

Der Weg zum Neandertaler: Aspekte zur ältesten Besiedlung Afrikas und Eurasiens

Michael Baales

Westfälisches Museum für Archäologie/Landesmuseum
und Amt für Bodendenkmalpflege, Außenstelle Olpe,
In der Wüste 4, D-57462 Olpe
und Institut für Ur- und Frühgeschichte
Universitätsstraße 150, Ruhr-Universität Bochum
44780 Bochum

Die afrikanische Basis

In Ostafrika fanden sich die bisher ältesten Steinartefakte; mit ihnen beginnt der erste Abschnitt unserer materiellen Kultur, das Altpaläolithikum (ältere Altsteinzeit). Unter Steinartefakten versteht man Geräte aus Stein sowie deren Herstellungsabfälle. Den verschiedenen Steingeräten sind im Laufe der nun etwa hundertfünfzigjährigen Altsteinzeit-Forschung zahlreiche Namen gegeben worden, doch weiß man oft kaum, wozu sie eigentlich dienen. Meist waren es sicher Messer beziehungsweise Zerlegungswerkzeuge.

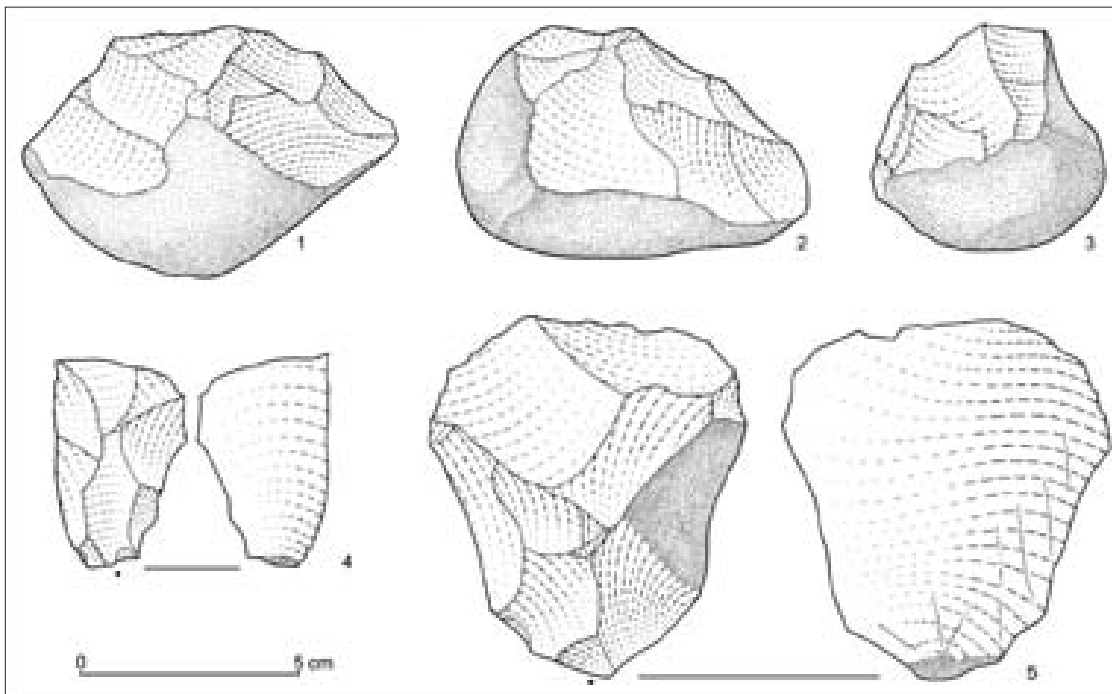
Generell wird zwischen Abschlag- und Kerngeräten unterschieden. Abschlaggeräte sind aus Spaltstücken gefertigt worden, die von einem größeren Stück (einem so genannten Kern) abgetrennt und deren Kanten anschließend bearbeitet wurden. Allerdings konnten Abschläge auch ohne vorherige Kantenbearbeitung als Werkzeuge eingesetzt werden. Kerngeräte erhielten ihre Form durch das gezielte Beschlagen eines Rohstücks (aber auch eines Trümmers oder eines dicken Spaltstücks); der Faustkeil ist solch ein Kerngerät. Zur Zurichtung sind Schlagsteine aus zähen Gesteinen oder auch Knochen-, Geweih- und Holzschlägel genutzt worden.

Zurück zu den ältesten Funden: diese Steingeräte bestehen durchweg aus vulkanischen Gesteinen, die in Ostafrika sehr häufig sind. Gefunden wurden einfache Abschläge, die zunächst nur selten kantenbearbeitet (retuschiert) sind. Daneben sind Gerölle mit einseitig (*chopper*) oder beidseitig (*chopping tool*) zugerichteter Kante vorhanden. Diese Geröllgeräte werden heute oft nicht mehr als Werkzeuge interpretiert, sondern als Kerne, von denen Abschläge als Ziel der Bearbeitung abgetrennt wurden (Toth 1985). Mit den Steingeräten konnten die frühen Menschen unter anderem die Haut

von verendeten Tieren leichter auftrennen, um so an das Fleisch zu gelangen. Weiterhin ließen sich auch die Knochen aus dem Skelettverband leichter lösen, um diese dann zur Knochenmarkgewinnung aufzuschlagen.

Die bisher ältesten und recht sicher datierten Steingeräte stammen aus dem äthiopischen Gona (Semaw 2000, Semaw et al. 2003). Es sind einfache Abschläge, Kerne aber auch Geröll„geräte“ aus verschiedenen am Ort vorkommenden vulkanischen Gesteinen (Abb. 1), die aber bereits für bestimmte Artefaktformen selektiert wurden (Stout et al. 2005). Interessant ist, dass einige der mitgefundenen Tierknochen deutliche Schnittspuren tragen (Dominguez-Rodrigo et al. 2005).

Die Region um Gona (Afar-Dreieck, Nordost-Äthiopien) gehört zum seit etwa 20 Millionen Jahren aktiven Ostafrikanischen Grabenbruchsystem, wo die Erdkruste immer weiter aufbricht. Hierdurch sind sonst in unerreichbarer Tiefe liegende alte Schichten – in denen Funde eingelagert sind – freigelegt worden. Nicht zuletzt aufgrund vieler dort zwischengeschalteter vulkanischer Schichten, die gut zu datieren sind, weiß man, dass die Funde von Gona bis 2,6 Millionen Jahre alt sind. Und somit stehen wir vor einem Problem: Denn damit sind diese Steingeräte und die zugehörigen Tierknochen rund 200 000 Jahre älter als die ersten definitiven Reste unserer Gattung *Homo*. Daher scheint es nicht ausgeschlossen, dass bereits die Vormenschen der Gattung *Australopithecus* Steingeräte herstellte und nutzte. Dies wird durch einen weiteren Fundplatz wahrscheinlich: Bouri in Äthiopien. Hier fanden sich Überreste von *Australopithecus garhi* zusammen mit Tierknochen, die Schnitt- und Schlagspuren tragen (Asfaw et al. 1999, de Heinzelin et al. 1999). Vielleicht lassen sich aber in nächster Zukunft doch noch ältere Skelettreste eines *Homo* (oder eines direkten evo-



1

lutionären Vorläufers) finden, der dann für die ältesten Steingeräte verantwortlich gemacht werden könnte.

Mit dem derzeit gesicherten Auftreten von *Homo* in Ostafrika vor rund 2,4 Millionen Jahren (Schrenk et al. 1993, Prat et al. 2005; vgl. Schrenk & Müller dieser Band) steigt die Zahl archäologischer Fundplätze deutlich an (z. B. Isaac & Isaac 1997, Kimbel et al. 1997, de la Torre 2004). Die Menschen lebten damals am Rande der sich durch Klimaänderung immer mehr verkleinernden tropischen Regenwälder und in der offenen Savanne Afrikas (Reed 1997, Galloway 1999), die auch heute noch große Areale einnimmt (Abb. 2). Über Gruppengröße und Sozialstruktur der ersten Menschen kann nur spekuliert werden und so sucht man nach Vergleichen bei unseren nächsten Verwandten, den Menschenaffen. Als sicher gilt, dass die Urmenschen abseits des Sammelns pflanzlicher Kost und vielleicht des Erbeutens von Kleintieren noch nicht aktiv größere Tiere jagten, sondern lediglich ihr Aas nutzten (Bunn in Isaac & Isaac 1997, vgl. aber Domínguez-Rodrigo 2002), dass zumeist von Raubtieren zurückgelassen wurde (vgl. Arribas & Palmqvist 1999). Denn an manchen Fundplätzen gibt es Tierknochen, die belegen, dass die Einschnitte von Steingeräten erst dann angebracht wurden, als Raubtiere auf den Knochen bereits Bissspuren hinterlassen hatten (vgl. Shipman 1986: 30).

Dies alles deutet darauf hin, dass vor allem die Flüsse und Seen der Savannenlandschaften für die Menschen sehr attraktiv waren, da hier zahlreiche Tiere zur Tränke kamen und den Raubtieren häufig zum Opfer fielen; zudem schwemmten Flüsse auch Tierkadaver an. Somit finden sich die allermeisten Fundstellen mit den ältesten Überresten menschlicher Aktivitäten in den Ablagerungen ehemaliger Seen und Flüsse (vgl. Galloway 1999).

Die ersten Steingeräte werden nach dem bekannten Fundareal der Olduvai-Schlucht in Tansania (Abb. 3) dem „Oldowan“ (auch als *mode 1* bekannt; vgl. Clark 1970) zugerechnet, ein Begriff, den Mary D. Leakey (1971) prägte. Sie beschäftigte sich im Laufe ihrer langjährigen Forschungsarbeit in der Olduvai-Schlucht eingehend mit diesen Funden, die dort maximal 1,9 Millionen Jahre alt sind und *Homo habilis* zugerechnet werden. Verschiedene Fundstellen dort haben unser Bild von den ältesten Hinterlassenschaften früher Menschen geprägt und sind noch heute Gegenstand immer neuer Analysen und Interpretationen (vgl. de la Torre & Mora 2005).

