aandacht besteed aan de opgravingen in de Weinberghöhlen bij Mauern (Beieren) door A. Bohmers in 1937-39 (meest recent: Carmiggelt & Stapert, 2009). Mauern is één van de belangrijkste vindplaatsen van de midden-paleolithische Bladspitscultuur in Europa. Dit culturele complex werd voortgebracht door de laatste Neanderthalers in Midden- en Noord-Europa, gedurende ongeveer de 10.000 jaar voordat ze rond 30.000 jaar geleden uitstierven. Het is opmerkelijk dat de Neanderthalers begonnen met het maken van zeer fraaie bladspitsen vanaf ongeveer het moment dat moderne mensen Europa binnentrokken. Sommige bladspitsen zijn zo dun en groot dat ze niet functioneel waren; ze zullen een speciale rol hebben gespeeld in Neanderthalersamenlevingen (Stapert, 2007). Ook te Mauern komen enkele uitzonderlijke bladspitsen voor. De meeste bladspitsen hier zijn bifaciaal bewerkt ('Mauern-bladspitsen': fig. 1), maar er komen ook enkele unifaciale exemplaren voor die van klingen werden gemaakt ('Jerzmanowice-bladspitsen': fig. 2).

Bij het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) was tot voor kort een studiecollectie aanwezig van materiaal uit de opgravingen van Bohmers. Deze omvatte ruim 50 artefacten, waaronder vijf bladspitsen. Opmerkelijk was ook een benen *retouchoir*: een fragment van een pijpbeen met beschadigingen die ontstonden door gebruik als slagwerktuig bij de vuursteenbewerking (fig. 3). Bohmers (1951) blijft enigszins vaag over de functie van deze voorwerpen, maar hij zag ze in elk

geval wel als artefacten met sporen van gebruik door mensen. Veel archeologen zagen destijds niets speciaals in deze voorwerpen, en niet lang geleden deden sommige collega's ze nog af als door dieren beknaagde botten (e.g. Binford, 1981: 46). Dit is volstrekt onterecht; wel zijn sommige *retouchoirs* achteraf door dieren beknaagd.

In augustus 2009 hebben A. Carmiggelt en D. Stapert de studiecollectie verenigd met de rest van het opgegraven materiaal, in de *Archäologische Staatssammlung* te München. Tijdens dat bezoek zagen we vijf andere *retouchoirs* van Bohmers. Later kregen we toestemming van prof. R. Gebhard om alle *retouchoirs* in Groningen te onderzoeken. De stukken werden beschreven, met een microscoop bekeken, zoölogisch onderzocht, gefotografeerd en getekend. Ook werd ons vergund ze te bemonsteren voor ¹⁴C-onderzoek; dit onderzoek gebeurt in het Centrum voor Isotopen Onderzoek van de Rijksuniversiteit Groningen. Een eerste datering is beschikbaar.

Retouchoirs

Meerdere slaghamers van gewei zijn bekend van de Engelse vindplaats Boxgrove (ca. 500.000 jaar oud). Hiermee werden magnifieke vuistbijlen vervaardigd. Ook benen hamers van verschillende types werden gebruikt, waaronder kleinere bestaande uit fragmenten van pijpbenen van grote hoefdieren. Zulke werktuigen werden ingezet bij het fijnere werk, en zijn voor het eerst uitgebreid beschreven door H. Martin. Op de door

