

Die Allerød-Zeit am Mittelrhein*

Michael Baales und Martin Street

Während der letzten beiden Jahrzehnte konnte durch umfangreiche Forschungsarbeiten unser Wissen zur spätglazialen und frühholozänen Geschichte des nördlichen und mittleren Rheinlandes stark vermehrt werden (STREET im Druck a; BOSINSKI, STREET & BAALES 1995). Dies gilt in besonderer Weise für die Allerød-Warmphase im Neuwieder Becken (Mittelrhein), die nach Radiokarbon-Daten in das 12. Jahrtausend vor heute datiert wird. Aufgrund eines ersten Kalibrationsversuches der ^{14}C -Alter anhand der Uran-Thorium-Daten für karibische Korallen-Serien ergibt sich ein geeichtes Alter dieser Klimaphase in Mitteleuropa von etwa 13.800 bis 12.700 cal BP (STREET, BAALES & WENINGER 1994).

Das Neuwieder Becken, eingesenkt in das Rheinische Schiefergebirge zwischen Eifel und Westerwald, ist eine tektonisch bedingte Erscheinung, dessen Entwicklungsgeschichte bis in das Tertiär zurückreicht. Durch die geotektonischen Bewegungen (FUCHS et al. 1983) sind parallel zur Beckenbildung nicht nur die umgebenden rd. 600 m hohen Mittelgebirge entstanden, sondern es kam auch zu größeren und kleineren vulkanischen Ereignissen. Besonders während des Mittelpleistozäns entstanden in der Osteifel im Westen des Neuwieder Beckens über einhundert Explosivkrater und Schlackenvulkane (SCHMINCKE, LORENZ & SECK 1983). In vielen dieser Krater konnten in den Füllsedimenten beim Abbau der umgebenden Lava zur Baumaterialgewinnung Siedlungsschichten des Mittelpaläolithikums entdeckt werden (z.B. BOSINSKI 1986; 1992; BOSINSKI et al. 1986).

Der letzte Vulkanausbruch ereignete sich nordwestlich des Neuwieder Beckens gegen Ende der Allerød-Zeit vor rund 13.000 Jahren (entspricht 11.000 BP unkalibriert). Durch eine gewaltige plinianische Eruption im Bereich des heutigen Laacher Sees wurden etwa 5 km^3 vulkanisches Material gefördert, die das gesamte Mittelrheingebiet in Form von Bims und Aschen bedeckten (Abb. 1; van den BOGAARD & SCHMINCKE 1984). Aschenschichten der Laacher See-Eruption sind in weiten Teilen Mitteleuropas - z.B. in Seebecken und Torfmooren von Nord-Italien bis Süd-Skandinavien und bis nach Polen hinein - ein wichtiger Leithorizont für das Ende des Spätglazials (van den BOGAARD & SCHMINCKE 1985).

Nach den vulkanologischen Ergebnissen vollendete sich die Gesamteruption in einer recht kurzen Zeitspanne, wenigen Tagen vielleicht. Ein neuer Befund zeigt aber, daß es offenbar doch Unterbrechungen gegeben hat: Im Sommer 1993 wurden bei Mertloch etwa 15 km südlich des Laacher Sees in einer festen Aschenschicht der Vulkanablagerungen die Trittsie-

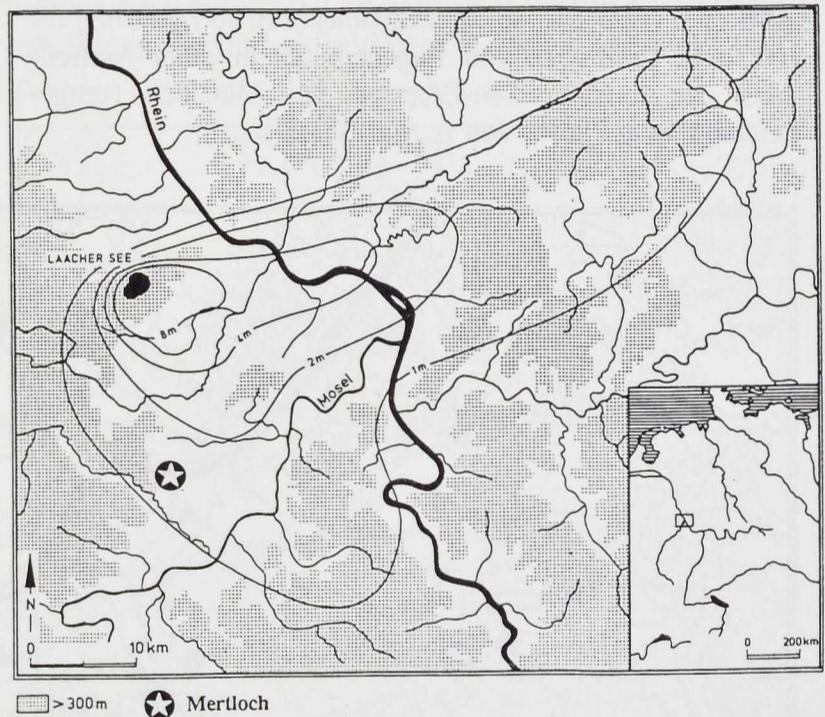


Abb. 1 Mächtigkeit der Laacher See-Bimsdecke am Mittelrhein (nach van den BOGAARD & SCHMINCKE 1984) sowie Lage des Fundortes Mertloch.

gel von Vögeln, darunter eines Birkhahns (*Tetrao [Lyrurus] tetrix*), entdeckt, die auf einer größeren Fläche verfolgt werden konnten (von BERG 1994a; 1995). Punktförmige Eindrücke auf der Oberfläche der Aschenlage, verursacht durch Regentropfen, sind Indizien dafür, daß während des Vulkanausbruches heftige Regengüsse niedergingen (Abb. 2).

Durch die Eruption des Laacher See-Vulkans wurde die Landschaft der Allerød-Zeit im Neuwieder Becken vollständig zugedeckt. Nahe beim Eruptionszentrum können die vulkanischen Aufschüttungen bis zu 30 m mächtig sein. In östlicher und südöstlicher Richtung erstrecken sich vom Ausbruchsort ausgehend markante Sedimentfächer, die auf die damalige Windrichtung - West bzw. Nordwest - rückschließen lassen. Unter diesen oft mehrere Meter mächtigen Bims- und Aschendecken konnte sich die allerødzeit-

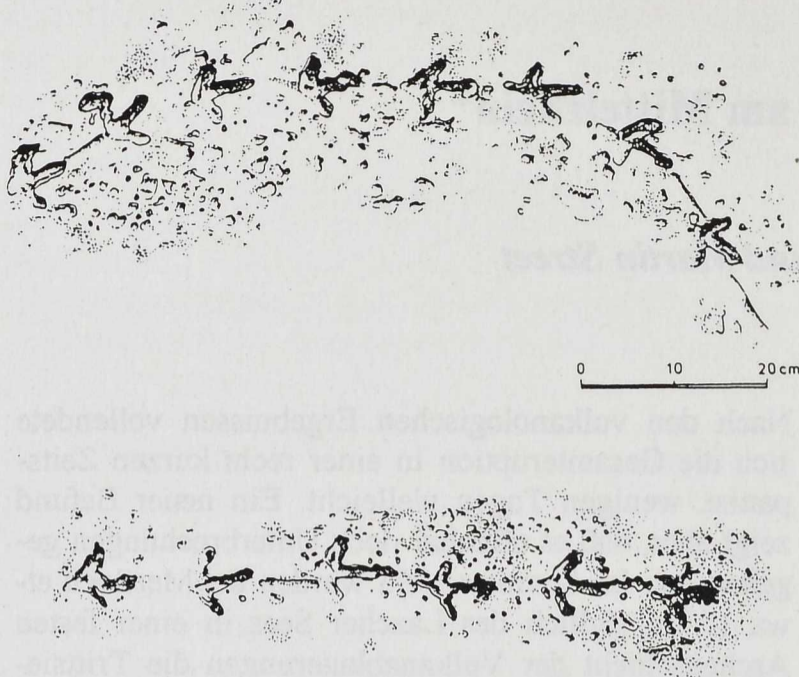


Abb. 2 Trittsiegel eines Birkhahns (*Tetrao [Lyrurus] tetrix*) und Eindrücke von Regentropfen in einer Aschenschicht der Laacher See-Eruption bei Mertloch (umgezeichnet nach Photos von A. von BERG).

und nach die gesamte Allerød-Oberfläche freigelegt, wodurch zahlreiche paläobotanische und archäologische Fundstellen der Allerød-Zeit zu Tage traten. In den letzten 15 Jahren war es möglich, immer wieder wichtige Fundsituationen untersuchen zu können, die einen ungewöhnlich detaillierten Einblick in die damalige Umweltsituation und menschliche Siedlungsweise geben (Abb. 3).

Paläontologische Fundstellen

Bereits im 19. Jahrhundert sind in den basalen Bims- und Aschenschichten immer wieder größere botanische Reste in Form von Holzkohlen und Höhlungen, die von verkohlten Baumstämmen und Ästen herrühren, erkannt und beschrieben worden (GÜNTHER 1924a; 1924b). Vegetationsreste haben sich auch in anderer Form erhalten. Vor allem am sog. "Krufter Ofen" nahe des Laacher Sees konnten in den unteren feinkörnigen Aschenschichten besonders zahlreiche Blatt- und Stengelabdrücke sowie inkohlte

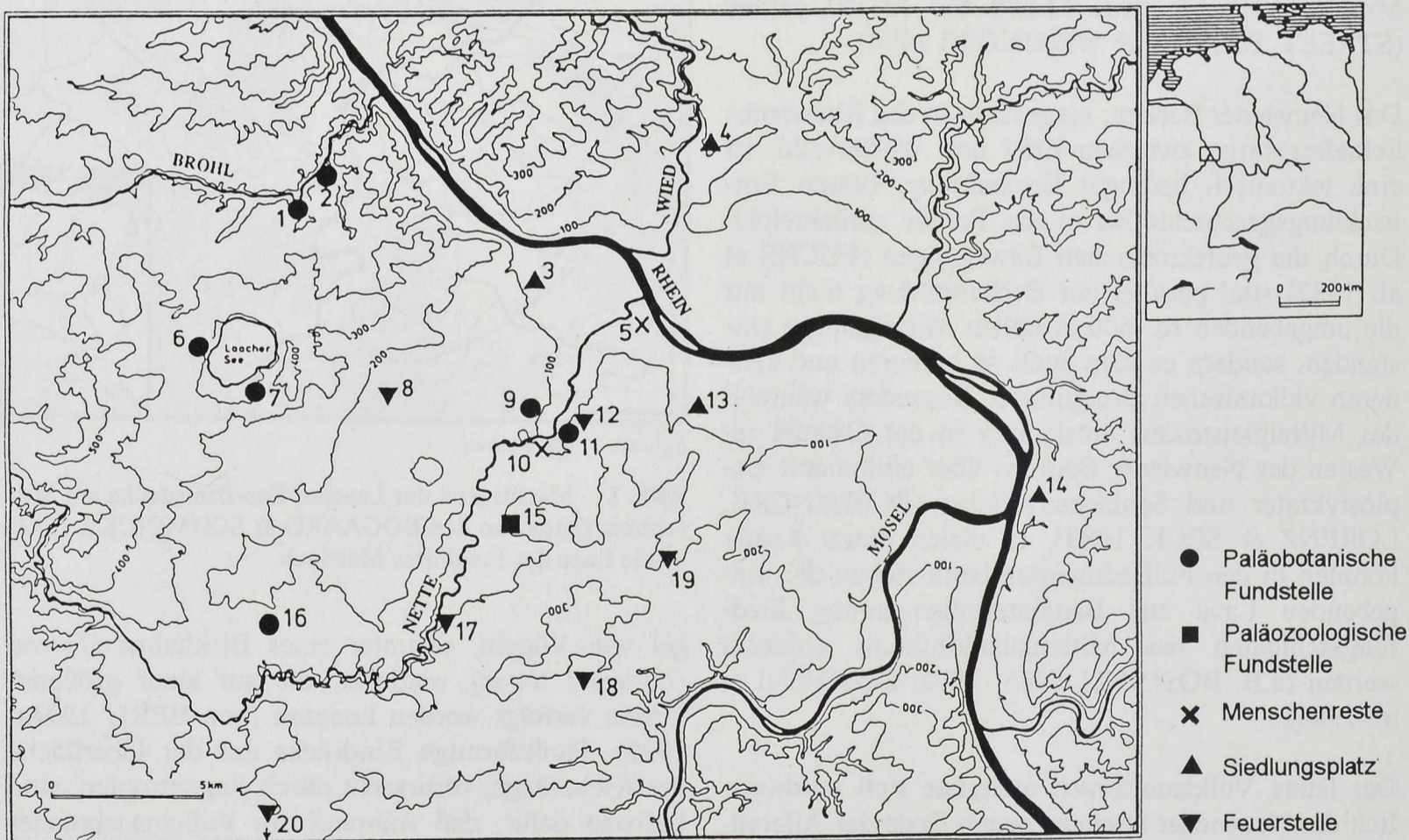


Abb. 3 Verbreitungskarte der allerødzeitlichen Fundstellen am Mittelrhein. 1 Brohl 1; 2 Brohl-Klärwerk; 3 Andernach-Martinsberg; 4 Niederbieber; 5 Weißenthurm; 6 Gleys; 7 Krufter Ofen; 8 Nickenich; 9 Miesenheim 2; 10 Plaidt-Rauschermühle; 11 Miesenheim 4; 12 Miesenheim 3; 13 Kettig; 14 Urbar; 15 Michelberg; 16 Thür; 17 Ochtendung; 18 Kobern; 19 Bassenheim; 20 Polch.

liche Paläo-Landschaft quasi vollständig erhalten (IKINGER 1990). Seit Mitte des letzten Jahrhunderts und besonders nach dem Zweiten Weltkrieg wird der Bims großflächig abgebaut und industriell zu Steinen verarbeitet, die großräumig beim Hausbau Verwendung finden (VERBAND RHEINISCHER BIMSBASTOFFWERKE e.V. 1956). Dadurch wird nach

Holzreste der ehemaligen Vegetation entdeckt werden (STREET 1995a).

Besonders gute Erhaltungsbedingungen für Abdrücke bieten die feinkörnigen Ignimbritle Ablagerungen (in der Region als "Traß" bezeichnet) in den Tälern nahe des Laacher Sees, vor allem des Brohltales. Durch diese Täler rasten während des Vulkanausbruchs

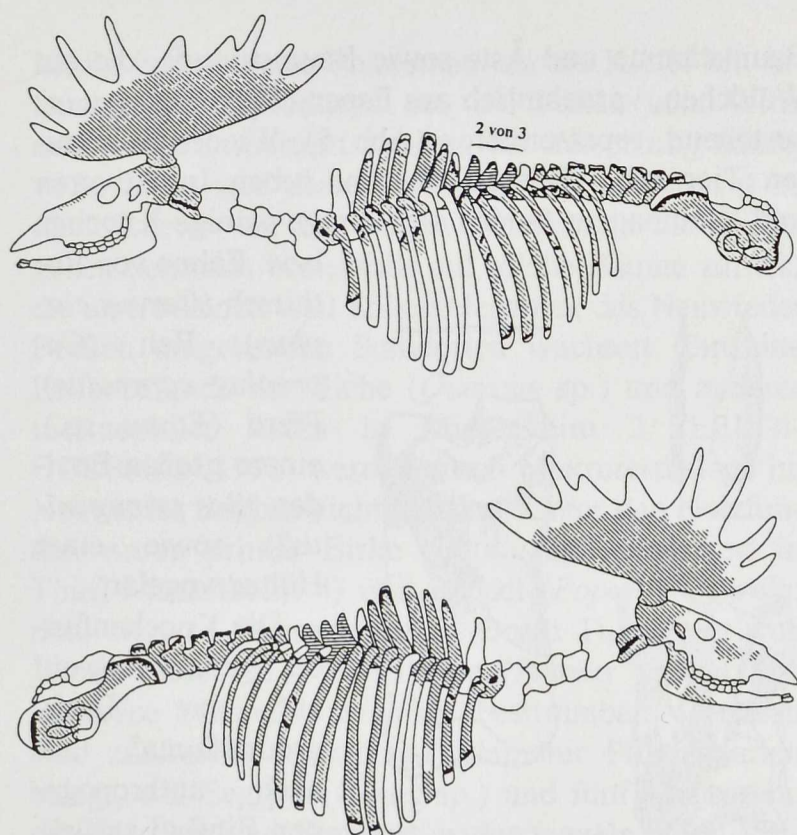


Abb. 4 Überlieferte Skeletteile (Raster) eines jungen Elches aus Miesenheim 4. Die schwarzen Markierungen bezeichnen Benagungsspuren von Carnivoren (aus STREET 1993).

ches heiße Glutwolken und verfüllten sie weitgehend. In den unteren Traß-Lagen konnten sich weitflächig Abdrücke der bodennahen Vegetation wie auch der Laubschichten erhalten (SCHWEITZER 1958; BOSINSKI 1992, 111-112, HEINE 1993; KLEINERTZ 1993). Die heißen Aschenströme führten darüber hinaus zu einer schockartigen Erhitzung der Baumstämme, Äste und in Ausnahmefällen sogar Blätter und Blüten, so daß diese inkohlt und bis in unsere Tage im Traß überliefert werden konnten. Die sich anschließend durch den Traß einschneidenden Bäche haben diese Reste häufig wieder zu Tage gefördert (SCHWEITZER 1958). An einer Stelle (Brohl I) fanden sich mehrere, noch bis zu drei Meter Höhe aufrecht stehende Baumstämme der Espe (*Populus tremula*). An besonders feuchten Situationen haben Blätter, die nicht inkohlt wurden, noch ihre grüne Färbung erhalten können (STREET 1995a). Viele dieser Funde werden z.Zt. botanisch erneut bzw. erstmals bearbeitet.