Ein Beispiel ist der Fundplatz FLK N, der – in der untersten geologischen Stufe I der Olduvai-Schlucht entdeckt – etwa 1,75 Millionen Jahre alt ist. Zwischen den Knochen des fast vollständig überlieferten Skelettes eines jungen Elefanten (*Elephas recki*) lagen neben wenigen Knochen anderer Tiere einige typische Oldowan-Artefakte (Leakey 1971: 64 ff; vgl. Potts 1988; Abb. 4). Die Elefantenknochen zeigen verschiedentlich Schnittspuren, die auf eine Zerlegung des großen Tieres hindeuten. Wie es dort zu Tode kam, ist offen.

Aus dem unteren Teil der geologischen Stufe I stammt ein Befund (*occupation floor DK*), der als ältester Hüttengrundriss oder Struktur für einen Windschirm interpretiert wurde (Leakey 1971: 24). Es handelt sich um ein rundliches Areal aus recht dicht beieinander liegenden Flussgeröllen, mit einem Durchmesser von fast fünf Metern (Abb. 5). Die Konzentration ist deutlich begrenzt; in ihr fanden sich Steingeräte und Tierknochenreste. Inwieweit hier tatsächlich ein Hüttengrundriss oder lediglich ein hergerichtetes Areal vorlag, in dem eine Gruppe kurzzeitig verschiedene Aktivitäten durchführte (oder gar nur um ein natürliches Phänomen; vgl. Klein 1999: 237), ist nicht endgültig geklärt.

Abb. 1
Gona (Äthiopien) – einige der ältesten Steingeräte der Welt: 1–3 Geröllgeräte (bzw. Kerne), 4–5 Abschläge (Umzeichnung: A. Müller, nach: Semaw 2000).



2

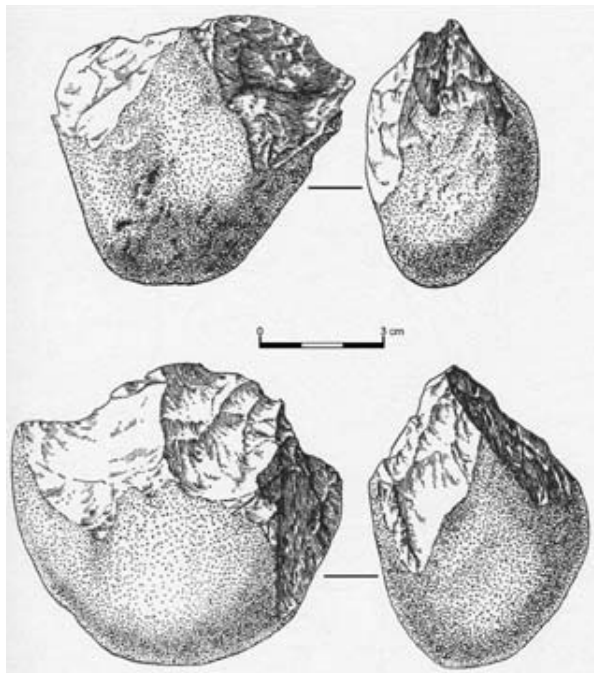
Abb. 2
Savannenlandschaft in Kenia
(Foto: O. Jöris).



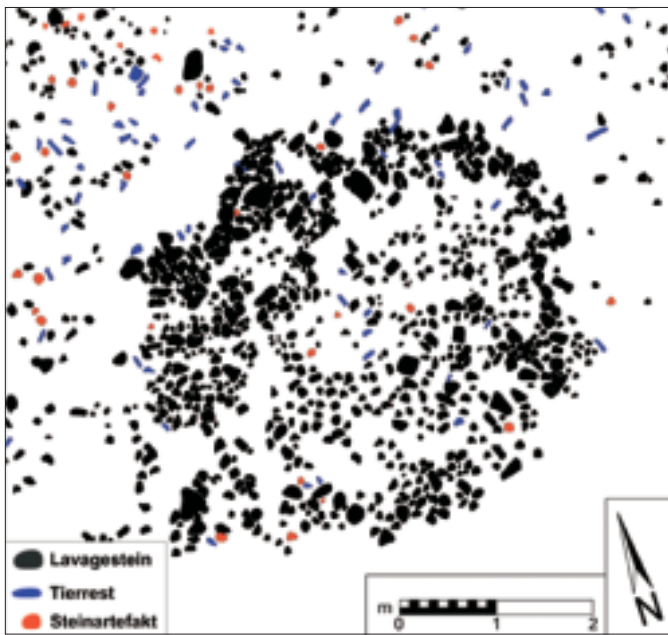
Abb. 3
Olduvai Gorge (Tansania) – Blick
in die berühmteste Schlucht der
Urgeschichte
(Foto: F. Schrenk).

3

Abb. 4
Olduvai Gorge (Tansania) –
Zwei circa 1,75 Millionen Jahre
alte Geröllgeräte (*chopping tools*)
von der Fundstelle FLK N
(nach: Leakey 1971).



4



5



6

Ähnlich problematisch sind die ersten Hinweise auf ein kontrolliertes Feuer. Hierzu zählt ein Fundplatz bei Koobi Fora am Turkanasee in Nord-Kenia mit einem Alter von 1,4 bis 1,6 Millionen Jahren. Es handelt sich um zwei benachbarte rund-ovale Flecken aus rötlich verfärbtem und verbackenem Boden, die durch Feuerstellenhitze entstanden sein sollen; darum herum liegen Steinartefakte (Bellomo 1994). In der südafrikanischen Höhlenruine Swartkrans sind ähnlich alte Schichten untersucht worden, in denen häufig verbrannte Tierknochenfragmente gefunden wurden, die als Reste von durch Frühmenschen entzündete Feuer angesehen werden (Brain & Sillen 1988).

Kontrollierte Feuer könnten demnach bei den Frühmenschen der afrikanischen Savannen schon eine wichtige Rolle gespielt haben: es war ihnen damit nachhaltig möglich, sich von ihren tierischen „Mitbewohnern“ abzugrenzen.

Fast alle wichtigen Fundplätze mit frühen Menschenresten und ersten Steingeräten liegen in Ostafrika, besonders in Kenia, Tansania und Äthiopien. Hier liegt auch der Schwerpunkt der Forschungen zu unserer ältesten Vergangenheit in Afrika. Dagegen sind die ersten *Homo*-Skelettreste und Steingerätfunde im südlichen Afrika (etwa aus Swartkrans, Sterkfontein, Kromdraai) deutlich jünger. Sie sind hier maximal 2 oder vielleicht auch nur um 1,6 Millionen Jahre alt (Curnoe et al. 2001). Überreste von Vormenschen (wie *Australopithecus africanus*) sind dagegen auch hier wesentlich älter, an die 4 Millionen Jahre (vgl. Partridge et al. 2003).

Auch in Südafrika scheinen Australopithecinen Geräte genutzt zu haben, allerdings solche aus Knochen. Diese haben aber nichts mit der so genannten „osteodontokeratischen Kultur“ zu tun, die Raymond Dart in den 1950er Jahren propagierte, als er die Überreste von

Hyänenmahlzeiten in den südafrikanischen Höhlen fälschlich zu Gerätschaften der Australopithecinen erklärte; diese avancierten so zu blutrünstigen „Killeraffen“ (Dart & Craig 1959). Aus Swartkrans stammen wie poliert wirkende Knochenspäne mit zahllosen Kratzern auf ihren Flächen (Abb. 6), die dazu gedient haben mögen, zunächst Termitenbaue aufzubrechen und dann die Termiten „herauszufischen“ (Backwell & d’Errico 2001). So etwas lässt sich heute bei Schimpansen beobachten, doch nutzen diese Äste, die sie in natürliche Öffnungen der Termitenbauten halten.

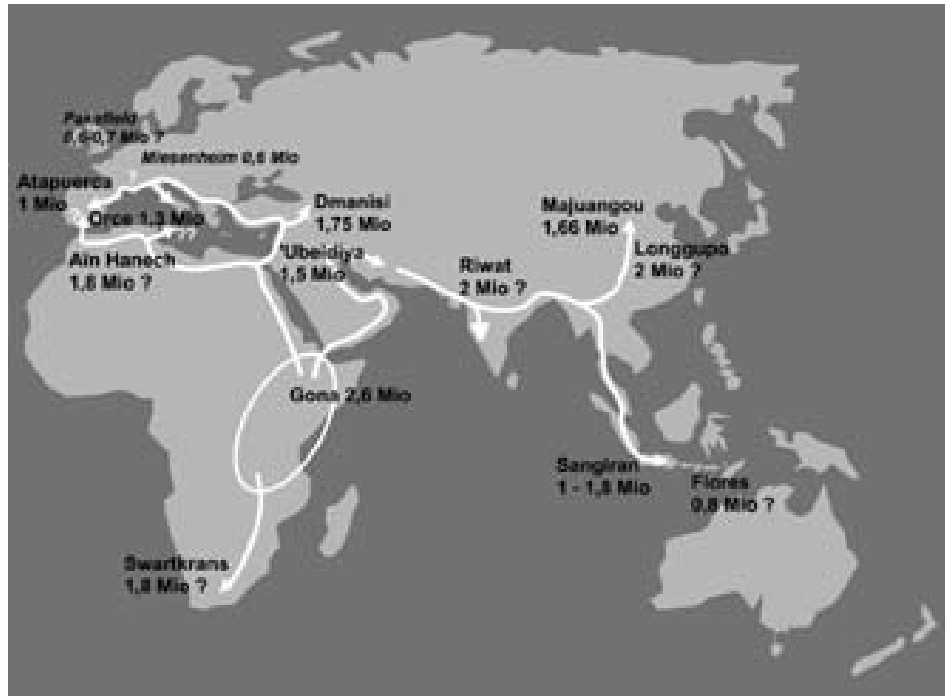
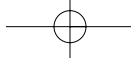
Erste „Auswanderungswellen“

Beenden wir hiermit den kurzen Einblick in die ältesten archäologischen Funde und Befunde Afrikas und wenden uns den frühesten Belegen für die Anwesenheit von Menschen in Eurasien zu. Die hier bekannten ältesten Fundplätze scheinen Belege dafür zu sein, dass der frühe Mensch schon nach wenigen hunderttausend Jahren begann, sich von seiner „Entwicklungsbasis“ in Ostafrika zu lösen (Abb. 7). Dies dürfte ganz wesentlich auf Klimaänderungen zurückzuführen sein, die zu einer räumlichen Verlagerung beziehungsweise Ausdehnung von Savannen und „savannenähnlicher“ Biotope führte, in denen *Homo* ein neues (wenn auch zunächst nur recht unbedeutendes) „Faunenelement“ war.