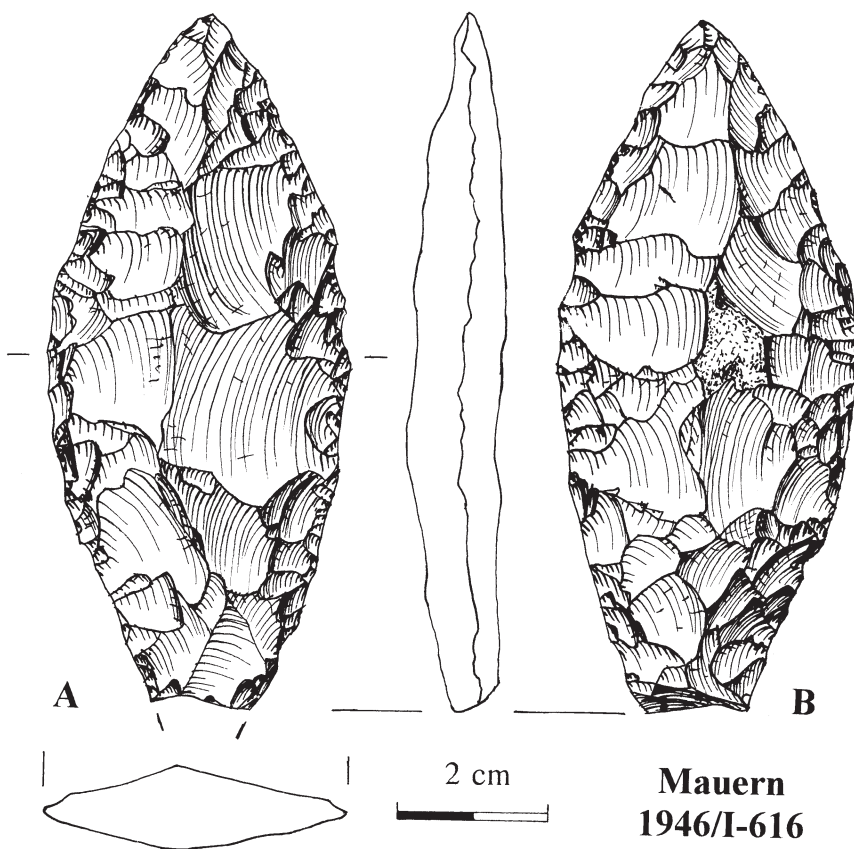


Fig. 1. Een bifaciale bladspits van Mauern. Deze maakte deel uit van de voormalige Groningse studiecollectie, net als de retouchoir in figuur 3 (Tek. L. Johansen, Haren).

hem opgegraven midden-paleolithische vindplaats La Quina werden er honderden gevonden (Martin, 1907-1910). Er is veel discussie geweest over hun wijze van gebruik: waren het *percuteurs* (slaginstrumenten), of *enclumes* (aambeelden) of *compresseurs* of *poussoirs* (drukwerktuigen)? Omdat iedereen het er wel over eens was dat ze werden ingezet bij het vormgeven van vuurstenen werktuigen als schaven en spitsen, maar hun precieze gebruikswijze niet direct duidelijk was, stelde Martin voor deze werktuigen neutraal *retouchoirs* te noemen; deze benaming is ondertussen ingeburgerd.

Hoe zien *retouchoirs* er uit? In het Midden-Paleolithicum zijn het meestal fragmenten van overlangs gespleten pijpbenen. De fragmenten ontstonden hoogstwaarschijnlijk tijdens het kapotslaan van de botten om het merg te winnen. Uit de botfragmenten werden exemplaren geselecteerd voor gebruik als *retouchoir*, meestal zonder verdere bewerking. Ze zijn meest rond 10 cm lang (de *range* bij La Quina is 5-19 cm). *Retouchoirs* zijn geen werktuigen in formele zin; ze zijn slechts als zodanig te herkennen door hun karakteristieke gebruikssporen. Deze bestaan uit groepjes langwerpige indrukken bij één of beide uiteinden van het bot. De indrukken

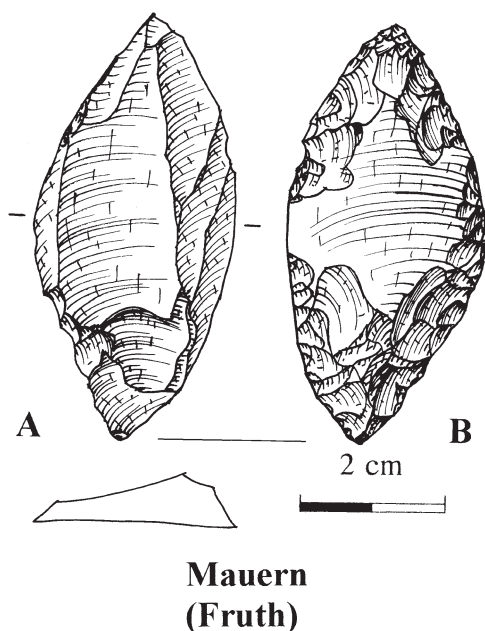


Fig. 2. Een unifaciale bladspits van Mauern (Tek. L. Johansen, Haren; naar Zotz, 1959).

ontstonden door herhaald contact met een hard en scherp materiaal – vuursteen; ze zijn in dwarsdoorsnede asymmetrisch V-vormig en gaan vaak gepaard met afschilferingen van het oppervlak aan één kant (zie fig. 3). Meestal staan de indrukken ongeveer dwars op de middenas, en bevinden ze zich mediaal op het gewelfde buitenoppervlak van het bot. Er zijn echter ook *retouchoirs* met laterale indrukken, die dan meestal parallel aan de rand verlopen.