Es sei noch angemerkt, daß die Datierungen von Holzkohlen und inkohlten Baumstämmen aus dem Traß der Laacher See-Eruption mittels der ^{14}C -Methode zu den frühesten Anwendung dieser Datierungsmethode in Deutschland zählen (SCHWEITZER 1958, 37; RUBIN & ALEXANDER 1960).

Auch unter dem Bims des Neuwieder Beckens wurden immer wieder gut erhaltene Baumreste beobachtet (z.B. RÖDER 1956, 32). In den letzten 15 Jahren konnten dann an feuchten Stellen unter dem Bims regelrechte Wälder der späten Allerød-Zeit entdeckt und ausgegraben werden. Ende 1980 bis Anfang 1981 wurden im Tal der Nette bei Thür erstmals

Ansammlungen von Baumresten unter dem Bims systematisch untersucht (BRUNNACKER et al. 1982). Dabei konnten mehrere Birkenstämme, abgebrochene Äste und Baumstümpfe zusammen mit einer Moos-Schicht freigelegt werden. Zwei umgestürzte Baumstämme lagen in Nord-Süd-Richtung; wahrscheinlich wurden sie durch eine Druckwelle des Laacher See-Vulkans, der nur wenig weiter im Norden liegt, umgeworfen. Drei konventionelle ^{14}C -Daten konnten an Holzproben gewonnen werden und datieren das Wäldchen zwischen 11.050 und 11.250 BP (unkalibriert).

Im Oktober 1991 erkannte ein aufmerksamer Baggerfahrer in einer Bimsgrube bei Miesenheim, Stadt Andernach, auf einer älteren Terrassenstufe direkt südöstlich der Nette erneut Holzreste unter dem Bims. Durch den weiteren Bimsabbau und parallel stattfindende Untersuchungen bis 1993 erschloß sich so ein kleines Seebecken. An seinem Ufer wurde ein geringmächtiges Torflager freigelegt, teilweise bedeckt von

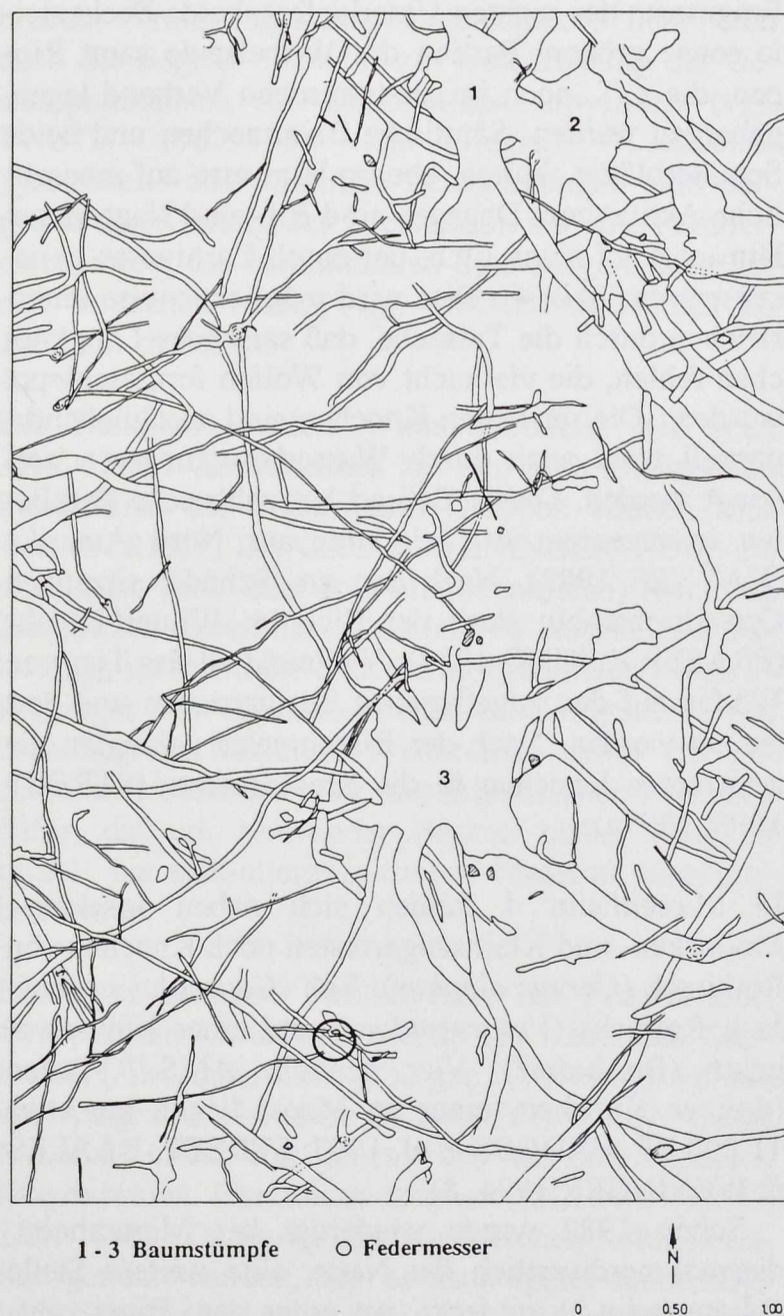


Abb. 5 Planum mit Wurzelwerk (Niveau 2) und drei Baumstümpfen (1-3) sowie Lage des Federmessers (Punkt) im "Wald" von Miesenheim 2 (verändert nach STREET 1986).

noch grünen Moosen. Hier fanden sich mehrere Birkenstämme, Äste und auch Baumstubben. Mittels versetzter Gräben konnte hier in Miesenheim 4 im Sommer 1993 ein Schnitt quer durch das kleine Becken gelegt und geologisch sowie paläobotanisch untersucht werden. Zentral im Seebecken wurden an Mollusken- und Insektenresten reiche organogene Gytjen angetroffen, die zu den Ufern hin in die bereits erwähnten Torfe übergingen.

Von besonderem Interesse sind die Großsäugerreste die in Miesenheim 4 geborgen werden konnten. Bereits zu Anfang, im Oktober 1991, wurde das Hinterhaupt eines jungen Elches (*Alces alces*) mit anhaftenden Geweihschaufeln geborgen. Während der folgenden Untersuchungen (STREET 1993; 1995a; STREET, BAALES & WENINGER 1994,8) fanden sich weitere Reste dieses Tieres, die über einen größeren Bereich verstreut lagen, wie z.B. Zähne, die mehrere Meter von den Schädelresten entfernt angetroffen wurden. Insgesamt konnten große Teile des Schädels, Fragmente des rechten Unterkiefers, beide Beckenteile sowie größere Partien der Wirbelsäule samt Rippen, die z. T. noch im anatomischen Verband lagen, geborgen werden. Sämtliche Beinknochen und beide Schulterblätter fehlten, ebenso Hinweise auf menschliche Aktivitäten. Dagegen sind Biß- und Nagespuren Hinweise auf einen Elch, der durch Carnivoren gerissen wurde (Abb. 4). Dies wird möglicherweise unterstrichen durch die Tatsache, daß sämtliche Langknochen fehlen, die vielleicht von Wölfen fortgeschleppt wurden. Die restlichen Knochen sind anschließend - partiell wohl auch durch Wasserbewegungen - zerstreut worden. Dieser Befund hat zahlreiche Parallelen in rezenten *wolf-kill sites* aus Nord Amerika (HAYNES 1982). Nach den am Schädel sitzenden Geweihschaufeln starb der Elch im Winterhalbjahr (FRASER & KING 1954). Vielleicht ist das Tier von Wölfen auf den zugefrorenen See getrieben und dort getötet worden. Nach der Eisschmelze gelangten die zerstreuten Knochen in die Seesedimente (STREET 1993; 1995a).

In Miesenheim 4 fanden sich neben Insekten-, Mollusken- und Kleinsäugerresten noch Knochen von Rothirsch (*Cervus elaphus*), Reh (*Capreolus capreolus*), Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) und einer Hühnervogelart (Birkhuhn?). Vier ähnliche AMS-¹⁴C-Daten (drei an Knochen, eines an Moos) liegen um etwa 11.200 BP (HEDGES et al. 1993; STREET, BAALES & WENINGER 1994, 8).

Schon 1982 wurde wiederum bei Miesenheim, diesmal nordwestlich der Nette, eine weitere Stelle (Miesenheim 2) entdeckt, wo unter dem Bims zahlreiche Hölzer erhalten waren (STREET 1986; 1995a). Bis 1987 konnten mehrere Flächen untersucht bzw. das gesamte Gelände von rd. 5.000 m² Größe abgebohrt werden. Auch hier fanden sich zahlreiche

Baumstämme und Äste sowie Baumstümpfe, die ein Wäldchen, vornehmlich aus Espen (*Populus tremula*) bestehend, repräsentieren (Abb. 5). Wiederum konnten Tierreste geborgen werden, neben Insektivoren und Kleinnagem fanden sich einige wenige Knochen

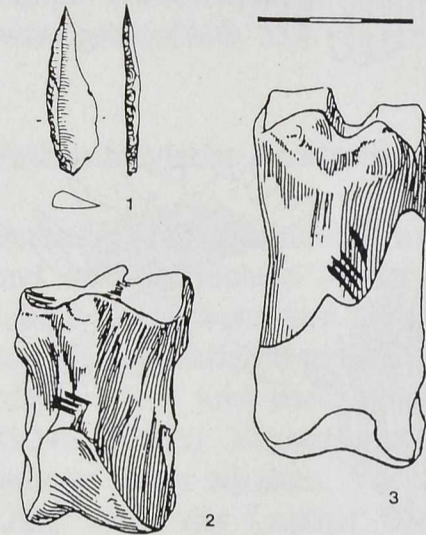


Abb. 6 Funde aus Miesenheim 2: 1 - Federmesser aus Feuerstein, 2 - Phalange II vom Auerochsen (?) mit Schnittspuren, 3 - Phalange I vom Auerochsen (?) mit Schnittspuren (1 aus STREET 1986).

ge dieser Knochen zur Markgewinnung aufgebrochen worden sind (Abb. 6, 2-3). Die Anwesenheit des Menschen wird durch den Fund einer Pfeilspitze (Federmesser) aus Feuerstein (Abb. 6, 1) sowie einiger weiterer Artefakte unterstrichen. Möglicherweise ist in dem Wäldchen von Miesenheim 2 eine kurze Jagdepisode überliefert worden. Einige grobe Artefakte mögen auch Hinweis auf eine direkte Nutzung des Waldes (Gewinnung von Baumrinden?) sein oder die Peripherie eines in der Nähe gelegenen Siedlungsplatzes repräsentieren.

Mehrere konventionelle ¹⁴C-Daten an Holz fallen zwischen 11.040 ± 220 BP und 11.460 ± 100 BP, während sechs eng zusammenliegende AMS-Daten (Oxford) ein gemittelttes Alter von 10.986 ± 46 BP ergeben (HEDGES et al. 1993; STREET, BAALES & WENINGER 1994).

Die exzellente Überlieferung botanischer Reste, sei es als Abdrücke von Pflanzen, ihre direkte Überlieferung unter dem Bims oder zusätzliche Pollenanalysen, ermöglichen eine detaillierte Rekonstruktion der Vegetation zur (späten) Allerød-Zeit am Mittelrhein. Allerdings tun sich zwischen den Pollenanalysen (z.B. URBAN in: BRUNNACKER et al. 1982) und den Makrorestbefunden gewisse Diskrepanzen auf: Während in den Pollenanalysen die Kiefer (*Pinus* sp.) dominiert, konnte sie bisher lediglich in Form einiger Holzkohlen auf einem Siedlungsplatz (Andernach-Martinsberg) bestimmt werden. Dies ist jedoch ein

bzw. Zähne von Rothirsch (*Cervus elaphus*), Reh (*Capreolus capreolus*), Pferd (*Equus* sp.), einem großen Boviden (*Bos primigenius*?) sowie einer Hühnervogelart.

Die Knochenfunde gehen sowohl auf eine "Backgroundfauna" als auch anthropogenen Einfluß zurück. An einem Metatarsus vorn Pferd fand sich eine fragliche Schnittspur, während auf zwei Rinderphalangen deutliche Schnittspuren vorhanden und einige

häufig beobachtetes Phänomen, da die Kiefer ein intensiver Pollenproduzent ist, die Pollen vom Wind sehr weit transportiert werden, der Zersetzung häufig widerstehen und dieser Pollen zudem sehr leicht zu identifizieren ist. Die hohen Pollenwerte der Kiefer gehen demnach bestenfalls auf solche Bäume zurück, die an trockenen weil höhergelegenen, das Neuwieder Becken umgebenden Standorten wuchsen. Einzelne Pollenbefunde der Eiche (*Quercus* sp.) und anderer thermophiler Arten in Miesenheim 2 (LEROI-GOURHAN 1991) werden durch Makrorestbelege im Neuwieder Becken nicht gestützt. Unter den Holzfunken waren primär Birke (*Betula* sp.; dominiert in Thür, Miesenheim 4) und Pappel (*Populus tremula*; dominiert in Miesenheim 2, Brohl I), gefolgt von Weide (*Salix* sp.), Vogelbeere (*Prunus padus*) und Wildrebe (*Clematis vitalba*) bestimmbar. Daneben sind zahlreiche Makroreste kleinerer Pflanzenarten belegt, u.a. Seggen (*Carex* sp.) und fünf Moosarten, die den feuchten Standort widerspiegeln. Das Vorkommen von Pflanzenarten, die offene Standorte bevorzugen, zeigt, daß die Wälder der späten Allerød-Zeit nicht dicht geschlossen waren.

Demnach kann am Mittelrhein zur (späten) Allerød-Zeit von einem in den tieferen und feuchten Lagen lichten Wald aus Birken, Pappeln und Weiden mit reichlich Unterholz und Krautwuchs ausgegangen werden. Die höheren, trockenen Standorte wurden dagegen vermutlich von einigen Kiefern eingenommen als auch von offenen Grasfluren, worauf nicht zuletzt auch das Pferd in der Fauna (s.u./o.) hinweist.

Genau wie floristische Überbleibsel fanden sich unter den Ablagerungen des Laacher See- Vulkans seit dem letzten Jahrhundert auch immer wieder isolierte faunistische Reste. So wird von Mollusken und verschiedenen Kleinsäugerskeletten oder -skeletteilen berichtet wie auch von solchen größerer Tierarten wie dem Hirsch (vgl. z.B. GÜNTHER 1924b; RÖDER 1956; SCHÄFER 1986, 11-12). 1968 wurde auf dem Michelberg bei Ochtendung eine größere Faunengemeinschaft aus Mollusken, Klein- und Großsäugerresten geborgen und bestimmt (BOECKER, von LEHMANN & REMY 1972). Ein ¹⁴C-Datum aus Knochensplittem geriet mit 10.800 ± 100 BP etwas jünger als die erwartete Allerød-Datierung, doch kann die Fauna allgemein in die Allerød-Warmphase gestellt werden, vermutlich mit einigen jüngeren oder älteren Beimischungen. Hierzu zählen z.B. die Murmeltierreste, die vom Mittelrhein bisher nur aus saale- bzw. weichselzeitlichen Ablagerungen der Vulkankraterfüllungen bekannt sind (KALTHOFF & von KOENIGSWALD im Druck).

Eine systematische Sichtung dieses zumeist unsystematisch geborgenen faunistischen Materials, soweit es noch vorhanden ist, steht noch aus. Die Mehrzahl

der bisher bekannten Faunenreste stammt jedoch aus den Siedlungsstellen des Menschen, die wir im folgenden vorstellen.

Archäologische Fundstellen: Forschungsgeschichte

Während der Allerød-Zeit waren am Mittelrhein wie im übrigen Mitteleuropa die sog. Federmesser-Gruppen verbreitet. Dieser Begriff geht auf die typologische Leitform - das Federmesser - zurück, die u.a. H. SCHWABEDISSEN (1954) definiert hat. Er ordnete die entsprechenden Inventare verschiedenen Gruppen zu, die vornehmlich in bestimmten Regionen Mitteleuropas anzutreffen seien. Diese Untergliederung läßt sich anhand des Fundmaterials z.Zt. kaum weiter aufrechterhalten, weshalb alle spätglazialen Inventare mit gebogenrückengestumpften Projektilformen unter dem Begriff Federmesser-Gruppen zusammengefaßt werden können. Als weitere Bezeichnung ist auch das "Tjongérien" häufig im Gebrauch. Trotz regionaler Unterschiede, ließe sich auch der Begriff "Azilien" zur Beschreibung des Gesamtphänomens für Mitteleuropa anwenden (vgl. TAUTE 1963, 105). Der Begriff "Creswello-Tjongérien" oder ähnliche Bezeichnungen sind aufgrund der Klärung des Creswellian als eine Parallelerscheinung des kontinentalen Spät-Magdalénien auf den britischen Inseln (vgl. JACOBI & ROBERTS 1992) zu streichen.