Die Ausweitung des bewohnten Lebensraums außerhalb Ostafrikas ging ab einem bestimmten Zeitpunkt offensichtlich recht rasch vonstatten – und führte schnell auch zur Ausdehnung über Afrika hinaus nach Süd-Asien (Bosinski 1995, 1996, Roebroeks 2001). Hierauf deuten zunächst afrikanische Tierarten hin, die plötzlich in arabischen Fundstellen auftauchen („Faunenverschiebung“; Tchernov 1992). Doch schließlich

Abb. 5 Olduvai Gorge (Tansania) – Fundstelle DK: Überreste der ältesten bisher überlieferten Behausung (Vorlage: O. Jöris, nach: Leakey 1971)?

Abb. 6 Swartkrans (Süd-Afrika) – Knochenfragmente mit deutlichen Abnutzungsspuren, die als Geräte zum Aufbrechen von Termitenbauten interpretiert werden und von *Australopithecus africanus* benutzt wurden (Foto: F. d’Errico).



7

Abb. 7 Die „Alte Welt“ mit einigen wichtigen Fundplätzen des (jeweils) frühen Altpaläolithikums.

Abb. 8 Dmanisi (Georgien) – der Geländesporn bei Dmanisi mit seiner mittelalterlichen Zitadelle (von Süden gesehen). In den durch archäologische Grabungen freigelegten alten Kellergruben der zugehörigen Stadt sind die ersten altpaläolithischen Funde entdeckt worden (Foto: A. Justus).

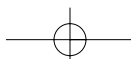


8

wurde auch der Frühmensch selbst außerhalb Afrikas in sehr alten – und gut datierten – Ablagerungen gefunden. Diese ältesten, sicher datierten Frühmenschentunde außerhalb Afrikas (Gabunia et al. 1999, de Lumley et al. 2002) sind rund 1,75 Millionen Jahre alt (und damit vielleicht sogar noch älter als jene aus Südafrika). Sie gehören zum Fundplatz Dmanisi in Georgien (Abb. 8), der gut 80 Kilometer südwestlich von Tbilisi (Tiflis), südlich des hohen Kaukasus, liegt. Dieser Platz macht nun seit 15 Jahren Furore, weil hier mittlerweile neben einigen postcranialen Knochenüberresten mehrere teils überraschend vollständige Schädel und Unterkiefer von Menschen gefunden wurden (Gabunia et al. 2000, Gabounia et al. 2002, Vekua et al. 2002, Lordkipanidze et al. 2005). Die beträchtliche Variationsbreite in Größe und Robustizität der Schädel und Unterkiefer unterstreicht, wie schwierig es für die Pa-

läoanthropologen ist, an Einzelfunden eine sichere Klassifikation solcher Funde zu erzielen. Offenbar waren die frühen Menschenarten in ihrer Gestalt sehr variabel und sind auch heute in ihrer Einordnung noch problematisch (vgl. Dennell & Roebroeks 2005). So schwankt das Gehirnvolumen der erwachsenen Menschen von Dmanisi zwischen 600 und 775 Kubikzentimetern. Dennoch ist für sie eine neue Menschenart vorgeschlagen worden: *Homo georgicus*. Welche afrikanische Menschenart dessen nächster Verwandter ist (*Homo ergaster* [der frühe *Homo erectus*] oder gar *Homo* [*Australopithecus*] *habilis*; Gabounia et al. 2002, Vekua et al. 2002) ist Gegenstand aktueller Diskussion (Rightmire et al. 2006).

Die Menschen von Dmanisi lebten in einer Bachlandschaft mit kleinen Seen, die sich auf einem nur wenig älteren mächtigen Lavastrom gebildet hatte.





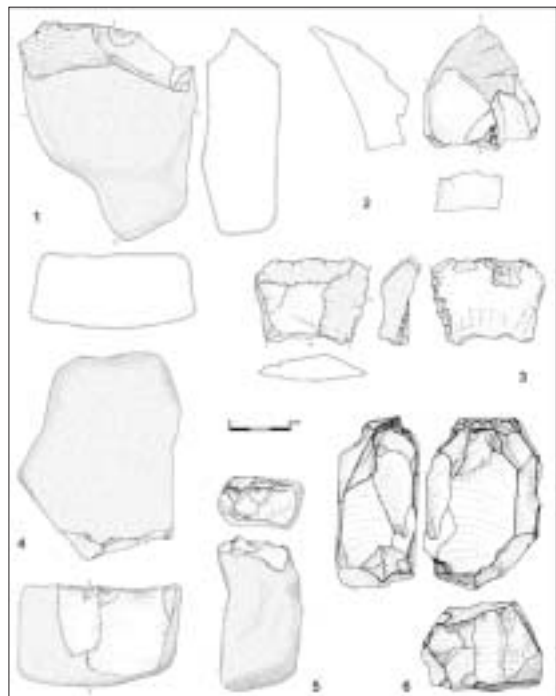
9

Man hat bisher keinen Lagerplatz gefunden, sondern zumeist aus nicht allzu weiter Entfernung durch die Bäche zusammengeschwemmte Fund„nester“, deren Objekte – hierzu zählen auch die Menschenreste – so aber kaum verrollt wurden (Abb. 9).

In Dmanisi sind zahlreiche Steinartefakte (ein typisches Olduwan oder mode 1, Abb. 10; vgl. Gabunia et al. 2000, Jöris im Druck) und Tierreste gefunden worden (Vekua 1996). Unter diesen sind Arten, die ihre eigentliche Heimat in Afrika hatten und auf eine savannenartige Umwelt verweisen: Strauß, Giraffe und Gazellen. Daneben sind aber auch Tierarten Eurasiens vertreten, als da wären verschiedene Cerviden (Hirschartige) und große Rinder. Besonders wichtig ist die Vielzahl der großen Raubtiere, darunter zwei Säbelzahnkatzen-Arten mit ihren großen, dolchartigen Eckzähnen (Abb. 11), und verschiedene Leoparden, zu denen sich der eurasische Wolf gesellte. Die Großkatzen waren vielleicht auch der Grund dafür, dass sich der Mensch letztlich bis nach Georgien ausbreiten konnte; sie waren es anscheinend, die schließlich dafür sorgten, dass die Frühmenschen genügend Aas vorfanden, um ihre Bedürfnisse an tierischen Proteinen decken zu können (Arribas & Palmqvist 1999). Spuren von Feuernutzung sind in Dmanisi bisher nicht gefunden worden. Das kontrollierte Feuer spielte für die erste Auswanderung von *Homo* nach Eurasien vielleicht keine Rolle.

Nach den vorhandenen Daten (Abb. 7) richtete sich die weitere Ausbreitung der Frühmenschen – neben dem nord- und westafrikanischen Raum – zunächst nach Ostasien. Allerdings ist derzeit noch nicht ganz klar, wie alt diese Nachweise und auch wie sicher (bei einzelnen Steingerätfindungen) sie letztlich immer sind.

Dies zeigt, dass der weitere Weg von *Homo* nach seiner ersten „Auswanderung“ (vgl. hierzu kritisch Dennell & Roebroeks 2005) derzeit nur unsicher verfolgt



10

werden kann. Vermutlich blieb es auch nicht bei einem einmaligen „altpaläolithischen Exodus“.

Vor rd. 1,6 Millionen Jahren verändern sich die afrikanischen Steingeräteinventare in einigen wichtigen Formen; als auffälliges neues Element taucht nun der Faustkeil auf. Dies ist ein deutlich komplexeres Gerät als die bisherigen und wurde meist aus Basalt gefertigt. Es diente vermutlich primär als großes Messer (Schlachtwerkzeug), vielleicht auch als „Universalgerät“. Die ältesten Funde sind derzeit aus Konso-Gardula in Äthiopien (Asfaw et al. 1992) und weiter südlich gelegenen ostafrikanischen Regionen bekannt (vgl. Clark 1994), so auch aus der Olduvai-Schlucht (*middle bed II*; Leakey 1971: 124 ff). Diese auch als *mode 2* definierten Inventare werden aus forschungsgeschichtlichen Gründen dem „Acheuléen“ zugerechnet – benannt nach dem Städtchen St. Acheul an der Somme in Nordfrankreich, wo bereits in den 1830er Jahren der Zollbeamte Jacques Boucher de Perthes (1846-1857) Faustkeile in Kiesgruben gesammelt hatte.