Uit verschillende waarnemingen is duidelijk dat voor *retouchoirs* verse botten werden gebruikt. Soms zijn er nog snijsporen van het slachten zichtbaar. Tevens zijn er vaak stelsels fijne krassen in de lengterichting te zien die ontstonden bij het schoonschrapen van het bot, voorafgaande aan het gebruik als *retouchoir*. Ook bij het gebruik als *retouchoir* ontstonden overigens krassen; deze bevinden zich meestal dicht bij de groepjes indrukken. Oude uitgedroogde botten zouden niet bruikbaar zijn geweest als *retouchoirs* (Martin,

1907-1910: 66). Dit maakt *retouchoirs* zeer geschikt voor het dateren van menselijke bewoningsepisodes in contexten, zoals grotten, waarin ook veel dierenbotten voorkomen die daar niet door menselijk toedoen terechtkwamen (zoals het overgrote deel van de botten te Mauern, volgens Von Koenigswald *et al.*, 1974).

Voor *retouchoirs* werden dus verse botten gebruikt van door de mens gejaagde dieren. Overigens werden botten van de jachtbuit (inclusief *retouchoirs*) later – als de mensen vertrokken waren – vaak beknaagd door dieren als holenberen, hyena's en wolven. Eén van de hieronder besproken *retouchoirs* van Mauern vertoont knaagsporen, die later ontstonden dan de gebruikssporen. Knaagsporen vertonen een afgeronde dwarsdoorsnede, niet een V-vormige.

Stenen *retouchoirs* komen vrijwel niet voor in het Midden-Paleolithicum; ze zijn eerder typisch voor het Laat-Paleolithicum. Toch zijn er enkele bekend uit het Midden-Paleolithicum. Taute (1965) noemt er twee van Hohler Stein en één van de Bocksteinschmiede, beide Micoquien-vindplaatsen in zuidelijk Duitsland.

De *retouchoirs* van Mauern

Bohmers (1951) beeldt geen *retouchoirs* af, maar er zijn enkele verwijzingen in de tekst waarin ze worden aangeduid als *Knochenambosse* (p. 47) en/of *Retuschegeräte* (p. 74). In de *Staatssammlung* bevinden zich zes *retouchoirs*, die we hieronder kort bespreken (zie figuren 3 en 4). In het boek van Zotz (1955), die hier later groef, is niets te vinden over dergelijke werktuigen.

In de Weinberghöhlen bij Mauern komen twee midden-paleolithische niveaus voor: onderin Micoquien (laag G van Bohmers, 1951), en daarop een niveau met bladspitsen (laag F). In de ingangszones en buiten de ingangen konden beide niveaus in de holenleem onderscheiden worden door een kleurverschil (F grijs, G bruin), maar binnen de grotten



Fig. 3. Een benen retouchoir van Mauern, nr. 1946.I.982 (Foto G.J.M. van Oortmerssen, GIA).

lukte dat niet. Dit betekent dat de *retouchoirs* niet aan een van beide niveaus kunnen worden toegeschreven.

De vijf min of meer complete stukken zijn gemiddeld 10,2 cm lang en wegen gemiddeld 48,3 gram. Het zoölogisch onderzoek leverde op dat van de zes stukken twee zeker, en twee andere waarschijnlijk afkomstig zijn van oeros. Een vijfde stuk stamt van paard; het zesde stuk kon niet gedetermineerd worden. Qua anatomische elementen komen dijbenen het meest voor (3), naast een scheenbeen en een middenhandsbeen.

1. 1951.804.B

Dit is een fragment van een dijbeen (*femur*) van waarschijnlijk een oeros (*Bos primigenius*); er is een kleine kans dat het om een steppewisent gaat. Het betreft de proximale helft van de diafyse, craniale zijde. Het artefact is oorspronkelijk groter geweest; de breuk is secundair. De weinig talrijke indrukken (ca. 20) binnen het enige groepje zijn betrekkelijk ondiep. Vooral de wat grovere indrukken hellen iets naar links. Het stuk vertoont longitudinale krassen over bijna het gehele oppervlak als gevolg van het schoon-schrappen van het bot.