Die Radiokarbondaten - konventionelle wie auch AMS-Daten - an Knochen aus den mittelrheinischen Fundstellen der Federmesser-Gruppen streuen sehr weit (STREET, BAALES & WENINGER 1994). Ob sich ältere (prä- oder früh-allerødzeitliche) Inventare ausgrenzen lassen, ist z.Zt. nicht zu entscheiden. Allerdings sprechen die andersartig gestalteten Projektille einiger früh-allerødzeitlichen Siedlungsstellen aus benachbarten Regionen Frankreichs sowie der geschlossene Eindruck aller mittelrheinischen Inventare dafür, daß im Neuwieder Becken bisher lediglich mittel- bis spät-allerødzeitliches Material ausgegraben wurde.

Das erste bekannte Fundinventar der Federmesser-Gruppen am Mittelrhein wurde 1883 auf dem Martinsberg in Andernach geborgen. Allerdings konnte der Ausgräber Hermann SCHAAFFHAUSEN dieses Material nicht von jenem des darunterliegenden Magdalénien Horizontes trennen (SCHAAFFHAUSEN 1888). Da weitgehend die gleichen Rohmaterialien genutzt wurden, war es auch später nicht möglich, beide Inventare zu trennen, so daß das Gesamtmaterial aus Andernach einem späten Magdalénien mit Rückenspitzen zugeordnet wurde (BOSINSKI & HAHN 1972).

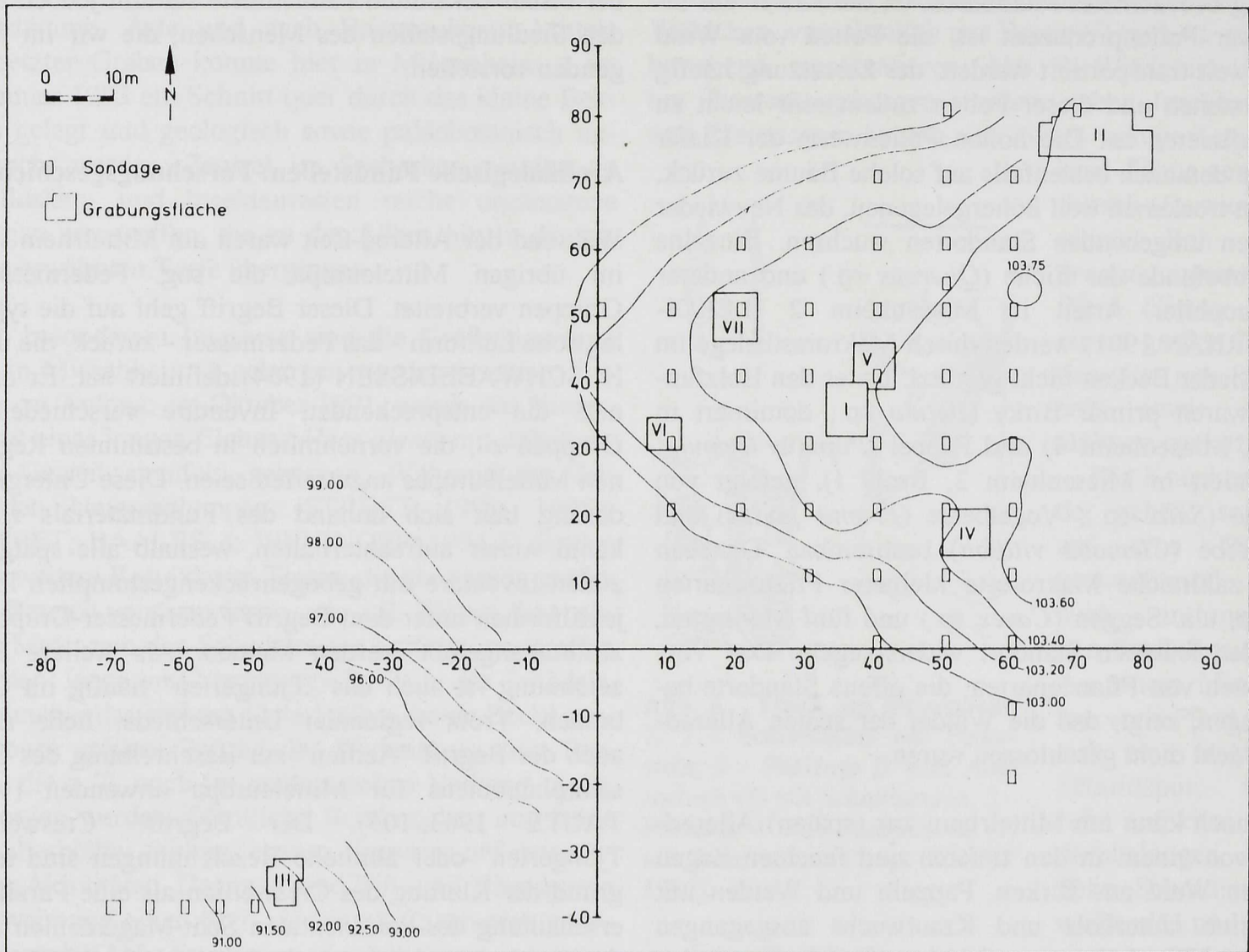


Abb. 7 Grabungsflächen in Niederbieber bis 1991 (aus FREERICKS 1991).

Erst spätere Ausgrabungen (1979 - 1983) unter der Leitung von Stephan VEIL ließen anhand genauer stratigraphischer und räumlicher Analysen die beiden unabhängigen spätglazialen Besiedlungen erkennen (VEIL 1982; STREET 1995 b). Seit 1994 wird durch die Archäologische Denkmalpflege, Amt Koblenz (H.-H. WEGNER), erneut auf dem Siedlungsareal gegraben, wobei neben zahlreichen Magdalénien- Funden und -Befunden auch wieder neues Material der Federmesser-Gruppen geborgen werden konnte. Insgesamt ist das Fundareal mehrere hundert Quadratmeter groß.

Erst rd. 80 Jahre nach H. SCHAAFFHAUSEN, genau 1966, gelang es wieder, diesmal in Urbar (Stadt Koblenz) rd. 500 m östlich des heutigen Rheinlaufs, einen Fundplatz der Federmesser Gruppen am Mittelrhein zu entdecken. Unter einer dünnen Lage Bims fanden sich im darunterliegenden Sediment Steinartefakte, Kochsteinreste, Knochen-, Zahn- und Geweihfragmente, die einen Siedlungsplatz der Federmesser-Gruppen markierten. Bis 1981 konnten aufgrund der Lage des Fundplatzes in einem privaten Gartengelände nur ca. 17 m² untersucht werden. Der aufgrund seiner stratigraphischen Lage zunächst erwarteten prä- oder frühallerødzeitlichen Datierung des Inventars (EIDEN & LÖHR 1974) widerspricht ein an Rothirsch-Knochen gewonnenes AMS-¹⁴C-Alter von

11.350 ± 120 BP (MEWIS 1993; STREET, BAALES & WENINGER 1994, 7; BAALES 1995a). Es dauerte weitere 14 Jahre, bis der nächste Siedlungsplatz der Federmesser-Gruppen zu Tage trat. Beim Bimsabbau im Herbst des Jahres 1980 wurden auf der freigelegten Allerød-Oberfläche in Niederbieber, Stadt Neuwied, östlich der Wied, Steinartefakte und Knochenreste bemerkt. Diese gaben Anlaß zu einem Sondageprogramm, das eine Gesamtfläche des besiedelten Areals von ca. 10.000 m² erschloß. Zusätzlich wurden bis 1991 insgesamt sieben Flächenpartien untersucht, die nur in einem Fall über 100 m² groß war (Abb. 7) und in einem anderen Fall außerhalb des primär besiedelten Geländesporns lag (BOLUS 1992; BAALES 1995b). 1995 konnte das Sondageprogramm beendet und dadurch die Ausdehnung des besiedelten Areals nach Osten abgegrenzt werden. Für die folgenden Jahre sind in Niederbieber weitere Arbeiten unter der Leitung von M. BAALES geplant, die eine weitgehende Ausgrabung des Gesamtareals zum Ziel haben.

Der bisher jüngste Siedlungsplatz der Federmesser-Gruppen, der am Mittelrhein entdeckt werden konnte, wurde 1993 am östlichen Ortsrand von Kettig im Süden des Neuwieder Beckens entdeckt. Wiederum waren Steinartefakte und Knochen, die diesmal auf dem durch Planierarbeiten teilweise gestörten Allerød-



Abb. 8 Projektile aus Kettig. 1-5 Federmesser; 6-7 Spitzen mit partiell gebogen-retuschiertem Rücken; 8-10 Spitzen mit gerade-retuschiertem Rücken; 11 Spitze mit leichter Schulter; 12-15 einfache schräg-endretuschierte Mikrolithen (1, 4, 8-10, 12-14 westeuropäischer Feuerstein; 2-3, 6, 11, 15 Tertiärquarzit; 5, 7 Kieselschiefer; 2, 4, 10 deutliche Schußverletzungen; 1, 3, 10, 12 craqueliert).

Boden lagen, Auslöser für eine Ausgrabung (BAALES 1994; 1995c, im Druck). Der besiedelte Geländesporn befand sich auf einer Terrassenkante einige Meter über der allerødzeitlichen Talau des Rheins. Auch die Hangbereiche, die den Geländesporn umgeben, sind, wie ein 18 m langer Testschnitt ergab, in den besiedelten Bereich miteinbezogen gewesen. Insgesamt konnten 242 m² untersucht werden. Dieser Fundplatz bereicherte unser Wissen um die Variationsbreite im federmesserzeitlichen Siedlungsverhalten und der Fundmaterialbreite am Mittelrhein um einige wichtige Aspekte.

Archäologische Fundstellen: Fundmaterial

Die Jäger- und Sammlergruppen des Azilien bzw. der Federmesser-Gruppen nutzten sicherlich schon Pfeil und Bogen, wenn auch der direkte Nachweis durch Funde von hölzernen Bögen und Pfeilen wie im chronologisch etwas jüngeren Stellmoor bei Hamburg (RUST 1943) noch fehlt.

Das lithische Material der mittlrheinischen Federmesserfundstellen wird vor allem durch rückenge-stumpfte Formen und kurze, gedrungene Kratzer ge-

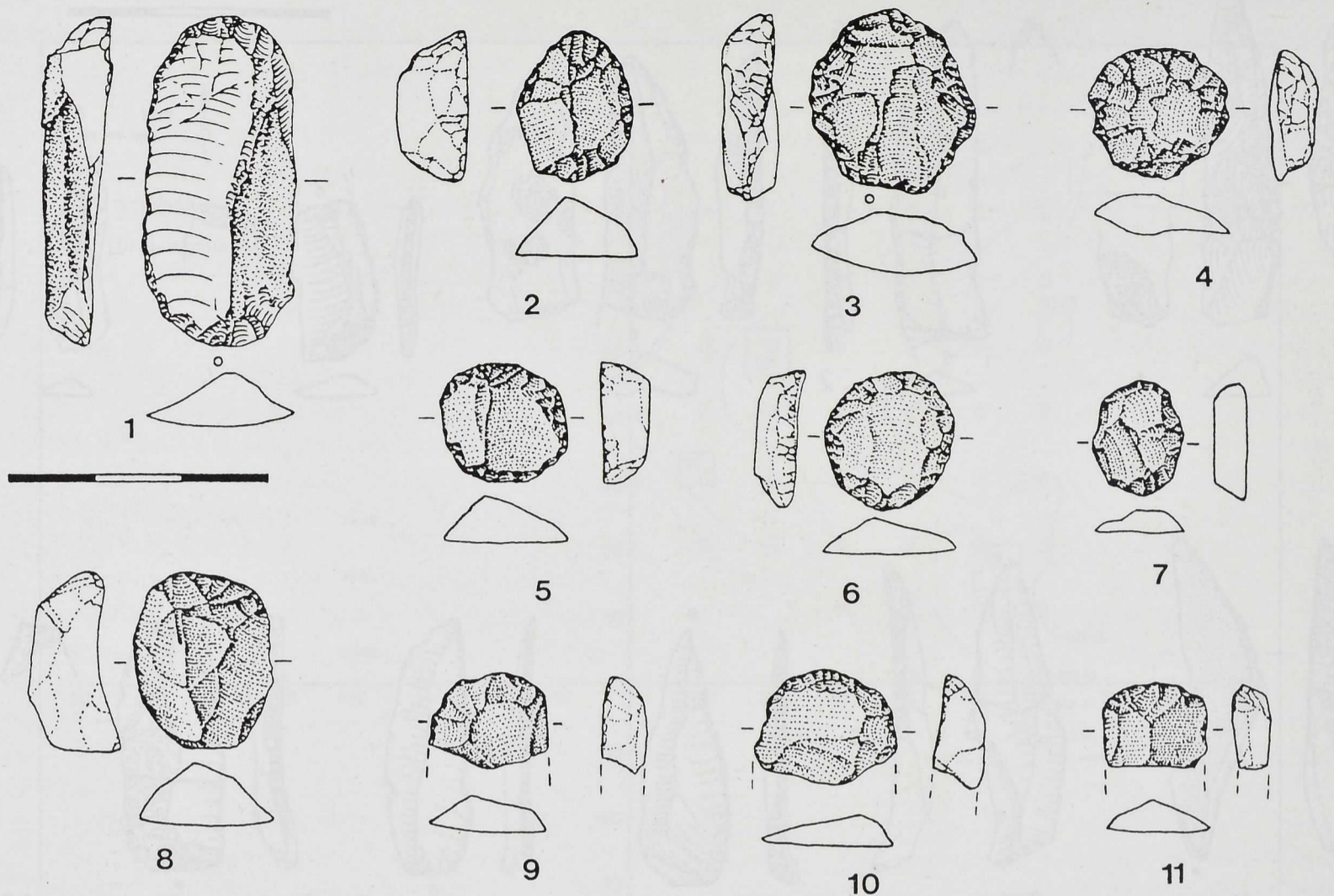


Abb. 9 Kratzer aus Urbar. 1 Doppelter Klingenkratzer aus Kieselschiefer; 2-11 Kurze Kratzer (z.T. rundum retuschiert) aus Tertiärquarzit.

prägt. Unter den rückengestumpften Projektilen finden sich sowohl typische, schlanke Federmesser mit gebogen-steilretuschiertem Rücken (Abb. 8, 1-5), als auch partiell gebogen-retuschierte Formen (Abb. 8, 6-7) oder solche mit einem geraden Rücken (Abb. 8, 8-10). Die Stumpfung geht meistens von ventral aus, eine Reflektion der Stumpfungretuschierung ist relativ selten zu beobachten. Als Besonderheit sind bereits erste einfache schräg-endretuschierte Mikrolithen zu nennen, die vor allem in Kettig gefunden wurden (Abb. 8, 12-15), aber auch weiter südlich in Rüsselsheim unweit von Frankfurt/Main häufiger angetroffen wurden (FIEDLER 1995). Rückenmesser spielen in den Inventaren zumeist keine besondere Rolle und mögen auch häufig lediglich Medialfragmente gebrochener Rückenspitzen sein, wie gelegentliche Zusammensetzungen zeigen. Einige größere und breite rückengestumpfte Objekte lassen sich vielleicht eher als Messer denn als Projektile ansprechen.

Die kleinen, gedrungenen Kratzer (sog. "Daumengratzer") dominieren auf einigen Fundstellen alle übrigen Werkzeuge. Manche dieser Stücke sind kaum 1 cm² groß und rundherum retuschiert. Als Ausgangsstücke dienten mitunter recht unregelmäßige Abschlüge (Abb. 9).

Alle anderen Werkzeugformen sind auf den mittelhheinischen Fundstellen zumeist deutlich unterreprä-

sentiert. Im Gegensatz zum nördlichen Europa sind z.B. Stichel zumeist mit einem sehr geringen Prozentsatz vertreten (obwohl es sie in Kettig sogar relativ häufig gibt) und zudem meist klein und nicht besonders ausgearbeitet (Abb. 10, 1-7). Die Mehrzahl der Stichel sind solche an einer Endretuschierung; mitunter wurde die Stichelschneide nach dem Schlag nochmals überretuschiert. Weiterhin finden sich in den mittelhheinischen Federmesser-Inventaren noch end- und lateralretuschierte Artefakte (Abb. 10, 8-14), Bohrer und ausgesplitterte Stücke (Abb. 10, 15-16). Gelegentlich dienten auch Kerne in ihrem letzten Nutzungsstadium als ausgesplitterte Stücke.