Kaum in Afrika „erfunden“ tauchen Faustkeile auch bald außerhalb des Schwarzen Kontinents auf. In Israel sind in der Fundstelle 'Ubeidiya unweit des Sees Genezareth (Abb. 12) viele Faustkeile gefunden worden (Abb. 13) – mit einem Alter von etwa 1,5 Millionen Jahren (Bar-Yosef & Goren-Inbar 1993). Ist dies ein Beleg für eine weitere „Auswanderungswelle“ aus Afrika, angestoßen vielleicht durch ein erhöhtes Bevölkerungswachstum? Brachten also neue Menschen die Faustkeiltechnik aus Afrika in den Nahen Osten mit (vgl. Bar-Yosef & Belfer Cohen 2001)? Oder wurden die Faustkeile unabhängig von der afrikanischen Basis hier neu „erfunden“? Oder sind diese Modellvorstellungen falsch, und der Nahe Osten war einfach nur Teil eines großen afrikanisch-südasiatischen Lebensraumes (vgl. Dennell & Roebroeks 2005)?

Abb. 9
Dmanisi (Georgien) – Tierknochen „nest“ in der untersten Fundschicht. In der Bildmitte ist der Schädel einer Säbelzahnkatze zu erkennen. Unter diesem wurde 1991 der erste menschliche Unterkiefer entdeckt (Foto: A. Justus).

Abb. 10
Dmanisi (Georgien) – Altpaläolithische Steinartefakte: 1 Geröllgerät, 2 Abschlag, 3 Abschlag mit Kantenbearbeitung, 4–6 Kerne (Vorlagen: O. Jöris).



11

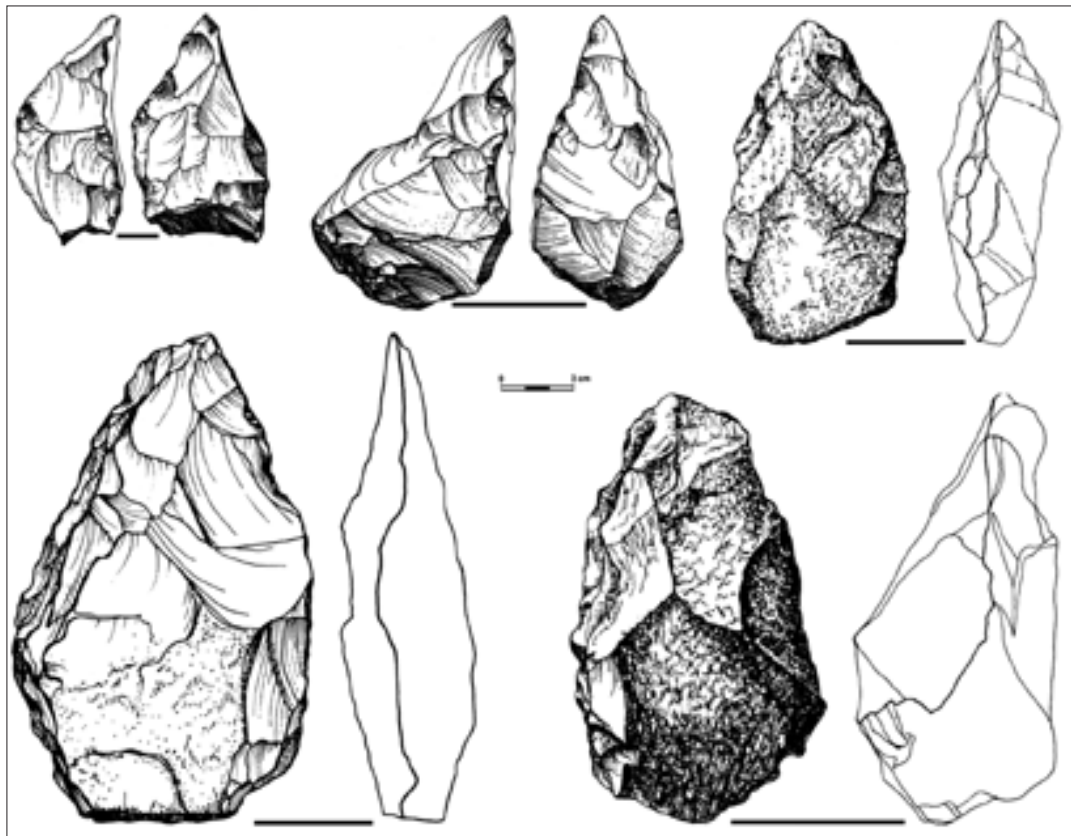
Abb. 11
Dmanisi (Georgien) – Schädel
einer Säbelzahnkatze (*Megante-
reon megartereon*)
(Vorlage: FB Altsteinzeit, RGZM
Neuwied-Monrepos).



12

Abb. 12
'Ubeidiya (Israel) – Blick in die
Umgebung der altpaläolithischen
Fundstelle unweit des Sees
Genezareth
(Foto: S. Gaudzinski-Windheuser).

Abb. 13
'Ubeidiya (Israel) – Altpaläolithi-
sche Faustkeile
(nach: Bar-Yosef Et Goren-Inbar
1993).



13

Die Fundschichten sind in 'Ubeidiya (vgl. Gaudzinski 2004, Gaudzinski-Windheuser 2005) durch tektonisch-geologische Bewegungen nicht mehr in horizontaler Lagerung sondern schräg aufgestellt worden; hier kann aufrecht stehend ausgegraben werden (Abb. 14). Die Fundschichten sind Ablagerungen von seichten Seen sowie von Bächen und Flüssen. An deren Ufern

lebten zahlreiche Tiere, die hier auch immer wieder verendeten oder von den zahlreich vorhandenen Raubtieren gerissen wurden. Doch jagte hier auch schon der Mensch?

An möglichen Jagdtieren sind Südelefant (*Mammuthus meridionalis*, ein noch haarloser Vorgänger des späteren wollhaarigen Mammuts), Nashorn, zwei Fluss-



14

pferdarten, Giraffe, Pferd, verschiedene Hirscharten und anderes mehr vorhanden gewesen. Schnittspuren von Steinmessern auf Tierknochen zeigen, dass Menschen – es gibt übrigens einige wenige Skeletteile von Frühmenschen in 'Ubeidiya – an ihnen aktiv waren (Gaudzinski 2004, Gaudzinski-Windheuser 2005). Sie sind zwar nicht häufig, doch finden sich Einschnitte besonders an Pferd- und Hirschknochen (Abb. 15). Auffällig ist, dass Hinweise auf die Markgewinnung in 'Ubeidiya weitgehend fehlen. Dies ist ein deutlicher Unterschied zu zeitgleichen und älteren Fundplätzen in Afrika, wo die Knochenmarkgewinnung vermutlich ein wichtiger Nahrungserwerb war. Dies wird dort so interpretiert, dass die Menschen häufig nur Kadaver nutzen konnten, die bereits von Raubtieren und anderen Aasfressern weitgehend „gesäubert“ zurückgelassen worden waren. Die hiervon abweichenden Verhältnisse in 'Ubeidiya sind nicht eindeutig erklärt. Da die Schnittspuren auch an Knochen gefunden wurden (Zehnglieder und Schädel), die auf das Abziehen des Fells hindeuten, wird wahrscheinlich, dass die Menschen in 'Ubeidiya bei Pferden und Hirschen häufig den ersten Zugriff hatten. Dies gelang den Menschen aber am besten dann, wenn die Tiere auch von ihnen gejagt worden sind (Gaudzinski 2004, Gaudzinski-Windheuser 2005). Inwieweit dies den Frühmenschen damals – in Israel wie auch in Afrika – aber bereits möglich war, ist Gegenstand aktuellen Gelehrtenstreites.

Israel ist auch die Region, wo eine weitere, eine dritte „Auswanderungswelle“ dokumentiert sein könnte. Am etwa 800 000 Jahre alten Fundplatz von Geshar Benot Ya'aqov sind zahlreiche Faustkeile, vornehmlich aus Basalt, gefunden worden. Daneben findet sich dort noch ein weiteres Gerät, der *cleaver* („Spaltkeil“; Abb. 16). Er besteht meist aus einem großen Abschlag, der eine breite Schneide und bearbeitete Kanten hat. Die-

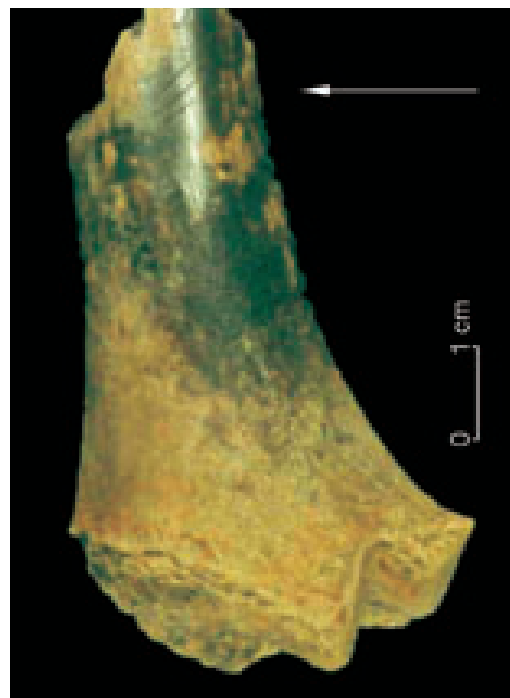
se Geräte tauchen in Afrika erst vor rund einer Million Jahren auf, so in Olorgesailie in Kenia (Potts 1989).