2. 1951.805

Dit is een fragment van een dijbeen van een oeros. Het betreft het proximale eind van de diafyse, craniale zijde. Het gaat om een complex stuk met niet alleen een groepje indrukken door gebruik als *retouchoir*, maar ook groepjes krassen, eveneens dwars op de lengte-as, die op andere wijze moeten zijn ontstaan. De meeste van die groepjes bevatten vijf tot tien krassen van 3 tot 6 mm lang; ze nemen in dichtheid toe richting uiteinde en in dat deel zijn de krasjes ook wat langer, tot ruim 1 cm. Het gebruik als *retouchoir* vond hoogstwaarschijnlijk plaats na het ontstaan van de groepjes krassen. De ontstaanswijze van de krassen is onduidelijk. Een mogelijkheid is het snijden van zacht materiaal, waarbij het bot als aambeeld gebruikt werd; dat veel krassen dicht bij de randen voorkomen is dan echter een beetje vreemd. Er zijn verder ook flink wat grove krassen die min of meer in de lengterichting verlopen en waarschijnlijk met het gebruik als *retouchoir* samenhangen.

3. 1946.I.982

Dit werktuig maakte tot 2009 deel uit van de Groningse studiecollectie (fig. 3). Het is mogelijk een fragment van een scheenbeen (*tibia*) van een oeros. In dat geval gaat het