Die kleindimensionierten Kratzer waren sicherlich nur geschäftet verwendbar gewesen. An fünf kurzen Kratzern aus Kettig konnten allerdings bei einer mikroskopischen Untersuchung durch Alfred PAWLIK (Tübingen) keine eindeutigen Hinweise auf eine Klebeschäftung etc. gefunden werden. Dagegen zeigen fünf untersuchte Projektile (Federmesser, Spitze mit geradem Rücken, Spitze mit leichter Schulter, Mikrolithen) jeweils an mehreren Stellen Reste eines Klebstoffes. Die Projektile wurden nach diesen Befunden in sehr unterschiedlicher Art in den Pfeil eingesetzt bzw. aufgeklebt. Nach einer ersten Analyse handelt es sich bei dem Klebemittel höchstwahrscheinlich um ein nicht besonders reines Birkenpech

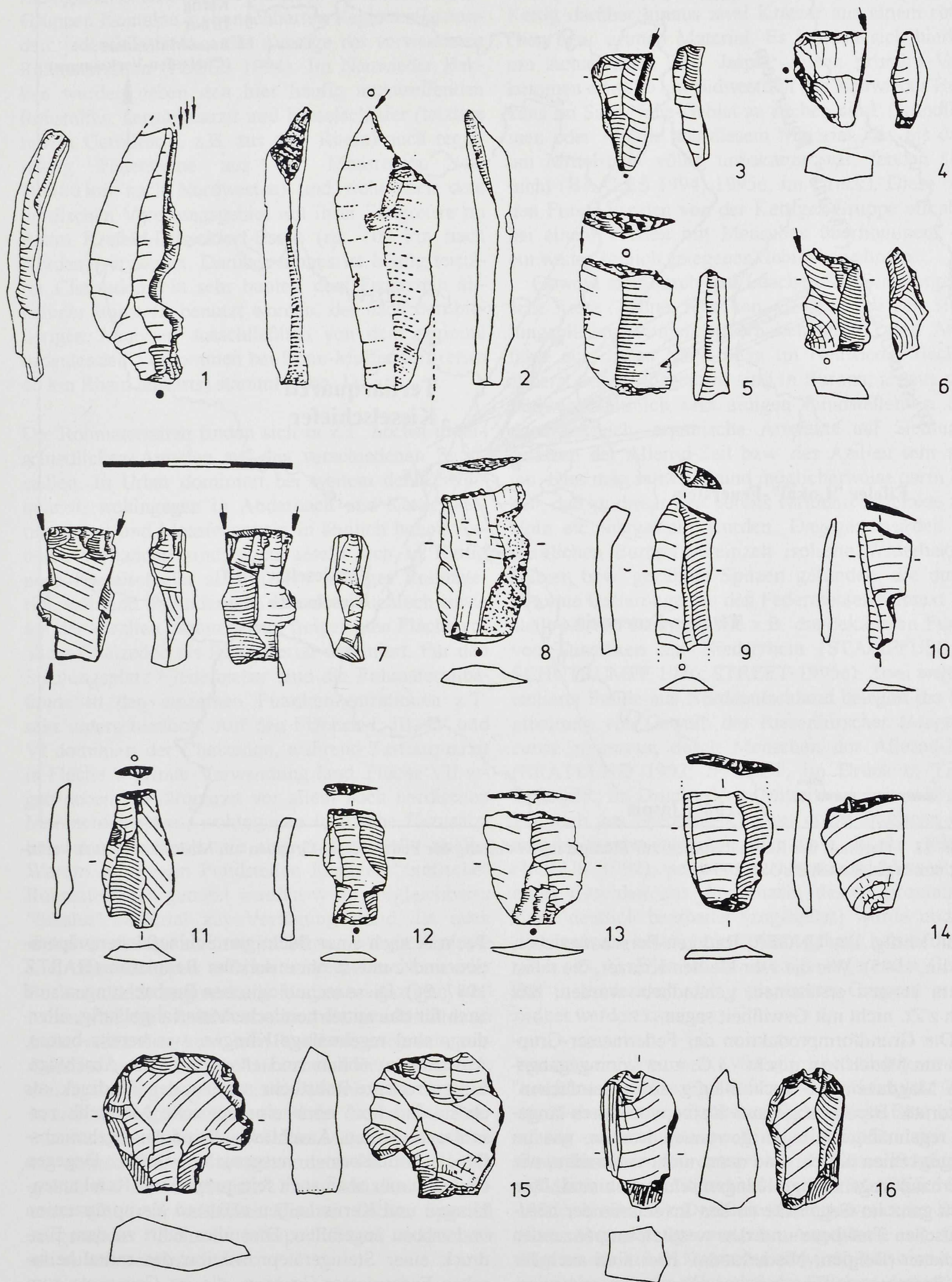


Abb. 10 Weitere Geräteformen aus Niederbieber. 1-7 Stichel (2-6 an Endretuschierung); 8-14 Endretuschierte Lamellen und Abschläge; 15-16 Ausgesplitterte Stücke.

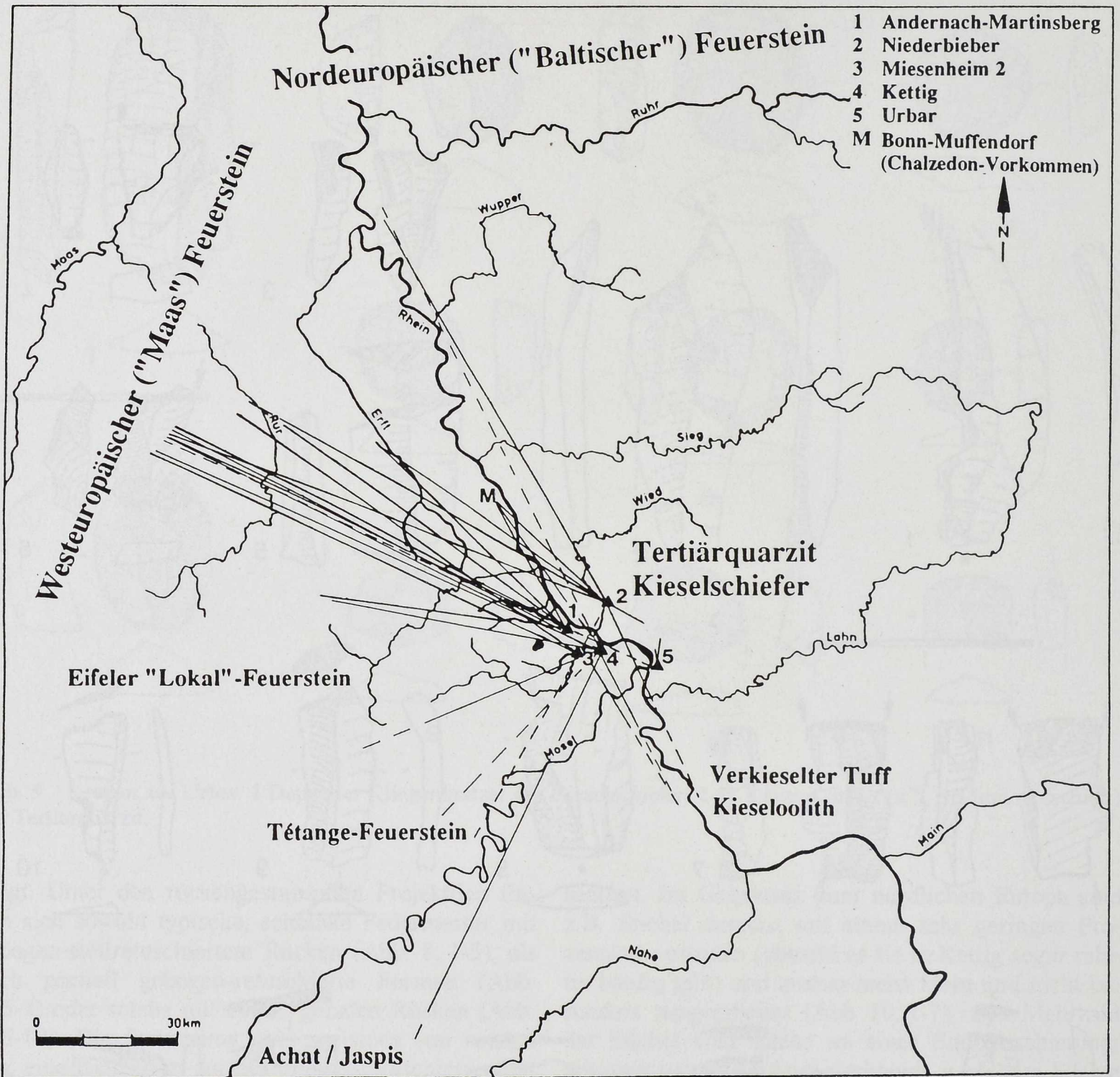


Abb. 11 Herkunft der Rohmaterialien zur Steingeräteherstellung der Federmesser-Gruppen am Mittelrhein (stark verändert und ergänzt nach FLOSS 1994).

(frdl. Mittlg. Dr. UNGER, Rathgen-Forschungslabor, Berlin, 1995). Wie die sehr kleinen Kratzer, die meist kaum benutzt erscheinen, gehandhabt wurden, läßt sich z.Zt. nicht mit Gewißheit sagen.

Die Grundformproduktion der Federmesser-Gruppen am Mittelrhein macht - i.G. zum vorangegangenen Magdalénien - recht häufig einen "einfachen" Eindruck. Bipolar abgebaute Kerne, von denen längere, regelmäßige Klingen gewonnen wurden, wie im Magdalénien üblich, sind quasi nicht vorhanden, wie überhaupt regelmäßige Klingen sehr selten sind. Dies steht ganz im Gegensatz zu den Inventaren der norddeutschen Tiefebene und den westlich angrenzenden Gebieten (Belgien, Niederlande). Hier sind auch für die Federmesser-Gruppen vor allem noch relativ regelmäßig erscheinende Klingen Ausgangsstücke für die Geräteproduktion gewesen (z.B. LAUWERS 1988), geschlagen in direkt harter bzw. weicher

Technik nach einer flüchtigen Schlagflächenpräparation und zumeist ohne dorsaler Reduktion (HARTZ 1987, 26). Diese technologischen Beobachtungen sind auch für das mittelrheinische Material geläufig, allerdings sind regelmäßige Klingen, wie bereits betont, Ausnahmen; üblich sind eher gestreckte Abschläge. Einige zerlegte Rohstücke machen den Eindruck, als ob sie "ad hoc" ohne eine spezielle Methodik zer schlagen wurden. Anschließend sind dann gebrauchsfähige Grundformen ausgesucht worden. Dagegen sind mitunter aber auch fein präparierte Kemkantenklingen und Kernscheiben während Kernpräparation und -abbau angefallen. Dies alles führt zu dem Eindruck einer Steingeräteproduktion der mittelrheinischen Federmesser-Gruppen, die im Gegensatz zum vorangegangenen Magdalénien zumeist von untergeordneter Bedeutung war, ein höherer technischer Standard aber jederzeit beherrscht wurde.

Interessant ist besonders ein weiterer Aspekt: Genau wie im vorangegangenen Magdalénien des Mittelrheingebietes haben auch während der Federmesser-Gruppen Kontakte zu benachbarten Regionen bestanden; jedenfalls ist dies die Aussage der verwendeten Rohmaterialien (FLOSS 1994). Im Neuwieder Becken wurden neben den hier häufig anzutreffenden Rohstoffen Tertiärquarzit und Kieselschiefer (letztere nur in Geröllform, z.B. aus dem Rhein) auch regelmäßig Feuersteine aus der Maasregion (ca. 80-100 km nach Nordwesten) und wohl auch dem nordischen Vereisungsgebiet mit ihrer Südgrenze im Raum Krefeld-Düsseldorf-Essen (rd. 100 km nach Norden) verwendet. Darüber hinaus ist häufig tertiärer Chalzedon, ein sehr bunter, dem Feuerstein ähnlicher Rohstoff, benutzt worden, der nach den bisherigen Analysen ausschließlich von dem regional bedeutenden Vorkommen bei Bonn-Muffendorf (etwa 40 km Rhein abwärts) stammt (Abb. 11).

Die Rohmaterialien finden sich in z.T. höchst unterschiedlichen Anteilen auf den verschiedenen Fundstellen. In Urbar dominiert bei weitem der Tertiärquarzit, wohingegen in Andernach und Kettig Tertiärquarzit und Maasfeuerstein in ähnlich hohen Anteilen vorhanden sind; dazu gesellt sich in Kettig noch Kieselschiefer als ein sehr häufiges Rohmaterial, während in Andernach in einem Suchloch sowie auf der kürzlich darum herum freigelegten Fläche vor allem Chalzedon als Rohmaterial dominiert. Für den Siedlungsplatz Niederbieber sind die Rohmaterialbefunde in den einzelnen Fundkonzentrationen z.T. sehr unterschiedlich: Auf den Flächen I, III, IV und VI dominiert der Chalzedon, während Tertiärquarzit in Fläche V primär Verwendung fand. Fläche VII ergab neben Tertiärquarzit vor allem noch nordischen Moränenfeuerstein, wohingegen in Fläche II zusätzlich noch Maasfeuerstein eine größere Rolle spielte. Warum in einigen Fundstellen häufiger "exotische" Rohmaterialien genutzt wurden wenn vergleichbares "lokales" Material zur Verfügung stand, ist noch nicht eindeutig zu interpretieren. Möglicherweise sind diese Gruppen auf ihrem Weg zum Neuwieder Becken durch angrenzende Regionen gezogen und haben von dort Rohmaterialien, die am Mittelrhein nicht vorhanden sind, als Reserven mitgenommen. Oder im Neuwieder Becken haben Menschen gelebt, die regelmäßig enge (soziale) Kontakte zu Gruppen in anderen Regionen hatten und mit diesen auch Rohmaterialien austauschten. Diese Möglichkeiten sind am wahrscheinlichsten, nicht zuletzt vor dem Hintergrund, daß die "exotischen" Rohmaterialknollen mitunter eine sehr schlechte Qualität haben. Speziell ausgesandte "Rohmaterialexpeditionen" erscheinen am unwahrscheinlichsten.

Auf allen Fundstellen lassen sich aufgrund ihres sonst unüblichen Rohmaterials einzelne Artefakte ausson-

dern, die als Erst- oder Grundausrüstung einer Gruppe anzusprechen sind, zumeist in Form fertiger Geräte (FLOSS 1994). Von besonderem Interesse sind in Kettig darüber hinaus zwei Kratzer aus einem rötlichen bzw. grünen Material. Es handelt sich hierbei um Achat-Jaspis bzw. Jaspis, dessen primäre Vorkommen etwa 80 km südwestlich des Neuwieder Beckens im Saar-Nahe-Gebiet zu suchen sind. Grundformen oder Abfälle aus diesem Material, das bis dato am Mittelrhein völlig unbekannt war, fanden sich nicht (BAALES 1994; 1995c, im Druck). Diese beiden Funde wurden von der Kettiger Gruppe offenbar bei einem Treffen mit Menschen übernommen, die ein weiter südlich gelegenes Gebiet bewohnten.

Obwohl sich durch den Laacher See-Bims organische Reste (Zähne, Knochen, Geweih) auf den Siedlungsplätzen weitgehend erhalten haben, sind Artefakte aus diesen Materialien im Neuwieder Becken äußerst selten. Insgesamt sind in Europa, abseits von Südwestfrankreich und einigen Fundstellen in Südostfrankreich, organische Artefakte auf Siedlungsplätzen der Allerød-Zeit bzw. des Azilien sehr selten. Dies mag seinen Grund möglicherweise darin haben, daß zu dieser Zeit bereits vermehrt Artefakte aus Holz etc. hergestellt wurden. Dagegen wurden im nördlichen Europa vereinzelt isolierte Widerhakenspitzen bzw. gezähnte Spitzen gefunden, die durch absolute Datierungen in den Federmesser-Kontext gestellt werden konnten, wie z.B. die bekannten Funde von Dinslaken am Niederrhein (STAMPFUSS & SCHÜTRUMPF 1970; STREET 1995c). Zwei weitere isolierte Funde aus Norddeutschland belegen die Bearbeitung von Geweih des Riesenhirsches (*Megaloceros giganteus*, durch Menschen der Allerød-Zeit (BRATLUND 1993; STREET, im Druck b; TERBERGER, im Druck). Vom Mittelrhein gab es bisher lediglich aus Niederbieber zwei etwas fragliche Geschoßspitzenbruchstücke, die diese Lücke füllten (BOLUS 1992), sowie ein Nebenstrahl-Metacarpus eines Cerviden aus Andernach, dessen proximales Ende deutlich bearbeitet (zugespitzt) wurde und so die Funktion einer Ahle/Pfriem gehabt haben dürfte (Abb. 12, 1). Dies ist das einzige organische Gerät, das in Andernach den Federmesser-Gruppen zugeordnet werden kann.

Um so wichtiger war 1993 die Entdeckung einiger Artefakte aus Hirschgeweih auf dem Fundplatz Kettig. Neben einem Geweihstück mit dem Rest einer schräg eingeschnittenen Ringkerbe fanden sich ein Geweihhammer (*percuteur*) und mehrere Fragmente mindestens einer Widerhakenspitze (BAALES 1994; 1995c, im Druck). Der Geweihhammer aus der Basis einer Abwurfstange und der Augsprosse als Griff trägt an der linken Kante der Abwurffläche eine deutliche Abrasion die zeigt, daß das Stück in der rechten Hand geführt wurde (Abb. 12, 3). Geweihschlegel sind im Paläolithikum sehr seltene Artefakte (vgl.