Faustkeile und *cleaver* bestehen in Afrika vornehmlich aus Basalt. Dies ist auch in Geshar Benot Ya'aqov der Fall (Saragusti & Goren-Inbar 2001, Goren-Inbar et al. 2000) – obwohl die Artefakte des jüngeren Acheuléen in Israel meist aus Feuerstein bestehen. Dieser Umstand wird so gedeutet, dass die Menschen einer dritten Einwanderungswelle – die dann den *cleaver* mitbrachten – dem aus Afrika bekannten Rohstoff auch in Israel zunächst weitgehend treu blieben (Bar-Yosef & Belfer Cohen 2001).

Geshar Benot Ya'aqov erbrachte darüber hinaus weitere wichtige Belege frühmenschlichen Verhaltens: hierzu zählen besonders das kontrollierte Feuer (Goren-Inbar et al. 2004) und die Nutzung pflanzlicher Nahrung. Nussschalen und speziell zugeformte Steine belegen, dass hier Nüsse gezielt aufgeschlagen wurden (Goren-Inbar et al. 2002).

Älteste Fundstellen im östlichen Asien

Wie schnell es die Frühmenschen verstanden, vom Nahen weiter in den Fernen Osten vorzudringen, ist durchaus umstritten. Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts und während des 20. Jahrhunderts wurden in Ost- und Südostasien, vor allem in China und im indonesischen Java, bedeutende Reste von Frühmenschen der Art *Homo erectus* gefunden (vgl. Henke, dieser Band). Dachte man zunächst, dass all diese Funde nur wenige hunderttausend Jahre alt wären, sind in den 1990er Jahren durch ein amerikanisches Team an den klassischen Fundplätzen Javas neue Datierungen vorgenommen worden. Die Ergebnisse reichen bis 1,8 Millionen Jahre zurück, für zwei wichtige Menschenschädel aus Sangi-



15

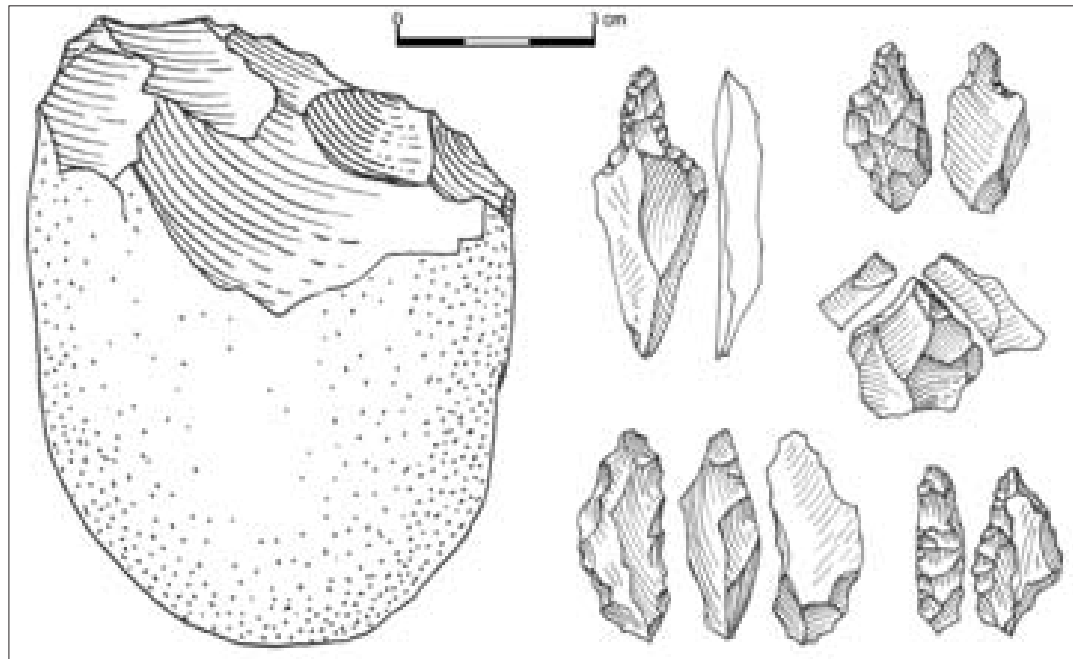
Abb. 14 'Ubeidiya (Israel) – Grabungssituation (Foto: S. Gaudzinski-Windheuser).

Abb. 15 'Ubeidiya (Israel) – Oberschenkelknochenfragment eines Hirsches mit Schnittspuren (Foto: S. Gaudzinski-Windheuser, Bearbeitung: A. Müller).



16

Abb. 16. Geshen Benot Ya'akov (Israel) – altpaläolithischer cleaver aus einem großen Basaltabschlag (Foto: N. Goren-Inbar).



17

Abb. 17 Zhoukoudian (China) – typische Steingeräte der altpaläolithischen Fundstelle (nach: Mania 1990).

ran bis 1,6 Millionen Jahre (Swisher III et al. 1994). Diese Altersangaben wurden für diese Funde mittlerweile zwar revidiert, doch scheint insgesamt eine Einwanderung nach Java noch vor 1,5 Millionen Jahren Bestand zu haben (Larick et al. 2001; Dennell & Roebroeks 2005). Jüngste Überlegungen (Corvinus 2004) gehen allerdings davon aus, dass die südostasiatischen Funde generell jünger sind und maximal nur bis etwa eine Million Jahre alt sein könnten.

Ein weiteres Problem ist, dass keine eindeutigen Zusammenfunde von Steingeräten und Menschenresten in Java bekannt sind, so dass die Steinindustrie des *Homo erectus* in Java fast unbekannt ist. Es scheinen vor allem Abschläge und Geröll „geräte“ vorhanden zu sein; Faustkeile fehlen, wie überhaupt im östlichen und südöstlichen Asien Faustkeile rar sind, was schon früh auffiel (Movius 1948). Daraus entwickelte sich die Spekulation, dass hier viele Geräte aus Bambus gefertigt wurden (Jones et al. 1966).

Die älteste Fundstelle in China soll Longgupo sein mit einem Alter um zwei Millionen Jahre (Huang et al. 1995); somit wäre diese Fundstelle älter als Dmanisi. Neben einem Unterkieferfragment und Zähnen eines archaischen Menschen (oder doch eines Affen? Vgl. Wu 2000) sind nur zwei Steingeräte vorhanden. Jüngst sind Funde von Majuangou aus dem nördlichen China (Nihewan Becken) auf 1,3 bis 1,6 Millionen Jahre datiert worden (Zhu et al. 2004); neben Steingeräten (die in ihrem Artefaktcharakter aber eventuell hinterfragt werden müssen) sind auch aufgeschlagene Tierknochen darunter. Besonders wichtig ist Gongwangling/Lantian im südlichen China, wo Schädelreste einer *Homo erectus*-Frau zusammen mit Steinartefakten zu Tage kamen, die bis 1,15 Millionen Jahre alt sein sollen, vielleicht aber auch nur etwa 800 000 Jahre erreichen (An & Ho 1989, Wu & Poirier 1995).

Das Fundmaterial der frühesten Plätze Chinas ist nicht sehr umfangreich und möglicherweise in ihren bisherigen Datierungen insgesamt zu hinterfragen; die Angaben schwanken doch zum Teil erheblich (vgl. Corvinus 2004). Auffällig ist, dass in Ostasien Fundplätze mit Faustkeilen rar sind. Zwar sind in den letzten Jahren einige Faustkeile – andere sagen „Faustkeil-artige Steingeräte“ – gefunden worden, die um 800 000 Jahre alt sind (Hou et al. 2000), doch sind diese Stücke selten und es fehlen die im frühen Acheuléen sonst auch üblichen cleaver. Manche nennen die diskutierten Stücke denn auch nur „zugespitzte Geröllgeräte“, und tatsächlich sind bearbeitete Gerölle wesentlich häufiger (vgl. Corvinus 2004). Dagegen ist das Acheuléen mit Faustkeilen und cleaver für Süd-Asien (Indien und Nepal) in den letzten Jahren nachgewiesen worden; nur das Alter der Funde bleibt noch zu klären (Corvinus 1991, 2004). Was die Hintergründe für diese archäologischen Unterschiede zwischen dem südlichen und ost-südöstlichen Asien sind, bleibt offen.

Eine, wenn nicht die wichtigste altpaläolithische Station Chinas – und damit wollen wir dieses Land verlassen – ist Zhoukoudian (Choukoutien), locality 1, etwa 45 km südwestlich von Peking gelegen. Die eingestürzte Höhle wurde durch Steinbrucharbeiten entdeckt und fossile Knochen („Drachenknochen“) aus deren Ablagerungen in den örtlichen Apotheken zu Medizin verarbeitet. Im Jahre 1921 unternahm dann Schweden erste Ausgrabungen und entdeckten einige Menschenreste, die den Startschuss zu umfangreichen weiteren Untersuchungen gaben, bei denen zahlreiche Reste von *Homo erectus* (früher *Sinanthropus pekinensis*) entdeckt wurden. Die bis zur japanischen Invasion 1937 gefundenen Stücke – einige durch den Deutschen Fritz Weidenreich – sind in den Wirren des Jahres 1941

verschollen; neue Grabungen haben jedoch weiteres Material geliefert (Jia & Huang 1990).

Die bis etwa 600 000 Jahre alten Fundschichten sind sehr reich an Tierresten und auch Steinartefakten. Es handelt sich meist um aus Quarz gefertigte Stücke, wie kleine Abschläge (meist 3–5 cm lang), zum Teil mit einer zugerichteten gezähnten Kante, und kleine Geröll„geräte“. Dieses „kleingeratige Altpaläolithikum“ (Abb. 17) unterscheidet sich deutlich von den „großformatigen“ Gerollindustrien (Pei & Zhang 1985, Binford & Stone 1986). Jüngst sind die für Zhoukoudian bisher ältesten Hinweise auf durch *Homo erectus* unterhaltenen, kontrollierte Feuer lediglich als natürlich entstandene, schwärzliche Schichten erklärt worden (Goldberg et al. 2001).