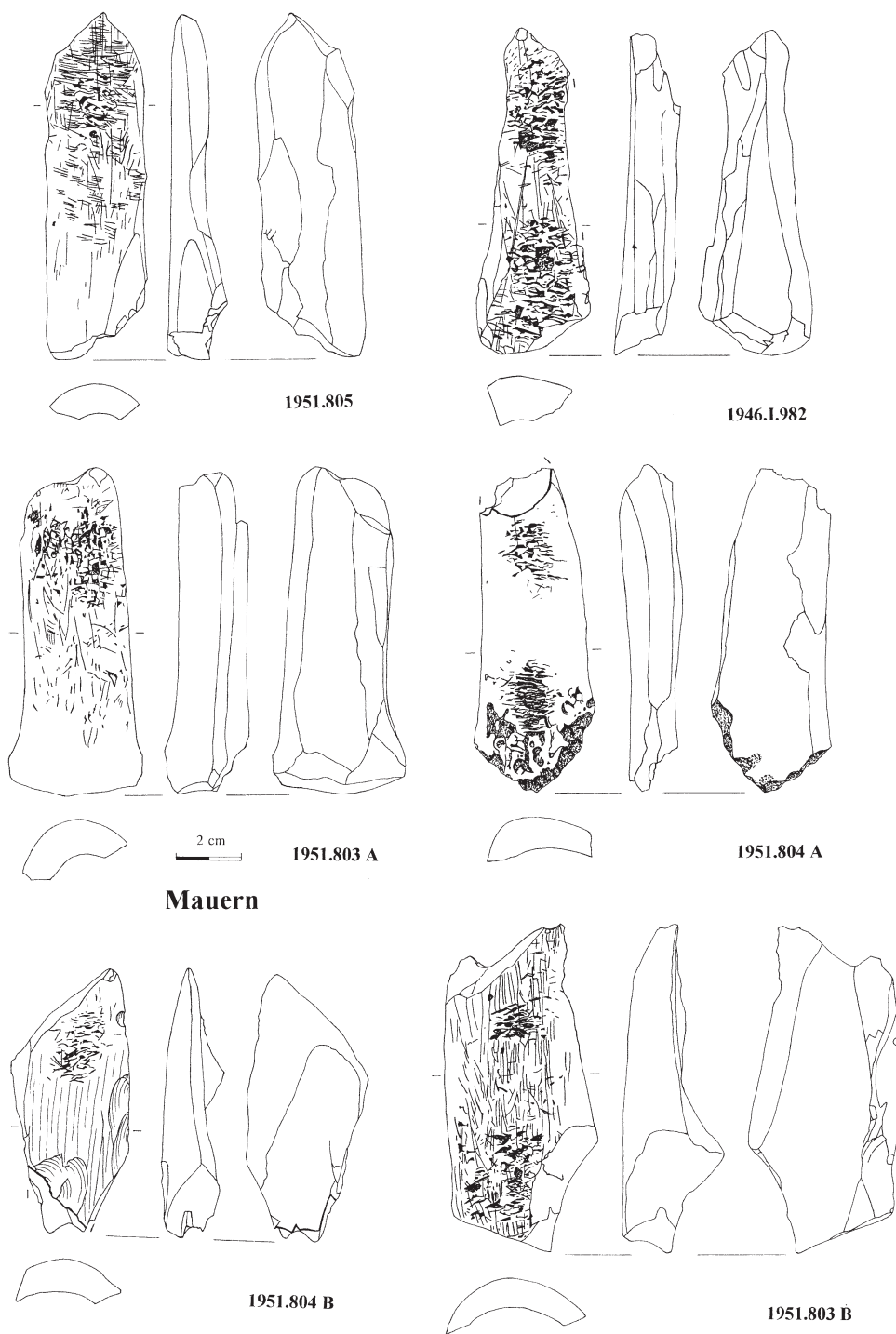


Fig. 4. De zes retouchoirs van Mauern (Tek. L. Johansen, Haren).

om de proximale helft van de diafyse, laterale zijde. Van één van de zijden is subrecent een klein deel afgebroken. Dit werktuig heeft twee groepjes indrukken door gebruik als *retouchoir*. Er zijn verder longitudinale krassen aanwezig, die deels kunnen samenhangen met dit gebruik en deels waarschijnlijk het resultaat zijn van het schoonschrapen van het bot.

4. 1951.804.A

Het is niet mogelijk te bepalen van welke diersoort dit bot stamt. Mogelijkheden zijn mammoet, bosolifant of steppeneushoorn (zeker niet paard, oeros of steppewisent). Beide uiteinden hebben groepjes beschadigingen, waarbij het ene (onderste op de figuur) veel langer is gebruikt dan het andere. De indrukken op dit stuk zijn tamelijk smal en liggen dicht op elkaar. Het brede uiteinde laat verder een serie diepe indrukken zien, en de randen lijken ‘afgeknabbeld’; dit zijn kauw- en knaagsporen van een roofdier, misschien een hyena of een wolf. De knaagsporen dateren van na het gebruik als *retouchoir*.

5. 1951.803.B

Dit is een fragment van een dijbeen van een oeros. Het betreft het middendeel van de diafyse, craniale zijde. Er zijn twee groepjes vrij diepe indrukken: een kleiner en een groter. Het kleine groepje telt rond tien indrukken. De indrukken vertonen een duidelijke helling naar links. Het bot vertoont verder twee soorten krassen. Over een flink deel van het oppervlak komen subparallelle krassen in de lengterichting voor die veroorzaakt lijken te zijn door afschrapen van het bot voor het gebruik als *retouchoir*. Meer verspreid voorkomende en meestal iets scheef lopende krassen hangen, althans deels, samen met het gebruik als *retouchoir*.

6. 1951.803.A

Dit is een middenhandsbeen (*metacarpus*) van een paard (*Equus*); het betreft het proxi-

male eind, rechts, dorsale zijde. Dit is het enige *retouchoir* waarbij een deel van een gewrichtsuitende aanwezig is. Ook afwijkend is dat de indrukken binnen het enige groepje niet haaks staan op de lengterichting van het bot, maar in de lengterichting verlopen. Bovendien bevindt het groepje zich bij een rand van het bot, niet mediaal. Dit is een laterale *retouchoir* in de typologie van Taute (1965), een type dat zelden voorkomt in het Midden-Paleolithicum. Er is verder een hele serie krassen in de lengterichting aanwezig die waarschijnlijk ontstonden als gevolg van het schoonschrapen van het bot. Ook zijn er krassen die moeten zijn ontstaan tijdens het gebruik als *retouchoir*; deels zijn deze krassen vrij grof.

Van nr. 3, het ‘Groningse’ exemplaar, is bekend dat het uit Grot A komt, mogelijk van achterin. Het grootste deel van deze grot is na de oorlog opgegraven door L.F. Zotz, die er negen bladspitsen vond (zie Zotz, 1955). Na grot D, opgegraven door Bohmers, is dit de grootste concentratie bladspitsen bij Mauern.