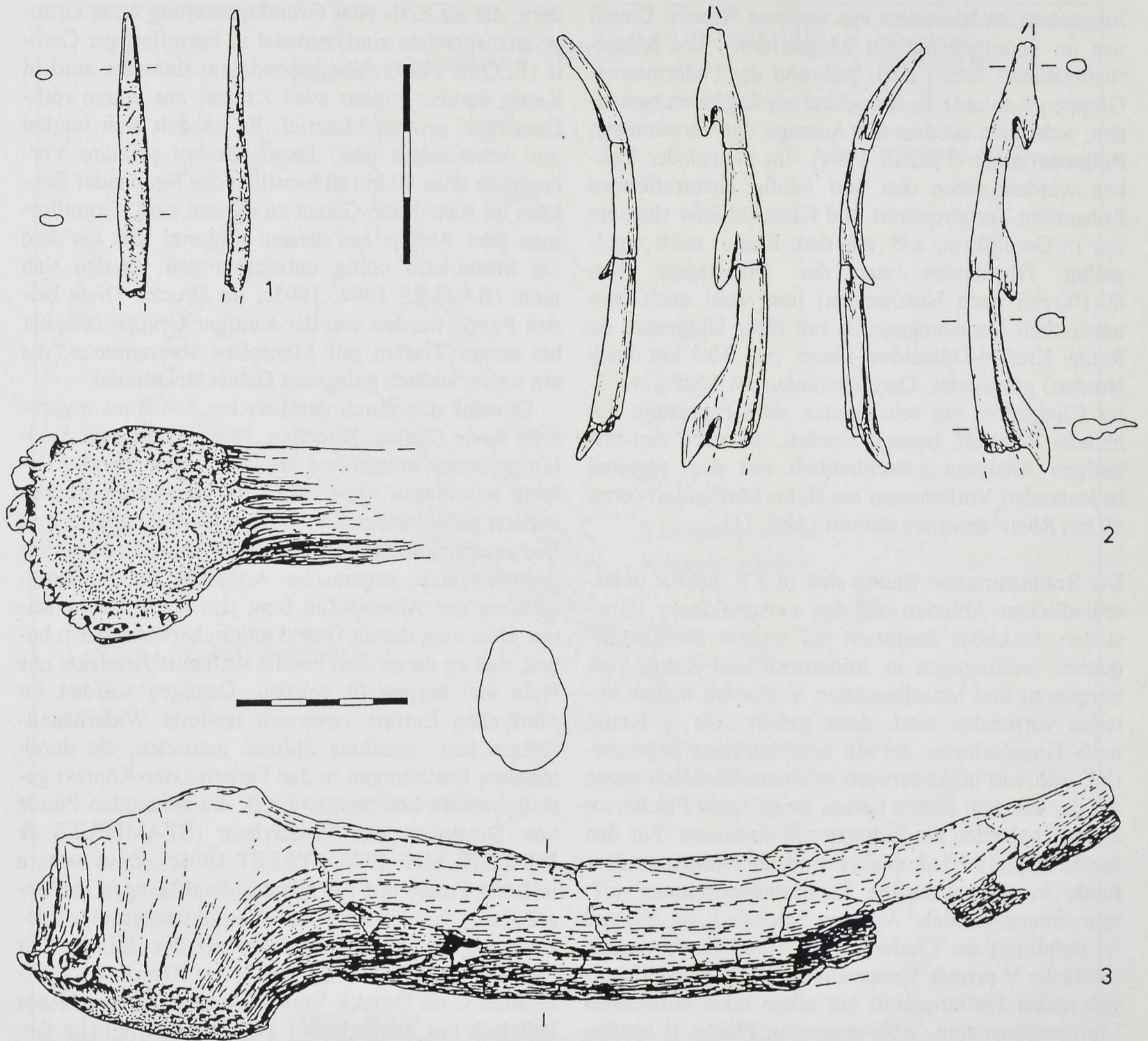


Abb. 12 Knochen- und Hirschgeweihartefakte der Federmesser-Gruppen, Neuwieder Becken. 1 Fragment einer Ahle/Pfriem (Nebenstrahl-Metacarpus Cervide, Andernach-Martinsberg); 2 Widerhakenspitze mit tordierten Widerhaken (Hirschgeweih, Kettig); 2 Schlegel (*percuteur*) aus dem basalen Teil einer Abwurfstange (Hirschgeweih, Kettig) (2 und 3 aus BAALES 1994).

HAHN 1984; STODIEK 1990) und dies ist das erste der Federmesser-Gruppen. Inwieweit mit diesem Objekt tatsächlich Grundformen produziert wurden, oder z.B. lediglich Kerne präpariert oder Grundformen retuschiert wurden (multifunktional?), bleibt allerdings fraglich. Schlagsteine und Tonschiefer-Retuscheure zeigen aber, daß in Kettig auch solche Schlag- und Bearbeitungsinstrumente während der Steingeräteproduktion zum Einsatz kamen.

Die Widerhakenspitze ist in mehrere Fragmente zerfallen, wobei sich drei Stücke zusammenfügen lassen, die zusammen ein noch 6,6 cm langes und maximal 1,1 cm breites Objekt ergeben (Abb. 12, 2). Ein weiteres Bruchstück, zusammengesetzt aus zwei weit

auseinanderliegenden Fragmenten, ließ sich nicht mehr anpassen, gehört jedoch eindeutig dazu. Das besondere an dieser Widerhakenspitze ist ihre grazile Form, die eher an gleichartige Geräte des Magdalénien erinnert. Eine weitere Besonderheit ist die Gestaltung der Widerhaken: Während der Schaft sich im Sediment wieder in die ursprüngliche Form des verwendeten Geweihspans zurückgebogen hat, sind die drei unteren der erhaltenen vier Widerhaken durch klar erkennbare Bearbeitungsspuren aus der Symmetrieachse der Widerhakenspitze "herausgedreht" worden. Diese besondere Gestaltung verstärkte den Effekt der Widerhaken noch zusätzlich. Dies ist ein Phänomen, das uns bisher von keiner altsteinzeitlichen Widerhakenspitze bekannt ist. Wahrscheinlich ist die

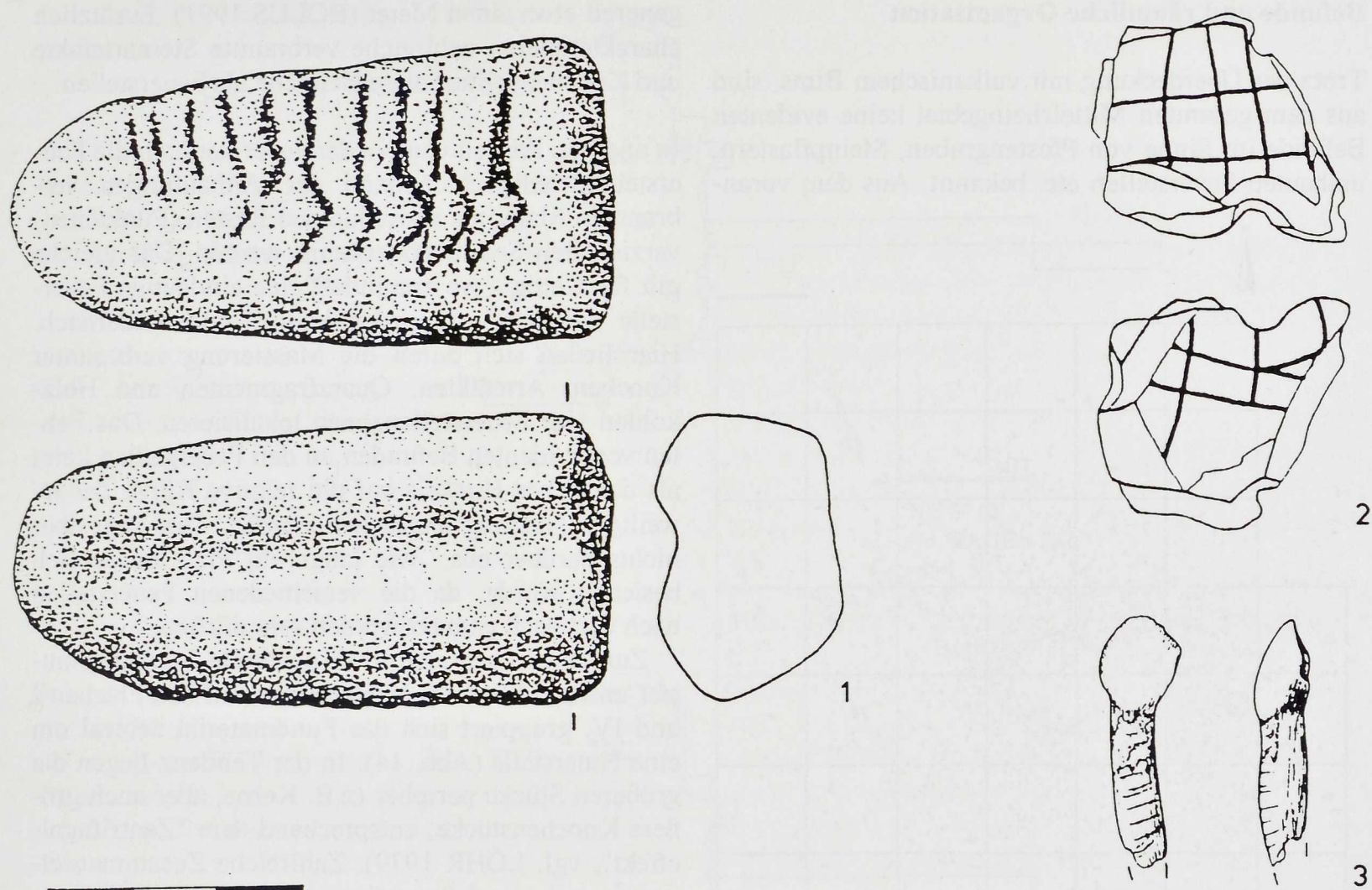


Abb. 13 Verzierte Objekte der Federmesser-Gruppen, Neuwieder Becken. 1 Pfeilschaftglätter aus Sandstein mit gravierten, schematischen Frauendarstellungen (Niederbieber); 2 Kleines Schieferplättchen mit beidseitig gravierten Gitterlinien (Niederbieber); 3 Schneidezahn vom Rothirsch mit eingeschnittenen Kerben auf der Wurzel (Andemach-Martinsberg) (1 aus BAALES 1995b; 2 aus FREERICKS 1991).

Widerhakenspitze von Kettig bei der Fischerei eingesetzt worden, was durch einige Fischreste in Kettig und besonders Andernach belegt zu werden scheint.

Ebenso selten wie organische Artefakte sind solche mit künstlerischen Äußerungen in den Federmesser-Gruppen Mitteleuropas bekannt geworden. Anders als kürzlich vom Oberflächenfundplatz Weitsche in Niedersachsen, wo 1994 Fragmente geschnittener Bernsteinplastiken gefunden werden konnten (VEIL & BREEST 1995), liegen aus dem Mittelrheingebiet nur drei Objekte vor, die Gravierungen bzw. Einschnitte tragen. In Andernach fand sich der Schneidezahn eines Rothirsches, dessen Wurzel durch mehrere kurze Kerben verziert worden ist (Abb. 13, 3). Dieses Stück kann der Kategorie Schmuck (Anhänger oder als Dekoration auf die Kleidung aufgenäht) zugeordnet werden.

Aus Niederbieber stammen zwei Funde, die Gravierungen eines schematisch-ornamentalen Charakters tragen. In Fläche VII lag ein kleines Schieferbruchstück, das auf beiden Seiten gravierte Gitterlinien zeigt (Abb. 13, 2) und möglicherweise an Bohrungen bzw. eingeschlagenen Löchern gebrochen ist (FREERICKS 1991). Die geometrischen Muster erinnern an Azilien-Objekte, vor allem Gerölle, die in

vergleichbarer Weise dekoriert wurden, z.B. in Rochedane (THEVENIN 1982). Ein mit dem Stück aus Niederbieber direkt zu vergleichender Fund stammt von einem Oberflächenfundplatz am Niederrhein, falls Ansprache und Datierung korrekt sind. Hier fand sich in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem typischen Federmesserbruchstück ein kleines Schieferplättchen, das auf beiden Seiten in identischer Weise orientierte, gravierte Linien trägt (BAALES & van LOHUIZEN 1995).

Fläche II lieferte das interessanteste Objekt, einen Pfeilschaftglätter aus einem rötlichen Sandstein, der auf einer Schmalseite eine Reihung von Frauensilhouetten zeigt (LOFTUS 1982). Der gleiche Figurentyp wurde rd. 2.000 Jahre vorher zu hunderten in Schieferplatten der magdalénienzeitlichen Fundplätze von Gönnersdorf und Andernach graviert (BOSINSKI & FISCHER 1974; BOSINSKI 1991). Dies ist ein äußerst interessanter Hinweis auf eine verwandte, sicherlich tradierte Vorstellungswelt vom Magdalénien zu den Federmesser-Gruppen des Rheinlandes (Abb. 13, 1).

Archäologische Fundstellen: Befunde und räumliche Organisation

Trotz der Überdeckung mit vulkanischem Bims, sind aus dem gesamten Mittelrheingebiet keine evidenten Befunde im Sinne von Pfostengruben, Steinpflastern, umbauten Feuerstellen etc. bekannt. Aus dem voran-

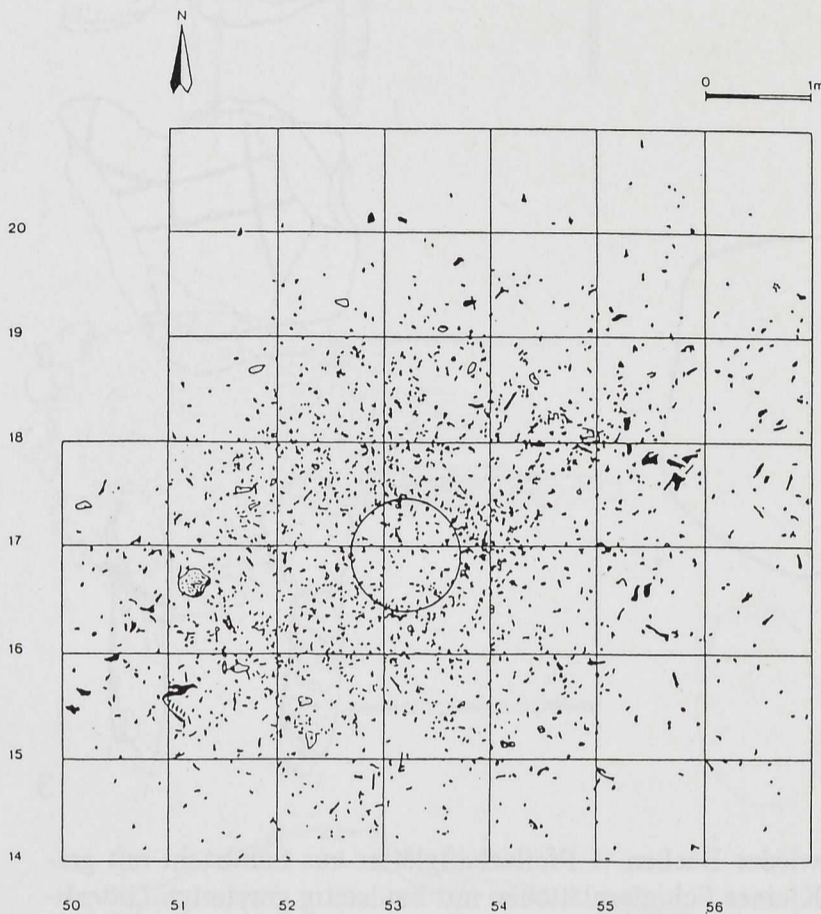


Abb. 14 Konzentrische Fundsituation (Fläche IV) von Niederbieber. Der Kreis markiert die Feuerstelle (verändert nach BOLUS 1991).

gegangenen Magdalénien gibt es von Gönnersdorf und Andernach viele solcher Beispiele (z.B. BOSINSKI 1979; TERBERGER 1991), für die Federmesser-Gruppen fehlen sie vollständig. Dies ist offenbar nicht nur ein Phänomen am Mittelrhein, sondern trifft für die gesamten Federmesser-Gruppen Mitteleuropas zu. Seltene Ausnahmen konnten in Mühlheim-Dietesheim im unteren Main-Tal (FRUTH 1994) sowie unter einem Buntsandsteinabri südlich von Göttingen in Niedersachsen freigelegt werden. Hier dienten einige ortsfremde Sandsteinplatten offenbar als Fußbodenbelag (GROTE 1994, 41).

Anhand von Sedimentverfärbungen und Konsistenzänderungen war es dennoch möglich, in Niederbieber einige Feuerstellenzonen zu lokalisieren. Aufgrund der Hitzeeinwirkung wurde der Boden an einigen Stellen, besonders in Fläche H, verziegelt und färbte sich rötlich. Die Profile zeigen eine muldenförmige Verziegelung, die bis maximal etwa 20 cm hinabreichen kann. Ob diese Tiefenwirkung der Verziegelung allein auf die Hitze der Feuerstelle zurückzuführen ist, oder vorher eine flache Grube ausgehoben wurde, bleibt unklar. Der Durchmesser dieser mehr

oder minder kreisrunden verziegelten Flächen beträgt generell etwa einen Meter (BOLUS 1991). Zusätzlich charakterisieren zahlreiche verbrannte Steinartefakte und Knochensplitter diese Bereiche als Feuerstellen.

In anderen Partien von Niederbieber konnten die Feuerstellen lediglich anhand der Anhäufungen verbrannten Materials sowie kleinen Resten (Pünktchen) verziegelten Sediments erkannt werden. Das gleiche gilt für Kettig - wo zumindest eine eindeutige Feuerstelle rekonstruiert werden kann - und Andernach. Hier ließen sich durch die Massierung verbrannter Knochen, Artefakten, Quarzfragmenten und Holzkohlen vier Feuerstellenzonen lokalisieren. Das Fehlen von evidenten Befunden an den Feuerstellen kann als deutlicher Hinweis auf die relative Kürze der jeweiligen Nutzung angesehen werden. Dies sagt aber nichts darüber aus, wie lange ein Platz tatsächlich besiedelt wurde, da die verschiedenen Feuerstellen nach und nach genutzt worden sein dürften.