Kommen wir noch einmal zurück nach Indonesien. östlich von Java schließen sich die Kleinen Sunda-Inseln, darunter als größte Flores, an. Westlich der Kleinen Sunda-Inseln liegt ein tiefer Meeresgraben (zwischen Bali und Lombok), der während des Eiszeitalters nicht trocken gefallen war. Dennoch soll es aus Süd-Flores Steingeräte (Corvinus [2004: 145] nennt sie „ziemlich frustrierend aussehende Artefakte“) geben, die zusammen mit einem urtümlichen Elefanten der Gattung *Stegodon* in einer Schicht gefunden wurden, die etwa 800 000 Jahre alt ist. Dies würde bedeuten, dass *Homo erectus* die Fähigkeit hatte, eine 19 Kilometer breite Meeresstrae mit seemännischen Mitteln zu überqueren (Morwood et al. 1999). Dies hat gleich zu entsprechenden Experimenten angeregt, die die Seetuchtigkeit dieser frühen Menschen unterstreichen sollten (Bednarik & Kuckenburger 1999). Ob *Homo erectus* diese Fähigkeit tatsächlich besaß, müssen weitere Untersuchungen zeigen. Zurzeit scheinen die Indizien hierfür doch eher gering; so wird darauf verwiesen, dass in den Ablagerungsfolgen durchaus große Zeitlücken vorhanden sein dürften, die die gefundenen Artefakte auch wesentlich jünger werden lassen könnten (Keates 1998).

Völlig überraschend werden dann seit 2003 in einer Höhle auf Flores Reste von ungewöhnlich kleinen Menschen gefunden, die, gerade etwas über einen Meter groß, ein Gehirnvolumen von nur 400 Kubikzentimeter besaßen und denen man den neuen Artnamen *Homo floresiensis* gegeben hat. überraschend auch ihr Alter: etwa 14 000 bis 85 000 Jahre (Brown et al. 2004, Morwood et al. 2004, 2005). Derzeit werden sie durch extremen Kleinwuchs als speziell auf die Inselgegebenheiten angepasste Menschenart interpretiert („Zwergwuchs“, wie man es auch von Tieren kennt). Ob es sich hierbei allerdings um einen Nachfahre des *Homo erectus* handelt, der – wie oben skizziert – vielleicht schon vor 800 000 Jahren Flores erreichte, wird derzeit diskutiert. Andere halten eine pathologische Erklärung (Microcephalytis, Kleinkopfigkeit) nicht für ausgeschlossen (Weber et al. 2005).

Kontrovers diskutiert werden auch die Wege, die die ersten Frühmenschen aus Afrika hinaus nach Asien und Europa nahmen. Betrachtet man die Landkarte (Abb. 7), so bieten sich Wege über den Bab-el-Mandheb (die Meerenge zwischen Afrika und Jemen, Arabische Halb-

insel; vgl. Petraglia 2003), den Sinai, über die Straße von Gibraltar und Sizilien an (vgl. Bar-Yosef & Belfer Cohen 2001). Auch wenn die Paläogeographie, also die urzeitlichen Landschaften, anders ausgesehen hat als heute, sind die letzten beiden Varianten problematisch und vielleicht doch eher auszuschließen. Die Meeresströmung von Gibraltar dürfte immer zu stark gewesen sein, als dass Frühmenschen das andere Ufer erreichen konnten (vgl. aber Straus 2001) und in Sizilien sind keine Fundstellen älter als jungpalolithisch (jüngere Altsteinzeit) (vgl. Villa 2001). Bleiben die nordostafrikanisch-sudwestasiatischen Übergänge als die wahrscheinlichsten Wege der Frühmenschen aus Afrika. Dann müsste die älteste Besiedlung Spaniens vom Nahen Osten am Südfuß der Alpen und an der französischen Mittelmeerküste entlang geführt haben.

Focus Europa

Altteste Besiedlung: kurz oder lang – Natur oder Kultur?

Um die Frage, wann und wo Europa zum ersten Mal von Menschen betreten wurde (bzw. auch wie oft; vgl. Roebroeks 2001), ist in den letzten gut zehn Jahren eine rege Diskussion entbrannt, die teilweise auch recht emotionale Züge annahm. Galt es lange Zeit als sicher, dass in Europa vor einer Million Jahren und mehr bereits Menschen lebten (vgl. Bonifay & Vandermeersch 1991), wurde dieses Weltbild in den frühen 1990er Jahren tief erschüttert.

In den 1970er und frühen 1980er Jahren (aber auch jüngst wieder: Bœuf & Barbet 2004) richtete sich der Blick derjenigen, die sich mit der ältesten Besiedlung Europas beschäftigten, kurzzeitig auf Südfrankreich. Hier, in der Auvergne beziehungsweise in dem durch Vulkanismus geprägten französischen Zentralmassiv, hatte Eugène Bonifay mehrere Fundstellen untersucht, die an den Beginn des Eiszeitalters oder sogar noch in das Ende des vorausgegangenen Tertiärs datierten. In einigen der dort untersuchten Schichten seien, so Bonifay (1991), auch Steingeräte gefunden worden. Grundlage der zeitlichen Einordnung waren zumeist Datierungen vulkanischer Ablagerungen, in denen die steinernen Funde – häufig aus Quarz – lagen. Doch schließlich wurde deutlich, dass für diese zweifelsohne zerschlagenen Steine nicht Frühmenschen, sondern die vulkanischen Ereignisse der Auvergne selbst verantwortlich waren. Kam es zu einer Vulkaneruption, durchschlug das rasant aufsteigende Magma die Gesteine der überlagernden Erdschichten und zertrümmerte diese. Hierdurch entstanden Steinobjekte, die denen einfacher Artefakte gleichen: Kerne und einfache Abschläge. Für diese Objekte hat sich der Begriff des „Tephrofakts“ eingebürgert (Raynal et al. 1995). Man kennt sie übrigens auch aus viel jüngeren vulkanischen Ablagerungen zum Beispiel in der Osteifel am Mittelrhein (vgl. Gaudzinski 1998).

Während der letzten gut zehn Jahre ist die Diskussion um älteste Besiedlungsspuren auch in Deutschland teils heftig geführt worden. In diesem Zusammenhang



18

Abb. 18
Untermaßfeld (Thüringen, Deutschland) – Blick in einen Ausschnitt der südwestlichen Grabungsfläche etwa 4 bis 5 Meter unter Oberfläche. Zu erkennen sind die rund eine Million Jahre alten Skelettreste eines großen, dabei aber grazilen Wildrindes (*Bison menneri*), zweier unterschiedlich großer Hirscharten (*Eucladoceros giulii* und *Cervus s.l. nestii vallonnetensis*) und eines Bären (*Ursus cf. dolinensis*) (Foto: T. Korn, Senckenberg, Forschungsstation für Quartärpaläontologie Weimar).

werden von Befürwortern einer weit zurückreichenden Erstbesiedlung Europas unter anderem Einzelfunde oder kleinere Fundkomplexe vorgebracht, die aus sehr alten Flussschottern oder von alten Flussterrassen stammen, die etwa eine Million Jahre und älter sind; diese Funde sind jedoch äußerst problematisch (Baales et al. 2000). Provokant hat Claus-Joachim Kind (1999) seine Besprechung des Sammelwerks von Lutz Fiedler (1997) zur „Ältesten Kultur in Deutschland“ daher mit dem Satz beendet, dass hier zum Teil die „Eolithendiskussion“ wieder auflebe.

Zusammengefasst ist das Grundproblem, dass an Geröllern eines bewegten Flussschotters mitunter komplexe Beschädigungsmuster und auch Spaltprodukte entstehen, die Kerngeräten beziehungsweise Abschlägern durchaus entsprechen. Durch weiteren Flusstransport werden diese Steinobjekte dann noch zusätzlich verschliffen, so dass ihre Interpretation noch schwieriger wird, da sie sich von verschliffenen, tatsächlichen Artefakten kaum mehr unterscheiden.

Dieses Problem hat jedoch noch weitere Aspekte: so werden die fraglichen Steinfunde meist aus großen Kiesgruben, in denen die alten Flussschotter frei liegen, abgesammelt. Dabei werden im Auswahlverfahren

meist nur die „besten Stücke“ mitgenommen, die so fälschlich das Bild eines zusammengehörenden Fundensembles entstehen lassen. Tatsächlich selektiert sich so jedoch aus einer großen Masse von Schottergeröllern quasi nur die „Spitze eines Eisberges“ in Form einiger Artefakt-entsprechender Stücke aus.

Beschrieben hat dieses Phänomen in ihren Memoiren auch Mary Leakey (1984: 142 f). Danach hat ihr Mann Louis Leakey im US-Bundesstaat Kalifornien aus alten Schottern durch wiederholte Selektion unter zahllosen Geröllfragmenten wenige urtümliche Steinartefakte ausgesondert. Diese angeblichen Artefakte hätten die bisher bekannte älteste Besiedlung des amerikanischen Doppelkontinents jedoch um etwa vierzigtausend Jahre in die Vergangenheit zurückdatiert.