Gebruik van de *retouchoirs*

Taute (1965) schreef een klassiek artikel over *retouchoirs*. Hij besprak daarin een representatieve selectie van 120 stuks, daterend van Midden-Paleolithicum tot Neolithicum. Van Mauern beeldde hij één stuk af, nr. 1951.804A (Taute, 1965: *Tafel* 14, nr. 8).

Zowel Taute (1965) als Stapert (1977) deden experimenten, Taute met stenen exemplaren, Stapert met benen. In beide gevallen was de uitkomst dat *retouchoirs* als slagwerktuigen dienst deden voor het fijnere vuursteenbewerken; ook F. Bordes was deze mening toegedaan. Zo zullen de bladspitsen van figuren 1 en 2 ermee zijn vervaardigd. Er zijn echter ook collega's, zoals S.A. Semenov, die menen dat het om drukwerktuigen gaat. Dit is zeer onwaarschijnlijk, gezien de experimenten. Druktechnieken werden pas in de loop van het Jong-Paleolithicum toegepast, bij het maken van een deel van de Solutrén-

bladspitsen. De indrukken op *retouchoirs* ontstonden zeker niet bij gebruik als aambeeld. Wel werden de botten soms ook als een snijplankje gebruikt (zoals vermoedelijk nr. 1951.805 van Mauern).

Bij veel *retouchoirs* verlopen de indrukken niet precies loodrecht op de middenas maar vertonen ze ten opzichte daarvan een geringe helling. Het meest komt een geringe helling naar rechts voor. Bij gebruik als slaginstrument kan dit blijkens experimenten geassocieerd worden met een rechtshandige persoon. *Retouchoirs* met indrukken die naar rechts hellen komen veel meer voor dan die met een linkse helling. Op de late midden-paleolithische vindplaats La Quina waren er 88 rechtse en twee linkse exemplaren, naast 24 gevallen waarin de indrukken ongeveer loodrecht verliepen (Taute, 1965: 90). De conclusie is dat bij Neanderthalers rechtshandigheid veel meer voorkwam dan linkshandigheid, net als bij moderne mensen. Bij Mauern liep echter zeker één linkshandige Neanderthaler rond. Ook de midden-paleolithische *retouchoir* gevonden bij Empel in Nederland werd door een linkshandige gebruikt (Stapert, 1977).

¹⁴C-onderzoek

Van Mauern zijn, naast enkele dateringen betreffende dalsedimenten (proefschrift van P.M. Grootes, 1977), twee dateringen beschikbaar voor het jong-paleolithische niveau (zie Von Koenigswald *et al.*, 1974). Deze dateringen zijn rond 29.000 BP te plaatsen en ondersteunen het idee dat het hier om Gravettien gaat.

Voor het Midden-Paleolithicum waren tot nu toe geen dateringen voorhanden. Het is de bedoeling alle zes *retouchoirs* te dateren in het Centrum voor Isotopen Onderzoek. Weliswaar weten we niet uit welk van de twee midden-paleolithische niveaus de stukken stammen (Micoquien of Bladspitscultuur), maar we weten tenminste zeker dat ze episodes van menselijke bewoning documenteren.

Van het stuk in de voormalige Groningse studiecollectie (nr. 1946.I.982) is al een da-

tering beschikbaar: 36,180 ± 260/-240 BP (GrA-44676). Deze datering valt in de beginfase van de kolonisatie van Europa door de moderne mens. Er wordt gewerkt aan een tweede datering van dit werktuig.

We hebben de indruk dat de datering van Mauern aan de jonge kant is, vooral gezien de datering van de Nietoperzowa Grot in Polen: 38.500 ± 1240 BP. Deze vindplaats zou op typologische gronden juist wat later moeten zijn dan Mauern omdat unifaciale bladspitsen hier domineren (zie discussie in Stapert, 2007). Hierbij kunnen echter twee opmerkingen worden gemaakt. Ten eerste is de standaarddeviatie bij de datering van de Nietoperzowa Grot zeer groot. Ten tweede zijn er sinds kort betrouwbare directe dateringen voor twee Neanderthalers van Spy; deze vallen rond 36.000 BP. Ook hier kwamen vooral unifaciale bladspitsen voor.