Zur Zeit lassen sich zwei generelle Siedlungsmuster unterscheiden: In Niederbieber, auf den Flächen I und IV, gruppiert sich das Fundmaterial zentral um eine Feuerstelle (Abb. 14). In der Tendenz liegen die größeren Stücke peripher (z.B. Kerne, aber auch größere Knochenstücke, entsprechend dem "Zentrifugaleffekt", vgl. LÖHR 1979). Zahlreiche Zusammensetzungen zeigen, daß an diesen Stellen alle Steinbearbeitungsstadien durchgeführt worden sind, Werkzeugsätze wurden erneuert und Jagdtiere (oder Teile von ihnen) verwertet. Steinartefakt-Zusammensetzungen zwischen diesen beiden Konzentrationen mögen Argumente für eine Gleichzeitigkeit sein.

Etwas unklarer ist die Situation für die Flächen V-VII. Hier wurde die Feuerstelle entweder etwas versetzt zur eigentlichen Materialakkumulation angelegt, oder eine Feuerstelle läßt sich nicht einwandfrei lokalisieren. Aufgrund der kleinen Grabungsfläche ist auch die Situation für Urbar nicht eindeutig zu klären, doch scheint auch hier eine kleinräumige Konzentration vorgelegen zu haben.

Ganz anders stellt sich die Situation in Niederbieber Fläche II, Andernach und Kettig dar. Hier wurden jeweils größere Areale in das Siedlungsgeschehen miteinbezogen. Verstreut über die Fläche fanden sich Akkumulationen von Material, so von Steinartefakten, anderen Steinmaterialien (z.B. Kochsteinresten in Form zersprungener Quarzgerölle) und Knochenresten. Die Zugehörigkeit von einer oder mehreren Feuerstellen wurde oben bereits erwähnt. Offenbar sind auf diesen Flächen unterschiedliche Arbeitsprozesse durchgeführt worden, deren Abfälle in einem weiteren Umfeld deponiert wurden.

In Andernach konnte auf etwa 10 m x 10 m eine solch heterogene Ansammlung von Material freige-

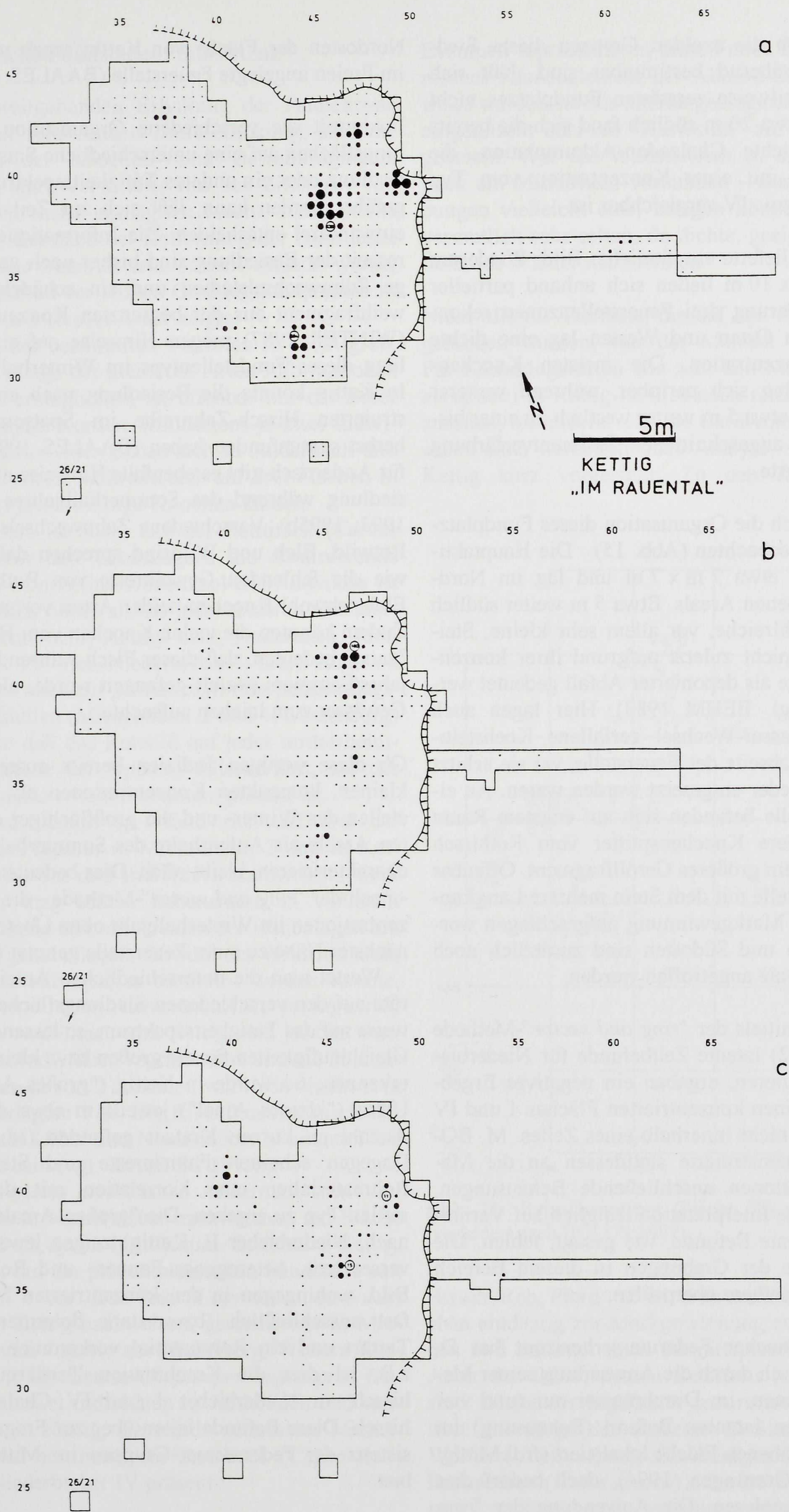


Abb. 15 Kettig als Beispiel für ein weitflächig genutztes Siedlungsareal. a Verteilung aller Steinartefakte; b Verteilung aller verbrannten Quarze (Kochsteinfragmente); c Verteilung aller Knochenfragmente größer 5 cm (jeweils Fundzahlen).

legt werden. Ob die exakten Grenzen dieses Siedlungsareals annähernd bestimmbar sind, läßt sich aufgrund des teilweise zerstörten Fundplatzes nicht genau sagen. Etwa 20 m südlich fand sich die bereits beschriebene dichte Chalzedon-Akkumulation, die möglicherweise mit einer Konzentration vom Typ Niederbieber I bzw. IV vergleichbar ist.

Niederbieber II lieferte ein ähnliches Bild: Wiederum auf etwa 10 m x 10 m ließen sich anhand partieller Sedimentveränderung drei Feuerstellenzonen rekonstruieren. Je im Osten und Westen lag eine dichte Steinartefaktkonzentration. Die meisten Knochenfragmente häuften sich peripher, während weiterer Siedlungsabfall etwa 5 m weiter westlich zu einer bisher nur partiell angeschnittenen Sedimentverfärbung (Feuerstelle) führte.

Sehr gut läßt sich die Organisation dieses Fundplatztyps in Kettig beobachten (Abb. 15). Die Hauptaktivitätszone mißt etwa 7 m x 7 m und lag im Nordosten des ergrabenen Areals. Etwa 5 m weiter südlich häuften sich zahlreiche, vor allem sehr kleine, Steinartefakte, die nicht zuletzt aufgrund ihrer konzentrierten Fundlage als deponierter Abfall gedeutet werden können (vgl. BEHM 1983). Hier lagen auch durch Feuer-Wasser-Wechsel zerfallene Kochsteinfragmente weit abseits der Feuerstelle, wo sie erhitzt und als Tauchsieder eingesetzt worden waren. An einer anderen Stelle befanden sich auf engstem Raum zahlreiche größere Knochensplitter vom Rothirsch und mittendrin ein größeres Geröllfragment. Offenbar sind an dieser Stelle mit dem Stein mehrere Langknochenschäfte zur Markgewinnung aufgeschlagen worden. Im Norden und Südosten sind zusätzlich noch einige Schlagareale angetroffen worden.

Die Versuche, mittels der "ring and sector"-Methode (STAPERT 1992) latente Zeltbefunde für Niederbieber zu rekonstruieren, ergaben ein negatives Ergebnis, d.h. die kleinen konzentrierten Flächen I und IV lagen eindeutig nicht innerhalb eines Zeltes. M. BOLUS (1992) rekonstruierte stattdessen an die Material-Konzentrationen anschließende Behausungen, doch beruht diese Interpretation lediglich auf Vermutungen da evidente Befunde, wie gesagt, fehlen. Die Wiederaufnahme der Grabungen in diesem Bereich könnte diese Hypothese überprüfen.

Für den Andernacher Federmesserhorizont hat D. STAPERT kürzlich durch die Anwendung seiner Methode einen kleinen, im Durchmesser nur rund vier Meter messenden latenten Befund (Behausung) im Westen der gegrabenen Fläche lokalisiert (frdl. Mittlg. D. STAPERT, Groningen, 1994), doch bedarf dies noch weiterer Analysen. Die Anwendung der "ring and sector"-Methode auf den Feuerstellenbereich im

Nordosten der Fläche von Kettig ergab wieder eine im Freien angelegte Feuerstelle (BAALES 1994).

Inwieweit die verschiedene Organisation der Siedlungsflächen auf eine unterschiedliche Saison der Besiedlung oder ein anderes Tätigkeitsspektrum zurückgeführt werden kann, läßt sich zur Zeit noch nicht einwandfrei entscheiden. Die Informationen zur Jahreszeit der Besiedlung sind bisher noch gering. Einige Zahnwechselstadien und ein schädeleches Geweihfragment aus der begrenzten Konzentration IV (WINTER 1987) mögen Hinweise auf eine Besiedlung dieses Fundstellentyps im Winterhalbjahr sein. In Kettig könnte die Besiedlung nach einer rekonstruierten Hirsch-Zahnreihe im Spätsommer/Frühherbst stattgefunden haben (BAALES 1994; 1995c), für Andernach gibt es ebenfalls Hinweise auf eine Besiedlung während des Sommerhalbjahres (STREET 1993; 1995b). Verschiedene Zahnwechselstadien von Rotwild, Elch und Wildrind sprechen dafür, ebenso wie die fehlenden Geweihreste von Rothirsch und Elch, obwohl Knochen beider Arten vorhanden sind. Zudem könnten die vielen Knochen vom Hecht (*Esox lucius*) bedeuten, daß dieser Fisch während des Frühjahrs/Sommers gezielt gefangen wurde, als er flache Gewässer zum laichen aufsuchte.

Ob diese wenigen Indizien bereits ausreichen, die kleinen, kompakten Konzentrationen als Siedlungsstellen des Winter- und die großflächiger organisierten Areale als Aufenthalte des Sommerhalbjahres zu charakterisieren, bleibt offen. Dies bedeutet dann, daß - nach der "ring and sector"-Methode - die Kleinkonzentrationen im Winterhalbjahr ohne Überdachung in nächster Nähe zu einer Feuerstelle genutzt wurden.

Wertet man die unterschiedlichen Anteile der Geräte auf den verschiedenen Siedlungsflächen als Hinweise auf das Tätigkeitsspektrum, so lassen sich keine Gleichläufigkeiten für die großen bzw. kleinen Areale erkennen. So wurde in Kettig ("großes Areal") und Urbar ("kleines Areal") jeweils in etwa die gleiche Anzahl an kurzen Kratzer gefunden (rd. hundert). Dagegen scheinen Faunenreste und Steinartefakt-Rohmaterialien eine Korrelation mit dem Fundstellen-Typ zu ergeben. Die "großen Areale" (Andernach, Niederbieber II, Kettig) zeigen jeweils ein diverses bzw. heterogenes Faunen- und Rohmaterial-Bild, wohingegen in den konzentrierten Fundstellen fast ausschließlich (bzw. stark dominierend) eine Tierart und ein Rohmaterial vorkommen. In Urbar z.B. ist dies die Kombination Tertiärquarzit/Rothirsch, in Niederbieber I und IV Chalzedon/Rothirsch. Diese Befunde leiten über zur Frage der Subsistenz der Federmesser-Gruppen im Mittelrheingebiet.

Archäologische Fundstellen: Subsistenz

Trotz der weitgehenden Erhaltung der Faunenreste aufgrund der schützenden Bimsbedeckung, sind die Oberflächen der Knochen- und Geweihfragmente sehr häufig stark verwittert, was ein Erkennen von Schnittspuren meist unmöglich macht. Auch stellte sich heraus, daß nach der Entfernung der Bimsdecke das organische Material sehr schnell zersetzt wurde, wie sich während der letzten Grabungskampagnen in Urbar und Niederbieber leider zeigte.

Die Zahl der bestimmten Tierarten ist recht groß. Auch wenn einige der kleineren Arten Informationen zur Umwelt ermöglichen, ist offenbar nur der Biber (häufiger) gejagt worden. Mindestens je zwei Individuen von *Castor fiber* ließen sich in Andernach und Kettig nachweisen, während sich auf drei Flächen in Niederbieber jeweils einige Knochen fanden.

Festzuhalten ist auch, daß der Rothirsch (*Cervus elaphus*) unter den Großsäugern die dominierende Art ist. Die Mindestindividuenzahl des Rotwildes ist jeweils deutlich höher als die jeder anderen Großtierart (Urbarm: acht, Kettig: acht, Andernach: fünf, Niederbieber IV: vier, Niederbieber I: drei). Zugleich wurden Reste auch auf primär bzw. rein paläontologischen Fundstellen (Miesenheim 2 und 4, Michelberg) gefunden, so daß das Rotwild auf jeder mittelhheinischen Fundstelle der (späten) Allerød-Zeit, auf der sich Faunenreste erhalten konnten, präsent ist.

Das Pferd (*Equus* sp.) fand sich auf drei der Niederbieber-Flächen, in Miesenheim 2 und in Kettig, wo mindestens drei Individuen nachweisbar sind. Dieses Tier mag seinen Lebensraum in vielleicht noch weitgehend offenen Arealen der Höhenlagen am Mittelrhein gehabt haben. Obwohl das Wildrind nicht eindeutig bis zur Spezies bestimmt werden konnte, dürfte es sich um den Auerochsen (*Bos primigenius*) handeln. In Andernach und Kettig sind jeweils mindestens zwei Individuen repräsentiert und die Phalangen aus Miesenheim 2 stammen wohl von einem vom Menschen erlegten Tier. Die Einzelknochenfunde des Wildrinds aus Urbarm und Niederbieber V könnten "ad hoc"-Geräte sein (vgl. BAALES 1995a).

Der Elch (*Alces alces*) ist in Andernach sowie auf drei Flächen in Niederbieber nachweisbar, auf Fläche II mit mehr als einem Individuum. Er fehlt in Kettig, kommt aber auf der paläontologischen Fundstelle von Miesenheim 4 vor. Das Reh (*Capreolus capreolus*) ließ sich in Kettig nachweisen, genauso wie in Miesenheim 2 und 4 sowie am Michelberg. Weitere Wiederkäuer wie die Gemse (*Rupicapra rupicapra*) fanden sich mit zwei Individuen in Andernach und vielleicht auch in Kettig, sie wurde zudem im Michelberg-Material bestimmt; der Steinbock (*Capra ibex*) ist nur in Niederbieber IV präsent.

Das Wildschwein (*Sus scrofa*) ist lediglich mit wenigen Zahnfragmenten aus Niederbieber VII belegt.

Eventuell repräsentieren diese Funde kein mittelhheinisches Faunenelement der Allerød Zeit; möglicherweise wurden sie aus älteren geologischen Horizonten eingemischt oder als "Kuriosität" auf die Fundstelle gebracht. War das Wildschwein zu dieser Zeit dennoch am Mittelrhein vorhanden - was neue Ausgrabungen vielleicht einst belegen können - so war es vermutlich sehr selten, da dichte, geeignete Nahrung liefernde Wälder noch fehlten.