Ein weiteres Problem ist, dass in feinkörnigen Ablagerungen des frühen Eiszeitalters keine eindeutigen Fundschichten oder Fundensembles der Frühmenschen entdeckt wurden; vielmehr ist das Gegenteil der Fall. Ein instruktives Beispiel ist die hessisch-thüringische Grenzregion an der Werra. Vor einigen Jahren wurden aus alten Flussschottern der mittleren Werra Steinfunde als sehr alte Steingeräte angesprochen (Landeck 1997). In der Nachbarschaft befindet sich die berühmte Säugetierfundstelle von Untermaßfeld in Thüringen. Hier sind über Jahrzehnte durch Ralf-D. Kahlke (1997, 2001; vgl. auch Bachmann 2005) in feinkörnigen Ablagerungen unzählige, teilweise vollständige Großsäugerskelette ausgegraben worden, darunter auch mehrmals das Flusspferd (Abb. 18), die mitunter durch die Ur-Werra angeschwemmt worden waren (Kahlke & Gaudzinski 2005). Die Ablagerungen können – ähnlich wie die erwähnten Steinfunde – auf ein Alter von rund einer Million Jahren eingegrenzt werden. Allerdings: in Untermaßfeld fand sich nicht der geringste Beleg für die Anwesenheit des Menschen. Weder sind Schnittspuren an den Knochen aufgefallen noch fand sich in den feinkörnigen Ablagerungen neben den Tierskeletten irgendein Steingerät. Doch dürfen wir nicht annehmen, dass sich an den dort über einen längeren Zeitraum hinweg verendeten zahlreichen Großsäugern (ähnlich wie in Afrika zu dieser Zeit) nicht nur Raubtiere, sondern auch einmal der Frühmensch zu schaffen gemacht hätte – wenn er denn bereits da gewesen wäre? Scheinbar war dies jedoch nicht der Fall – offenbar waren vor einer Million Jahren noch keine Menschen in Mitteleuropa.

So stellt sich die entscheidende Frage: wann erreichte der Frühmensch erstmals Mitteleuropa beziehungsweise Europa überhaupt? Diese Frage ist nicht einfach mit einer Zahl zu beantworten. In den letzten Jahren haben sich unter anderem zwei Holländer intensiv und kritisch mit dieser Frage auseinandergesetzt, der Archäologe Wil Roebroeks und der Paläontologe Theijs van Kolfschoten aus Leiden. Sie bewerteten speziell die bisherigen Datierungen und Fundzusammenhänge der ältesten archäologischen Fundplätze Europas und bestritten entschieden das bis dahin gängige Bild einer Erstbesiedlung Europas vor über einer Million Jahren. Sie stellten mehrere eingängige Thesen auf (Roebroeks & van Kolfschoten 1995a). Demnach fanden

sich auf europäischen Fundstellen mit einem Alter über 500 000 Jahren generell

- ◆ niemals Menschenfossilien,
- ◆ lediglich formal einfachste (Geröll, „geräte“, Abschläge) beziehungsweise fragliche Steinartefakte
- ◆ und diese Objekte, isolierte Einzelstücke oder kleine Serien, lagen durchweg in Schichten mit hauptsächlich groben Bestandteilen wie etwa Flussschottern.

Für die Zeit nach 500 000 Jahren wurde der Fundnachweis dagegen ein anderer:

- ◆ es erscheinen nun erstmals Menschenreste,
- ◆ an den Fundplätzen kommen nun auch komplexe Geräte wie zum Beispiel Faustkeile vor,
- ◆ diese lagen nicht selten in feinkörnigen Ablagerungen außerhalb oder am Rande von Flusslandschaften
- ◆ und zudem ergaben sich nun größere Inventare, innerhalb derer die zerschlagenen Steingeräte auch wieder zusammensetzbar sind.

Dadurch war eine Besiedlung Europas vor mehr als 500 000 Jahren nachhaltig in Frage gestellt und das Modell einer „kurzen Chronologie“ geboren, das der „langen Chronologie“, also dem Modell einer Besiedlung Europas weit vor 500 000 Jahren, gegenübergestellt wird.

Die kritische Betrachtung der ältesten archäologischen Fundplätze Europas anhand der obigen Kriterien hatte zur Folge, dass viele von ihnen (vor allem bei nur wenigen, diskussionswürdigen Steinartefakten) nicht mehr akzeptiert werden konnten. Andere Fundstellen hielten einer kritischen Überprüfung ihrer zeitlichen Einordnung nicht stand und wurden so deutlich jünger, so dass sie der „kurzen Chronologie“ nicht widersprachen.

Hierzu zwei instruktive Beispiele: der bereits erwähnte Eugène Bonifay hat in den 1970er Jahren in der südfranzösischen Auvergne den Fundplatz Soleilhac untersucht (Bonifay et al. 1976). Dieser lag auf einer Halbinsel, die in einen Vulkansee hineinragte. Als Besonderheit wurde hier eine „Mauer“ beschrieben, die aus Basalt- beziehungsweise Lavabrocken und großen Knochen bestand und quer über den gegrabenen Fundplatz verlaufen sei. Wie dieser Befund zu interpretieren ist, bleibt letztlich aber offen. Die Steinartefakte bestehen aus verschiedenen Gesteinen; einige Abschlagkanten sind retuschiert, meist gebuchtet oder gezähnt. Unter den zahlreichen Tierresten sind ganz unterschiedliche Arten vertreten: je zwei Pferde- und Nashornarten, Waldelefant, Rot- und Riesenhirsch, Flusspferd, Wisent und ein früher Höhlenbär. Ob beziehungsweise wie der Mensch am Zustandekommen der Tierreste beteiligt war, bleibt aber offen. Doch nun zum Alter der Fundstelle: man datierte sie zunächst in das jüngere Altpleistozän (frühestes Eiszeitalter), älter als 800 000 Jahre. Diese Einordnung beruhte vor allem auf radiometrischen Daten, die an vulkanischen Ablagerungen unterhalb der Fundschicht gewonnen wurden. Neudatierungen legen heute dagegen eine wesentlich

jüngere Datierung um 500 000 Jahre nahe (Raynal et al. 1995); dies wird nachhaltig gestützt durch die Tatsache, dass in Soleilhac Reste einer kleinen Schermaus gefunden wurden, die der Gattung *Arvicola* angehört (Bonifay 1991). Denn dieser Nager kommt in Europa erst an Fundstellen vor, die maximal etwa 600 000 Jahre alt sind; davor ist die Vorgängergattung *Mimomys* vertreten (vgl. Heinrich 1987, Roebroeks & van Kolfschoten 1995b). *Arvicola* fand sich auch unter den Tierresten der südlich Rom gelegenen Fundstelle von Isernia La Pineta, die zunächst auf ein Alter um 700 000 bis 800 000 Jahren datiert wurde. Kürzlich durchgeführte Neudatierungen für diesen wichtigen italienischen Fundplatz bestätigen nun auch hier den zeitlich wesentlich jüngeren Ansatz (Coltorti et al. 2005).

Dies sind nur zwei Beispiele, die zeigen, wie das Modell der „kurzen Chronologie“ durch Wil Roebroeks und Theijs van Kolfschoten dazu führte, die Situation bekannter altpaläolithischer Fundstellen in Europa kritisch zu überprüfen.

Doch blieb dieses für manche provokante Modell nicht un widersprochen, und dies, wie sich bald zeigen sollte, auch zu Recht. Denn dieses Modell – die Besiedlung Europas nicht vor 500 000 bis 600 000 Jahren – ist, soviel lässt sich heute eindeutig sagen, falsch.

Vielmehr lässt sich für die älteste Besiedlung Europas ein deutlicher Nord-Süd-Unterschied erkennen. Grund hierfür waren vollständig andere klimatische Gegebenheiten (Abb. 19): während in Südeuropa im frühen Eiszeitalter ein ausgesprochen warm-trockenes, mediterranes Klima herrschte, das den Savannen Afrikas ähnliche Biotope zur Folge hatte, war die Zone nördlich der hohen Gebirge (Pyrenäen, Alpen, Karpaten und Kaukasus) wie heute dem Einfluss des Jahreszeitenklimas stärker ausgesetzt. In diesem Raum war das unproduktive Winterhalbjahr für eine dauerhafte menschliche Nutzung äußerst problematisch (Roebroeks 2001, Dennell 2003).

Zählen wir Georgien zu Europa, so unterstreicht Dmanisi eindrücklich, dass Frühmenschen im südlichen Europa bereits vor weit mehr als einer Million Jahren existieren konnten. Die Gründe sind bereits genannt. Weiter im Norden sind die eindeutigen Fundstellen dagegen deutlich jünger.

Nun zunächst ein Blick auf das südliche Europa – und hier ist in den letzten Jahren besonders Spanien in den Blickpunkt der Forschung geraten.

Kaum war das Modell der „kurzen Chronologie“ geboren, da wurde es auch schon hinterfragt. Denn bereits in einem von Roebroeks & van Kolfschoten (1995a) herausgegebenen Kolloquiumsbericht zu diesem Thema ist auf neue spanische Fundplätze hingewiesen worden, die bereits deutlich vor 500 000 Jahren besiedelt worden waren (Raposo & Santonja 1995: 21).

Sie liegen ganz im Süden der Iberischen Halbinsel bei Orce unweit von Granada im so genannten Guadix-Baza-Becken, einer ehemaligen Fluss- und Seenlandschaft, in der vom Tertiär bis zum jüngeren Pleistozän mächtige, kalkreiche Sedimentlagen entstanden waren; hier haben sich vor allem Tierreste hervorragend erhalten. Die ältesten Hinweise auf den Menschen sind zeit-



19

Abb. 19
Sichere älteste, archäologische Fundplätze im Europa nördlich beziehungsweise südlich der hohen Gebirge sowie in Georgien und Israel
(Grafik: M. Baales).

lich zunächst sehr hoch eingestuft worden, doch gehen neuere Analysen von einem geringeren Ansatz aus (um 1,2 bis 1,3 Millionen Jahre; Gibert et al. 2001, Toro et al. 2003). Immer noch kontrovers diskutiert werden einige Knochenreste, die von Menschen (Gibert et al. 2002) oder doch eher von Tieren stammen können.