We zijn dus om meerdere redenen heel benieuwd naar de nieuwe dateringen van de *retouchoirs* van Mauern. Deze worden in de loop van 2010 verwacht.³ Hoe dan ook is duidelijk geworden dat deze bescheiden werktuigen een schat aan informatie herbergen.

Dankwoord

We bedanken prof. dr. Rupert Gebhard, dr. Andrea Lorentzen en dr. Constanze Thomas van de *Archäologische Staatssammlung* hartelijk voor hun vriendelijke medewerking. Ook zijn we Arnold Carmiggelt (Den Haag) dankbaar voor zijn hulp en interesse. Dank aan Gert van Oortmerssen (GIA) voor het fotograferen van de *retouchoirs*. Prof. dr. ir. J. van der Plicht bedanken we hartelijk voor zijn inspanningen om tot betrouwbare dateringen van alle zes *retouchoirs* te komen.

Six bone retouching tools from Mauern (Germany)

Six bone retouching tools from Mauern (Germany), excavated by A. Bohmers in 1937-1939, are briefly described. They come from Micoquian and/or Leafpoint levels in the Weinberg Caves, and were used as percussion implements in the shaping of flint tools such as leafpoints and scrapers. Two of these derive certainly, and two others probably, from aurochs, and another from horse (three of the bones are femora, one is a tibia and another a metacarpus). All retouching tools will be dated at the Centre of Isotope Research of the University of Groningen. One date is available already, for no. 1946.I.982; GrA-44676: 36,180 ± 260/-240 BP. This date falls in the first phase of the colonisation of Europe by *Homo sapiens*.

Noten

1. Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie, Poststraat 6, 9712 ER Groningen.
2. Ossewei 6, 9751 SC Haren.
3. Ondertussen zijn nieuwe dateringen beschikbaar. Hoewel de oudste datering (voor nr. 804A, GrA-46186: 37.150 ± 300/-270 BP) waarschijnlijk in de buurt komt van de werkelijke ¹⁴C-ouderdom, zijn alle andere dateringen te jong. Mogelijk is dit het gevolg van onverwijderbare contaminatie. De uitkomsten zullen elders gepubliceerd worden samen met H. van der Plicht (juli 2010).

Literatuur

- Binford, L.R., 1981. *Bones: ancient men and modern myths*. New York etc., Academic Press.
- Bohmers, A., 1951. Die Höhlen von Mauern. Teil I. Kulturgeschichte der altsteinzeitlichen Besiedlung. *Palaeohistoria* 1, 1-107.
- Carmiggelt, A. & D. Stapert, 2009. De 'biografie' van de collectie Mauern (1937-1939). *Paleo-aktueel* 20, 9-16.

Grootes, P.M., 1977. *Thermal diffusion isotopic enrichment and radiocarbon dating beyond 50,000 years BP*. PhD thesis University of Groningen.

Koenigswald, W. von, H. Müller-Beck & E. Pressmar, 1974. *Die Archäologie und Paläontologie in den Weinberghöhlen bei Mauern (Bayern). Grabungen 1937-1967* (Archaeologica Venatoria Band 3). Tübingen, Institut für Urgeschichte.

Martin, H., 1907-1910. *Recherches sur l'évolution du Moustérien dans le gisement de la Quina (Charente). Premier volume. Industrie osseuse*. Paris, Schleicher Frères.

Stapert, D., 1977. Een paleolithische benen retouchoir van Empel (N. Br.). *Museologia* 7 (1), 38-53.

Stapert, D., 2007. Bladspitsen en de 'Grote Trek naar het Westen' van de laatste neanderthalers in noordelijk Europa. *Paleo-aktueel* 18, 10-20.

Taute, W., 1965. Retoucheure aus Knochen, Zahnbein und Stein vom Mittelpaläolithikum bis zum Neolithikum. *Fundberichte aus Schwaben* N.F. 17 (Festschrift Gustav Riek), 76-102.

Zotz, L.F., 1955. *Das Paläolithikum in den Weinberghöhlen bei Mauern*. (Quartär Bibliothek, Bd. 2.). Bonn, Ludwig Röhrscheid Verlag.

Zotz, L.F., 1959. Noch eine Blattspitze von Mauern, Lkr. Neuburg a.d. D. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 24, 78-79.