Nicht alle für Tierreste, die auf den Siedlungsstellen gefunden wurden, war der Mensch verantwortlich. Für Kleinsäugerarten wie z.B. den Maulwurf (*Talpa europaea*) in Kettig ist dies noch relativ schnell einzusehen, für andere, z.B. die Carnivoren, bedarf es da schon einer weitergehenden Analyse. Als Beispiel sei Kettig kurz vorgestellt: Zu den Jagdtieren sind

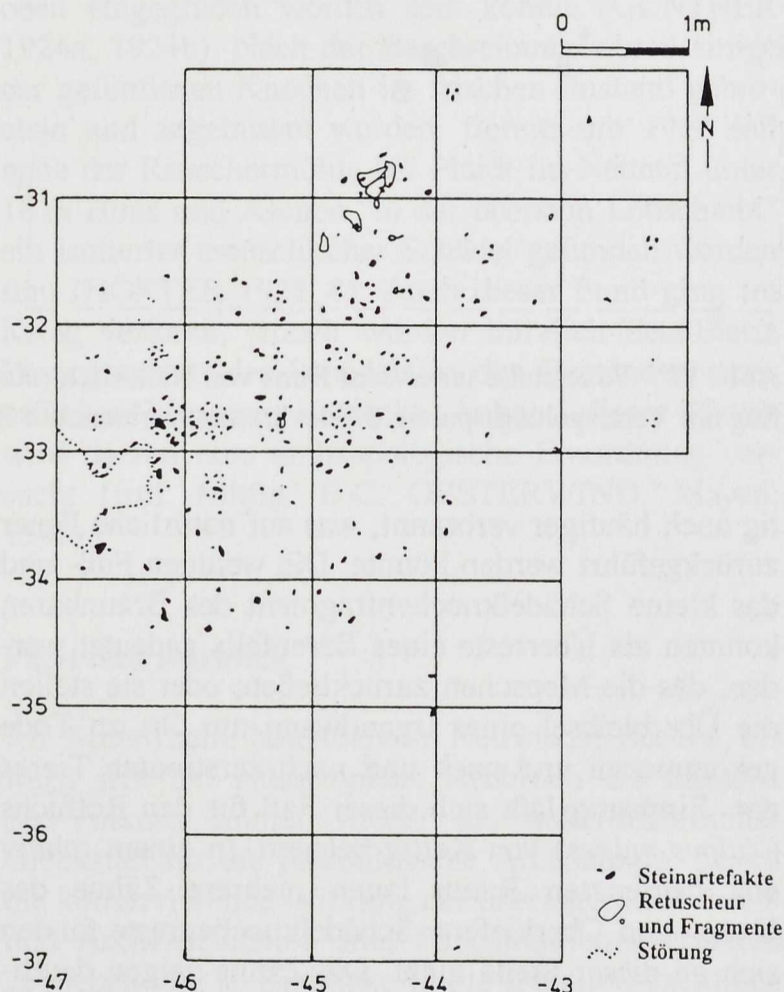


Abb. 16 Retuscheurdepot (Fläche III) von Niederbieber (verändert nach BOLUS 1992).

Hirsch, Reh, Pferd und Rind zu rechnen, da ihre Knochen eindeutig zur Markgewinnung zerschlagen wurden und mitunter auch Schnittspuren erhalten sind. Auch der Biber, dessen Knochen häufig verbrannt sind, dürfte der Jagdfauna zuzurechnen sein. Inwieweit allerdings der einzelne Beckenknochen eines Wolfes (*Canis lupus*), die wenigen Überreste eines Braunbären (*Ursus arctos*) oder des Marders (*Martes* sp.) - auch wenn sie teilweise verbrannt sind - auf Aktivitäten des Menschen zurückgeführt werden können, bleibt zweifelhaft. Kleinsäugerreste sind in Ket-

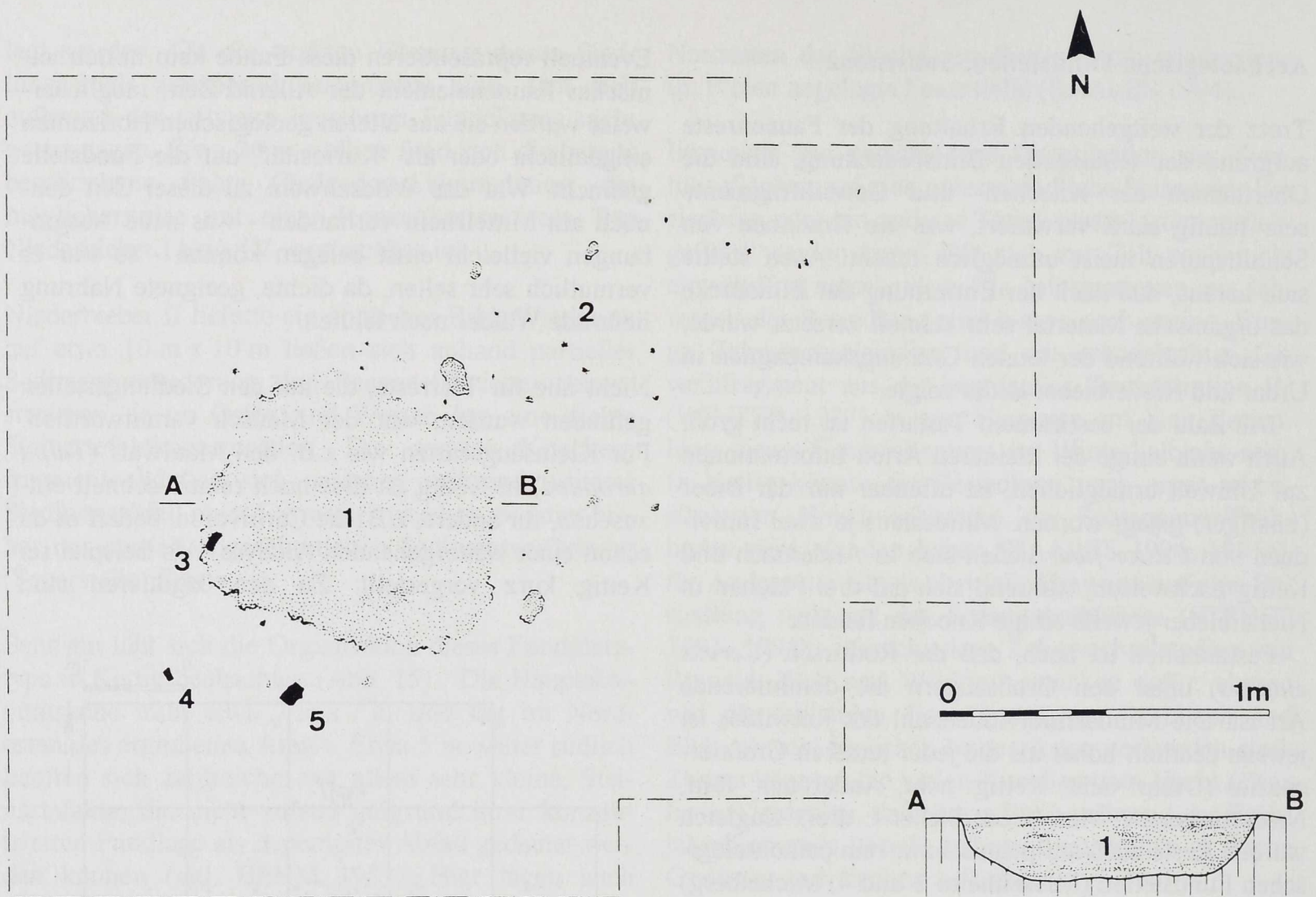


Abb. 17 Feuerstelle unter dem Bims von Nickenich (aus von BERG 1994b). 1 Verziegelung der Feuerstelle; 2 Asche-
flug mit Verziegelungsspuren; 3 Silexkratzer, verbrannt; 4 Rückenmesser; 5 Kern (Kieselschiefer).

tig auch häufiger verbrannt, was auf natürliche Feuer zurückgeführt werden könnte. Die wenigen Fuß- und das kleine Schädelknochenfragment des Braunbären könnten als Überreste eines Bärenfells gedeutet werden, das die Menschen zurückließen; oder sie stellen die Überbleibsel eines irgendwann am Ort zu Tode gekommenen und nach und nach zerstreuten Tieres dar. Eindeutig läßt sich dieser Fall für den Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) von Kettig belegen. In einem relativ eng begrenzten Raum lagen mehrere Zähne des Unter- und Oberkiefers. Schädelknochenreste fanden sich an dieser Stelle nicht. Die Zähne zeigen deutliche Verwitterungsspuren, ganz i.G. zu den Zahnresten anderer Tiere in Kettig. Dies sind Indizien dafür, daß auf das Siedlungsareal vermutlich vor der Inbesitznahme durch den Menschen ein Fuchs-Kadaver gelangte, dessen Knochen nach und nach vergingen, während nur noch die Zähne als Zeugen seiner Existenz zurückblieben.

Archäologische Fundstellen: Jäger und Sammler in der spätglazialen Landschaft

Der Ausbruch des Laacher See-Vulkans hat am Mittelrhein nicht nur die Landschaftsmorphologie der späten Allerød-Zeit und größere Fundplätze überliefert, sondern auch kleine, kurzfristige Aktivitäten des

Menschen in seiner Umwelt konserviert. Solche Spuren sind in anderen Regionen meist durch Erosion, bodenchemische Prozesse und Landwirtschaft längst verloren gegangen bzw. lassen sich als Oberflächenfunde kaum mehr eindeutig datieren oder in einen größeren Zusammenhang bringen.

Das Beispiel aus Miesenheim 2, wo vielleicht eine Jagdepisode repräsentiert ist, haben wir bereits vorgestellt. Eine weitere besondere Situation konnte 1981 im Herschenbachgraben unterhalb des eigentlich besiedelten Geländesporns in Niederbieber beobachtet werden. Diese Fläche III wurde auf 28 m² Größe untersucht (BOSINSKI et al. 1982; BOLUS 1992). In ihr fanden sich zahlreiche verbrannte Artefakte und Knochensplinter, wenn auch die eigentliche Feuerstelle nicht lokalisiert wurde. Besonderes Interesse riefen fünf flache Tonschiefergerölle hervor, die auf engstem Raum zusammenlagen. Vier von ihnen zeigen deutliche Feuerspuren und sind z.T. stark zerscherbt (Abb. 16). Allerdings ist nur für zwei dieser Gerölle aufgrund ihrer charakteristischen Narbenfelder belegt, daß sie als Retuscheure verwendet wurden. Die anderen blieben unbenutzt. Dieser Befund hat einen depotartigen Charakter. Vielleicht wurden an dieser Stelle Gerölle bereitgehalten, um als Retuscheure eingesetzt zu werden. Daß am Ort Steingeräte modifiziert wurden, zeigen zahlreiche Absplisse, die u.a. eine Kratzerherstellung belegen; des weiteren wurde

aus einem Abschlag eine rückengestumpfte Form gearbeitet. Möglicherweise diente diese Stelle auch dem *hafting and retooling*, dem Auswechseln und Erneuern von geschäfteten Gerätschaften.

Außergewöhnliche Hinweise auf die Nutzung der Landschaft durch die federmesserzeitlichen Menschen sind isolierte Feuerstellen im Neuwieder Becken, die beim Bimsabbau zu Tage traten. Bis Ende 1994 konnten insgesamt sechs dieser Befunde erkannt und untersucht werden. Sie wurden kürzlich zusammenfassend vorgestellt (von BERG 1994b; HOLZKÄMPER 1995). Sie sind in Planum, Profil und Größe den Brandflecken von Niederbieber sehr ähnlich (s.o.). Weder dichte Aschenkonzentrationen noch verbrannte Knochen waren an diesen Stellen feststellbar. Lediglich in zwei Fällen wurden Artefakte gefunden: In Kobern ließen sich die Fragmente eines großen, zerscherbten Abschlages wieder zusammenfügen, während in Nickenich ein Kern aus Kiesel-schiefer, ein Rückenmesserchen und ein verbrannter kurzer Kratzer (beide aus Tertiärquarzit) nahe der verbrannten Zone lagen (Abb. 17). Diese Feuerstellen mögen Belege für eine kurzfristige Nutzung der Landschaft durch eine Gruppe, vielleicht im Zuge von Lagerplatzverlegungen, sein, oder sie sind Hinweise auf spezielle Aktivitäten von Einzelpersonen. Möglicherweise handelt es sich dabei um Nachtlager, wie es in einem Fall vergleichbar für das Mesolithikum in Schleswig-Holstein beschrieben wurde (BOKELMANN 1986).

Menschenfunde

Die konservierende Bimsbedeckung sollte doch eigentlich auch die Bestattungen der Federmesser-Gruppen erhalten haben, jedoch ist es bisher nicht gelungen, solche zu finden. Dies mag verschiedene Ursachen haben: Zufall, Nichtbeachtung entsprechender Hinweise im Zuge des Bimsabbaus, zu geringe Wahrscheinlichkeit aufgrund kleiner Menschengruppen die sich nicht sehr lange im Neuwieder Becken aufgehalten haben, oder Bestattungspraktiken, die eine Überlieferung sehr unwahrscheinlich machen. Zu denken ist z.B. an Bestattungen in Bäumen oder innerhalb natürlicher Depressionen, wie sie von nordamerikanischen Indianern beschrieben wurden. Möglicherweise sind die Toten aber auch so tief in die Erde eingebracht worden, daß die Gräber auf den vom Bims befreiten Flächen nicht zu erkennen sind. Vielleicht wurden Gräber auch weit abseits der Siedlungsflächen angelegt, so daß sie bei den Grabungen nicht entdeckt werden konnten.

Dennoch wurden beim Bimsabbau im Neuwieder Becken bisher zweimal Menschenreste unter dem Bims bemerkt. Die Beobachtungen dazu sind jedoch

sehr spärlich, da die in den Bimsabbauen Tätigen den Resten keine große Aufmerksamkeit geschenkt hatten. Leider gingen beide Funde im Zweiten Weltkrieg verloren, so daß keine weiteren Untersuchungen und Analysen an den Originalen selbst mehr möglich sind.

Am 3.2.1922 wurden unweit Kettig bei Weißenthurm nahe des heutigen Rheinlaufs die Überreste eines menschlichen Skelettes unter dem Bims gefunden. Erst einige Tage später kam Adam GÜNTHER, ein lokaler Archäologe, dazu und erkannte die Bedeutung des Fundes. Er konnte jedoch nur noch einige Knochen- und Schädelreste sowie 14 Zähne bergen, die zu einem etwa 50jährigen Mann gehörten. Wichtig ist, daß sich A. GÜNTHER die darüberliegenden Bimsschichten genau ansah und feststellte, daß sie ungestört waren, der Körper also nicht von oben eingegraben worden sein konnte (GÜNTHER 1924a; 1924b). Nach der Beschreibung waren einige der gefundenen Knochen im frischen Zustand gebrochen und angebrannt worden. Bereits um 1912 soll nahe der Rauschermühle bei Plaidt im Nettetal unter 18 m Bims und Aschen "in der obersten Lößschicht" ein isolierter menschlicher Schädel gefunden worden sein (HÖRTER 1928, 8). Auch dieser Fund ging im Krieg verloren, jedoch wurden kürzlich detaillierte Photographien des Schädels in den Beständen eines örtlichen Museums entdeckt. Anhand dieser Photos wird derzeit eine anthropologische Einordnung versucht (frdl. Mittlg. B.C. OESTERWIND, Mayen, 1995).

Fazit und Ausblick

Am Mittelrhein, besonders im Neuwieder Becken, erweist sich der katastrophale Ausbruch des Laacher See-Vulkans immer wieder als außerordentlicher Glücksfall für die paläolithische Archäologie. Durch die konservierende Wirkung der überlagernden Bims- und Aschenschichten sind Fundsituationen erhalten geblieben und so Einblicke in die spätallerødzeitliche Landschaft möglich, die andernorts längst zerstört wurden. In den letzten 20 Jahren war es folglich möglich, trotz vieler offener Fragen, ein detailliertes Bild der Umwelt und Lebensweise der Menschen der Federmesser-Gruppen am Mittelrhein zu zeichnen.

Die bisher noch nicht abgebauten Bimsflächen werden immer spärlicher. In etwa 20 Jahren werden alle nicht überbauten Geländepartien vollständig dem Abbau zum Opfer gefallen sein. Dies bedeutet insbesondere für die archäologische Forschung ab dem Mesolithikum, daß das Neuwieder Becken zu einer archäologischen Wüste wird. Doch auch die Schichten unter dem Bims werden der Verwitterung, Erosion und landwirtschaftlichen Eingriffen intensiv ausgesetzt werden, so daß bald keine ungestörten Fundsi-

tuationen - besonders der Allerød-Zeit - mehr zu erwarten sind. Dies fordert für die nächste Zukunft eine intensive Prospektion der noch verbliebenen und im Abbau befindlichen Bimsflächen.

Anmerkung

* Dieser Bericht ist zugleich ein Beitrag zum von der Deutschen Forschungsgemeinschaft initiierten Sonderforschungsprogramm "Wandel der Geo-Biosphäre während der letzten 15.000 Jahre".

Literatur

BAALES, M. (1994) Kettig (Kr. Mayen-Koblenz). Ein spätpaläolithischer Siedlungsplatz unter dem Bims des Laacher See-Vulkans im Neuwieder Becken. Ein Vorbericht. Archäologisches Korrespondenzblatt 24, 1994, 241-254.

BAALES, M. (1995a) Urbar. In: BOSINSKI, G., STREET, M. & M. BAALES (eds.) The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland. Quaternary Field Trips in Central Europe 15, Vol. 2 (SCHIRMER, W. [ed.]). 14. INQUA-Congress Berlin. München 1995, 921-923.

BAALES, M. (1995b) Niederbieber. In: BOSINSKI, G., STREET, M. & M. BAALES (eds.) The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland. Quaternary Field Trips in Central Europe 15, Vol. 2 (SCHIRMER, W. [ed.]). 14. INQUA-Congress Berlin. München 1995, 917-921.

BAALES, M. (1995c) Kettig. In: BOSINSKI, G., STREET, M. & M. BAALES (eds.) The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland. Quaternary Field Trips in Central Europe 15, Vol. 2 (SCHIRMER, W. [ed.]). 14. INQUA-Congress Berlin. München 1995, 923-926.

BAALES, M. (im Druck) Kettig (Neuwied Basin, Central Rhine Valley, Germany): A Federmessergruppen site yielding organic artefacts. Actes du 119e Congres CTHS Amiens 1994.

BAALES, M. & T. van LOHUIZEN (1995) Ein verziertes Schieferstück der späten Altsteinzeit aus Ratingen-Lintorf. Archäologie im Rheinland 1994 (im Druck).

BEHM, J. A. (1983) Flake concentrations: distinguishing between flint working activity areas and secondary deposits. Lithic technology 12, 1983, 9-16.

BERG, A. von (1994a) Lebensspuren in der quartären Vulkanasche der Osteifel bei Mertloch, Kr. Mayen-Koblenz. Archäologie in Deutschland 1/1994, 50-51.

BERG, A. von (1994b) Allerødzeitliche Feuerstellen unter dem Bims im Neuwieder Becken. Archäologisches Korrespondenzblatt 24, 1994, 355-365.

BERG, A. von (1995) Mertloch. In: BOSINSKI, G., STREET, M. & M. BAALES (eds.) The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland. Quaternary Field Trips in Central Europe 15, Vol. 2 (SCHIRMER, W. [ed.]). 14. INQUA-Congress Berlin. München 1995, 933.

BOECKER, M., LEHMANN, E. von & H. REMY (1972) Über eine Wirbeltierfauna aus den jüngsten wärmzeitlichen Ablagerungen am Michelberg bei Ochtendung/Neuwieder Becken. Decheniana 124, 1972, 119-134.

BOGAARD, P. van den & H.-U. SCHMINCKE (1984) The Eruptive Center of the Late Quaternary Laacher See Tephra. Geologische Rundschau 73, 1984, 933-980.

BOGAARD, P. van den & H.-U. SCHMINCKE (1985) Laacher See Tephra - a widespread isochronous late quaternary tephra layer in Central and Northern Europe. Geological Society of America, Bulletin 96, 1985, 1554-1571.

BOKELMANN, K. (1986) Rast unter Bäumen. Ein ephemerer mesolithischer Lagerplatz aus dem Duvenseer Moor. Offa 43, 1986, 149-163.

BOLUS, M. (1991) Niederbieber and Andernach. Examples of Final Palaeolithic Settlement patterns in the Neuwied Basin (Central Rhineland). In: MONTET-WHITE, A. (ed.) Les bassins du Rhin et du Danube au Paléolithique supérieur: environnement, habitat et systèmes d'échange. ERAUL 43. Liège 1991, 116-133.

BOLUS, M. (1992) Die Siedlungsbefunde des späteiszeitlichen Fundplatzes Niederbieber (Stadt Neuwied). Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 22. Mainz /Bonn 1992.

BOSINSKI, G. (1979) Die Ausgrabungen in Gönnersdorf 1968-1976 und die Siedlungsbefunde der Grabung 1968. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 3. Wiesbaden 1979.

BOSINSKI, G. (1986) Chronostratigraphie du Paléolithique inférieur et moyen en Rhénanie. In: TUFFREAU, A. & J. SOMMÉ (eds.) Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest. Supplément au Bulletin de l'A.F.E.Q. 26. Paris 1986, 15-34.

BOSINSKI, G. (1991) The Representation of Female Figures in the Rhineland Magdalenian. Proceedings of the Prehistoric Society N.S. 57, 1991, 51-64.

BOSINSKI, G. (1992) Eiszeitjäger im Neuwieder Becken. (3. Auflage). Archäologie an Mittelrhein und Mosel 1. Koblenz 1992.

BOSINSKI, G., BRAUN, R., TURNER, E. & P. VAUGHAN (1982) Ein spätpaläolithisches Retuscheurdepot von Niederbieber/Neuwieder Becken. Archäologisches Korrespondenzblatt 12, 1982, 295-312.

- BOSINSKI, G. & G. FISCHER (1974) Die Menschendarstellungen von Gönnersdorf der Ausgrabung von 1968. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 1. Wiesbaden 1974.
- BOSINSKI, G. & J. HAHN (1972) Der Magdalénien-Fundplatz Andernach (Martinsberg). Rheinische Ausgrabungen 11. Köln & Bonn 1972, 81-257.
- BOSINSKI, G., KRÖGER, K., SCHÄFER, J. & E. TURNER (1986) Altsteinzeitliche Siedlungsplätze auf den Osteifel-Vulkanen. Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 33, 1986, 97-130.
- BOSINSKI, G., STREET, M. & M. BAALES (eds.) (1995) The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland. Quaternary Field Trips in Central Europe 15, Vol. 2 (SCHIRMER, W. [ed.]). 14. INQUA-Congress Berlin. München 1995, 829-999.
- BRATLUND, B. (1993) Ein Riesenhirschschädel mit Bearbeitungsspuren aus Lüdersdorf, Kreis Grevesmühlen. Offa 49/50 (1992/1993), 7-14.
- BRUNNACKER, K., FRUTH, H. J., JUVIGNÉ, E. & B. URBAN (1982) Spätpaläolithische Funde aus Thür, Kreis Mavens-Koblenz. Archäologisches Korrespondenzblatt 16, 1982, 417-427.
- EIDEN, H. & H. LÖHR (1974) Der endpaläolithische Fundplatz Urbar, Kreis Mayen-Koblenz (Rheinland-Pfalz). Archäologische Informationen 2-3, 1973-1974, 45-47.
- FIEDLER, L. (1995) Rüsselsheim 122. In: BOSINSKI, G., STREET, M. & M. BAALES (eds.) The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland. Quaternary Field Trips in Central Europe 15, Vol. 2 (SCHIRMER, W. [ed.]). 14. INQUA-Congress Berlin. München 1995, 879-880.
- FLOSS, H. (1994) Rohmaterialversorgung im Paläolithikum des Mittelrheingebietes. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 21. Mainz /Bonn 1994.
- FRASER, F.C. & J.E. KING (1954) Faunal remains. In: CLARK, J.G.D.: Excavations at Star Carr. Cambridge 1954, 70-95.
- FREERICKS, M. (1991) Die Fläche VII (17/46-22/52) des späteiszeitlichen Fundplatzes Niederbieber. Archäologisches Korrespondenzblatt 21, 1991, 343-350.
- FRUTH, H.-J. (1994) Der spätpaläolithische Fundplatz Mühlheim-Dietesheim, Kreis Offenbach. Fundberichte aus Hessen 22/23, 1982/83, 1-67.
- FUCHS, K., GEHLEN, K. von, MÄLZER, H., MURAWSKI, H. & A. SEMMEL (eds., 1983) Plateau Uplift. The Rhenish Shield - A Case History. International Lithosphere Program Publication No. 0104. Berlin, Heidelberg, New York/Tokyo 1983.
- GROTE, K. (1994) Die Abris im südlichen Leinebergland bei Göttingen. Archäologische Befunde zum Leben unter Felsschutzdächern in urgeschichtlicher Zeit. Veröffentlichungen der urgeschichtlichen Sammlungen des Landesmuseums zu Hannover 43. Oldenburg 1994.
- GÜNTHER, A. (1924a) Vulkantätigkeit und Eiszeit im östliches Eifelvorland zwischen Mosel und Vinxtbach. Die Eiszeit 1, 1924, 46-59.
- GÜNTHER, A. (1924b) Die Löß- und Bimssandablagerungen des Neuwieder Beckens und ihre Bedeutung für die Urgeschichtsforschung. Rheinische Heimatblätter 1924, 51-56.
- HAHN, J. (1984) Schlaginstrumente des Aurignacien aus dem Geißenklosterle bei Blaubeuren, Alb-Donau-Kreis. Archäologisches Korrespondenzblatt 14, 1984, 351-356.
- HARTZ, S. (1987) Neue spätpaläolithische Fundplätze bei Ahrenshöft, Kreis Nordfriesland. Offa 44, 1987, 5-52.
- HAYNES, G. (1982) Utilization and skeletal disturbances of North American prey carcasses. Arctic 35, 1982, 266-281.
- HEDGES, R.E.M., HOUSLEY, R.A., BRONK RAMSEY, C. & G.J. KLINKEN (1993) Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: *Archaeometry* Datelist 16. *Archaeometry* 35, 1993, 147-167.
- HEINE, K. (1993) Warmzeitliche Bodenbildung im Bölling/Alleröd im Mittelrheingebiet. *Decheniana* 146, 1993, 315-324.
- HÖRTER, P. (1928) Der Kreis Mayen in ur- und frühgeschichtlicher Zeit. Mayen 1928.
- HOLZKÄMPER, J. (1995) Hearths below the Laacher See tephra: Miesenheim 3, Bassenheim, Ochtendung, Polch, Kobern, Nickenich. In: BOSINSKI, G., STREET, M. & M. BAALES (eds.) The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland. Quaternary Field Trips in Central Europe 15, Vol. 2 (SCHIRMER, W. [ed.]). 14. INQUA-Congress Berlin. München 1995, 926-927.
- IKINGER, A. (1990) Verschüttete Landschaft: Das Gelände unter dem Bims im Neuwieder Becken. In: SCHIRMER, W. (ed.) Rheingeschichte zwischen Mosel und Maas. Deuqua-Führer 1. Hannover 1990, 89-93.
- JACOBI, R. & A. ROBERTS (1992) A New Variant on the Creswellian Angle-backed Blade. *Lithics - The Newsletter of the Lithic Studies Society* 13, 1992, 33-39.
- KALTHOFF, D. & W. von KOENIGSWALD (im Druck) Ist *Marmota primigenia* (KAUP) eine eigenständige Art? Osteologische Variabilität pleistozäner *Marmota*-Populationen (Rodentia: Sciuridae) im Neuwieder Becken (Rheinland-Pfalz, Deutschland) und benachbarter Gebiete. *Kaupia* 5.
- KLEINERTZ, R. (1993) Fossile Blattabdrücke aus der Alleröd-Zeit vor 11.500 Jahren. *Heimat-Jahrbuch Kreis Ahrweiler* 51, 1993, 123-129.

- LAUWERS, R. (1988) Le gisement tjongérien de Rekem (Belgique). Premier bilan d'une analyse spatiale. In: OTTE, M. (ed.) De la Loire à l'Oder. Les civilisations Paléolithique final dans le nord-ouest européen. BAR International Series 444, Tome II. Oxford 1988, 475-510.
- LEROI-GOURHAN, Arl. (1991) Analyses polliniques de stations préhistoriques dans les loess. Acta Interdisciplinaria Archaeologica Tomus VII. Nitra 1991, 203-210.
- LÖHR, H. (1979) Der Magdalénien Fundplatz Alsdorf, Kreis-Aachen-Land. Ein Beitrag zur Kenntnis der funktionalen Variabilität jungpaläolithischer Stationen. Dissertation Tübingen 1979.
- LOFTUS, J. (1982) Ein verzierter Pfeilschaftglätter von Fläche 64/74-73/78 des spätpaläolithischen Fundplatzes Niederbieber/Neuwieder Becken. Archäologisches Korrespondenzblatt 12, 1982, 313-316.
- MEWIS, S. (1993) Der späteiszeitliche Fundplatz Urbar bei Koblenz. Unpublizierte Magisterarbeit Köln.
- RÖDER, J. (1956) Die Besiedlungsgeschichte des Bimsgebietes. In: VERBAND RHEINISCHER BIMSBAUSTOFFWERKE e.V. (ed.) Rheinische Bimsbaustoffe. Entstehung und Entwicklung der Rheinischen Bimsbaustoffindustrie. Wiesbaden & Berlin 1956, 31-38.
- RUBIN, M. & C. ALEXANDER (1960) U.S. Geological Survey radiocarbon dates V. American Journal of Science Radiocarbon Supplement 2, 1960, 129-176.
- RUST, A. (1943) Die alt- und mittelsteinzeitlichen Funde von Stellmoor. Neumünster 1943.
- SCHAAFFHAUSEN, H. (1888) Die vorgeschichtliche Ansiedelung in Andernach. Bonner Jahrbücher 86, 1888, 1-41.
- SCHÄFER, K. (1986) Andernach in vorrömischer Zeit. In: HEYEN, F.J., HERRMANN, H.W. & K.H. DEBUS (eds.) Jahrbuch für westdeutsche Landesgeschichte. Koblenz 1986, 1-40.
- SCHMINCKE, H.-U., LORENZ, V. & H. A. SECK (1983) The Quaternary Eifel Volcanic Fields. In: FUCHS, K., GEHLEN, K. von, MÄLZER, H., MURAWSKI, H. & A. SEMMEL (eds.) Plateau Uplift. The Rhenish Shield - A Case History. International Lithosphere Program Publication No. 0104. Berlin, Heidelberg, New York & Tokyo 1983, 139-151.
- SCHWABEDISSEN, H. (1954) Die Federmesser-Gruppen des nordwesteuropäischen Flachlandes. Zur Ausbreitung des Spät-Magdalénien. Offa-Bücher 9. Neumünster 1954.
- SCHWEITZER, H.J. (1958) Entstehung und Flora des Trasses im nördlichen Laacher Seegebiet. Eiszeitalter und Gegenwart 9, 1958, 28-48.
- STAMPFUSS, R. & R. SCHÜTRUMPF (1970) Harpunen der Allerödzeit aus Dinslaken, Niederrhein. Bonner Jahrbücher 170, 1970, 20-35.
- STAPERT, D. (1992) Rings and sectors: Intrasite spatial analysis of stone age sites. Dissertation Groningen 1992.
- STODIEK, U. (1990) Drei jungpaläolithische Rengeweihschlägel aus Solutré, Dép. Saône-et Loire, Frankreich. Archäologisches Korrespondenzblatt 20, 1990, 363-371.
- STREET, M. (1986) Ein Wald der Allerödzeit bei Miesenheim, Stadt Andernach (Neuwieder Becken). Archäologisches Korrespondenzblatt 16, 1986, 13-22.
- STREET, M. (1993) Analysis of Late Palaeolithic and Mesolithic Faunal Assemblages in the Northern Rhineland, Germany. Dissertation Birmingham 1993.
- STREET, M. (1995a) Evidence for late Allerød ecology conserved by Laacher See tephra: Miesenheim 2, Miesenheim 4, Thür, Brohl Valley sites, Gleys, Krufter Ofen, Wingertsberg. In: BOSINSKI, G., STREET, M. & M. BAALES (eds.) The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland. Quaternary Field Trips in Central Europe 15, Vol. 2 (SCHIRMER, W. [ed.]). 14. INQUA-Congress Berlin. München 1995, 927-933.
- STREET, M. (1995b) Andernach-Martinsberg. In: BOSINSKI, G., STREET, M. & M. BAALES (eds.) The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland. Quaternary Field Trips in Central Europe 15, Vol. 2 (SCHIRMER, W. [ed.]). 14. INQUA-Congress Berlin. München 1995, 909-917.
- STREET, M. (1995c) Dinslaken. In: BOSINSKI, G., STREET, M. & M. BAALES (eds.) The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland. Quaternary Field Trips in Central Europe 15, Vol. 2 (SCHIRMER, W. [ed.]). 14. INQUA-Congress Berlin. München 1995, 983-985.
- STREET, M. (im Druck a) The late Pleistocene - Holocene transition in the northern Rhineland. Actes du 119e Congres CTHS Amiens 1994.
- STREET, M. (im Druck b) The lateglacial faunal assemblage from Eendingen, Lkr. Nordvorpommern. Archäologisches Korrespondenzblatt.
- STREET, M., BAALES, M. & B. WENINGER (1994) Absolute Chronologie des späten Paläolithikums und Frühmesolithikums im nördlichen Rheinland. Archäologisches Korrespondenzblatt 24, 1994, 1-28.
- TAUTE, W. (1963) Funde der spätpaläolithischen "Federmesser-Gruppen" aus dem Raum zwischen mittlerer Elbe und Weichsel. Berliner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte 3, 1963, 62-111.

TERBERGER, Th. (1991) Ein Zeltringbefund des Magdalénien-Fundplatzes Gönnersdorf, Neuwieder Becken. Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 35 (1988), 1991, 137-159.

TERBERGER, Th. (im Druck)
Die "Riesenhirschfundstelle" von Endingen, Lkr. Nordvorponunern. Spätglaziale Besiedlungsspuren in Nordostdeutschland. Archäologisches Korrespondenzblatt.

THÉVENIN, A. (1982) Rochedane. L'Azilien, l'Épipaléolithique de l'Est de la France et les civilisations épipaléolithiques de l'Europe Occidentale. Straßburg 1982.

VEIL, St. (1982) Der späteiszeitliche Fundplatz Andernach-Martinsberg. Germania 60, 1982, 391-424.

VEIL, St. & K. BREEST (1995) Figurenfragmente aus Bernstein vom Federmesser-Fundplatz Weitsche bei Lüchow. Ldkr. Lüchow-Dannenberg. Archäologisches Korrespondenzblatt 25, 1995, 29-47.

VERBAND RHEINISCHER BIMSBAUSTOFFWERKE e.V. (ed., 1956) Rheinische Bimsbaustoffe. Entstehung und Entwicklung der Rheinischen Bimsbaustoffindustrie. Wiesbaden/Berlin 1956.

WINTER, D. (1987) Retuscheure des spätpaläolithischen Fundplatzes Niederbieber/Neuwieder Becken (Fläche 50/14 - 56/20). Archäologisches Korrespondenzblatt 17, 1987, 295-309.

Dr. Michael Baales

Dr. Martin Street

Forschungsbereich Altsteinzeit

Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz

Schloß Monrepos

D - 56567 Neuwied