Besonders wichtig sind die Lokalitäten Fuentenueva 3a und die Schicht 5 von Barranco León, die bisher nur auf relativ kleiner Fläche untersucht wurden. Von jedem Fundplatz sind Steinartefakte geborgen worden. Sie bestehen zumeist aus Feuerstein und umfassen vor allem Abschläge und Kerne; die Stücke sind nur selten über sechs Zentimeter groß. Einige Abschläge scheinen an den Kanten Abnutzungsspuren zu tragen. In Barranco León sind weiterhin ein Unterkiefer vom Flusspferd, Reste vom Pferd und einige Kleinsäugerreste gefunden worden; ein kleines Zahnfragment soll von einem menschlichen Backenzahn stammen. Auch aus Fuentenueva sind Flusspferd und Pferd unter den Tierresten bestimmt, weiterhin Rinder und der Südelefant (*Mammuthus meridionalis*). Da die Steinartefakte jeweils um die Knochen herum lagen, werden diese als Schlachtüberreste interpretiert.

Für das folgende, jüngere Altpaläolithikum ist ein Fundareal im nördlichen Spanien bei Burgos bedeutend. Hier sind in den letzten rund 15 Jahren wichtige Fundplätze mit mehreren Fundhorizonten und mitunter vielen Menschenresten untersucht worden; die Arbeiten dauern noch an und lassen auch für die Zukunft neue interessante Ergebnisse erwarten.

Die Fundplätze von Atapuerca sind beim Eisenbahnbau Ende des 19. Jahrhunderts entdeckt worden. Es handelt sich um Höhlensysteme und Karstspalten, die durch eine bis 20 Meter tiefe künstliche Schlucht zugänglich wurden (Abb. 20). Sehr wichtig ist die Gran Dolina, deren Schichten TD 5 und 6 über 800 000 Jah-

re alt sind (Cervera et al. 1998, Carbonell et al. 1999). Hier, wie auch in den ältesten Schichten der benachbarten Fundstelle Sima del Elefante (vgl. Parés et al. 2006), sind jeweils urtümliche Steinartefakte gefunden worden: Geröll„geräte“, Kerne und Abschläge (also eine *mode 1*-Industrie). Im Jahre 1995 ging durch die Presse, dass in TD 6 Reste eines „Entdeckermenschen“, *Homo antecessor*, freigelegt worden sind (Carbonell et al. 1995, Arsuaga, Martínez & Gracia 2001). Sie umfassen heute über hundert Einzelstücke, vor allem Schädelreste, Zähne, aber auch Langknochenfragmente. Sie können mindestens sechs Individuen zugerechnet werden. Einen besonderen Einblick in damalige Praktiken der Frühmenschen erlaubt die Tatsache, dass an mehreren Knochen eindeutige Schnitt- und Schlagspuren festgestellt worden sind (Fernández-Jalvo et al. 1999). Warum die Menschen damals ihre Toten zerlegten, ist (wie eigentlich immer in diesen Fällen) Spekulation. Auffallend ist aber, dass die dort ebenfalls zahlreich gefundenen Tierknochen die gleichen Nutzungsspuren zeigen. Dienten die toten Menschen einfach nur als Nahrung?

Auch in Italien sind Fundplätze bekannt, die um 800 000 bis eine Million Jahre alt sind. Im Vulkangebiet von Ca'Belvedere di Monte Poggiolo in Nord-Italien unweit des Po fanden sich zahlreiche Steinartefakte, die sich zum Teil auch wieder zusammensetzen ließen und so die Technologie der damaligen Menschen veranschaulichen (Peretto 1999). Es handelt sich auch hier um meist kleine Geröll„geräte“, Kerne und Abschläge, von denen einige bearbeitete Kanten aufweisen. In Ceprano in Süditalien ist dagegen die weitgehend erhaltene Schädelkalotte eines Menschen von Interesse; diese repräsentiert den ältesten Menschenfund Italiens und ist einer der ältesten ganz Südeuropas (Ascenzi et al. 2000).



20

Weitere „Auswanderungswellen“ (?) und die ältesten Besiedlungsspuren im Europa nördlich der hohen Gebirge

Wie der nur kurz skizzierte, älteste archäologische Fundstoff des südlichen Europa zeigt, lebten hier um beziehungsweise schon vor über einer Million Jahren Menschen. Ob es gelingt, hier auch noch weiter zurück liegende, sichere Besiedlungsspuren des Menschen wie im georgischen Dmanisi aufzuspüren, wird die Zeit weisen.

Wichtig zu bemerken ist noch, dass der älteste archäologische Fundstoff Südeuropas noch keine Faustkeile kennt, also dem *mode 1* oder Olduwan zuzurechnen ist. Dies ist erstaunlich, weil zu dieser Zeit bereits in Afrika und auch im Nahen Osten Faustkeile, also *mode 2*-Industrien, präsent waren. Die ersten europäischen „Siedler“ waren demnach noch einer älteren Tradition verhaftet. Dies könnte die These untermauern, dass im Nahen Osten mit ersten Faustkeilen im Fundstoff eine weitere Einwanderungswelle von Menschen aus Afrika dokumentiert ist (Bsp. 'Ubeidiya, s. o.).

Die ersten Faustkeile tauchen in Südeuropa dagegen erst deutlich später auf, nämlich erst vor rund 600 000 Jahren. Dies ist zum Beispiel im süditalienischen Venosa-Notarchirico der Fall (Piperno 1999). Neben Geröll- und Abschlaggeräten sind hier Faustkeile aus Quarzit und Feuerstein vorhanden (Abb. 21), die bei den Überresten von Waldelefanten (*Elephas antiquus*) lagen.

Ähnlich wie bei den ersten Faustkeilen des Nahen Ostens stellt sich nun auch hier die Frage: tauchen die ersten südeuropäischen Faustkeile aufgrund einer Weiterentwicklung der Steingerätetechnologie am Ort auf, oder bringen neue Menschen die Technik für dieses komplexe Steingerät nach Europa mit? Dies ist eine offene Frage; die vorhandenen Reste früher Menschen

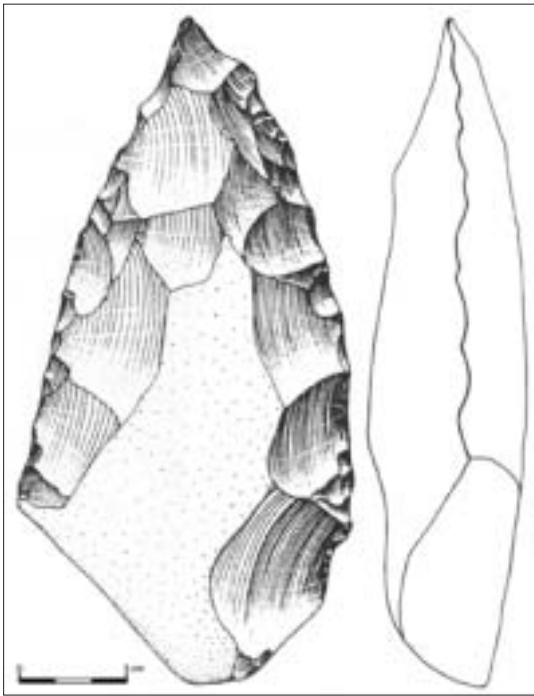
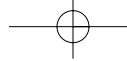
in Europa sind viel zu gering, um hierauf von paläo-anthropologischer Seite eine Antwort geben zu können.

Allerdings treten in Südeuropa die ersten Faustkeile dann auf, als auch das Europa nördlich der hohen Gebirge – nach eindeutigen Fundkomplexen zu urteilen – besiedelt wurde. Wiederum nur Zufall oder verursachte eine in Südeuropa deutlich gestiegene Bevölkerungszahl (möglicherweise verstärkt durch die Zuwanderung von Menschen mit Faustkeilen) die Ausdehnung des bisher genutzten Lebensraums – und führte damit auch zur „Eroberung“ neuer Regionen? Das Europa nördlich der hohen Gebirge war für die Menschen während des Winters aufgrund der geringen Ressourcen sicher weiterhin ein besonders problematischer Lebensraum (Dennell 2003). Verbesserte Ernährungsstrategien konnten diese Zeit überbrücken helfen, und dies könnte besonders die aktive Großsäugerjagd gewesen sein. Doch bekommt dieses Modell Risse, wenn den Frühmenschen bereits 800 000 Jahre zuvor in 'Ubeidiya oder auch schon in Afrika eine aktive Jagd auf größere Säugetiere möglich war.

Die ältesten Jagdwaffen der Welt sind jedenfalls im nördlichen Europa gefunden worden, doch sind sie um einiges jünger als 600 000 Jahre. Doch gibt es im nord-europäischen Fundstoff bereits ältere Hinweise auf die Großsäugerjagd, und zwar von der südenglischen Fundstelle Boxgrove (Roberts Et Parfitt 1999). Hier wurden vor allem in den 1990er Jahren umfangreiche Grabungen unternommen (Abb. 22), bei denen viele Steinartefakte und Tierreste geborgen werden konnten; daneben auch einige Menschenreste.

Unter den Steinartefakten fallen besonders die aus Feuerstein gefertigten Faustkeile auf. Es sind meist ovale, recht flache Formen (Abb. 23), die im kontinentaleuropäischen Fundstoff insgesamt selten sind. Die Steinartefakte, vor allem Abfälle, lagen oft noch in klei-

Abb. 20
Atapuerca (Spanien) – durch eine künstliche Eisenbahnschlucht bei Burgos wurden in Höhlen und Karstspalten zahlreiche wichtige Fundschichten angeschnitten. Blick auf Gran Dolina, Fundort des *Homo antecessor* (Foto: O. Jöris).



21



22

Abb. 21
Venosa-Notarchirico (Italien) –
ein etwa 600 000 Jahre alter
Faustkeil
(nach: Piperno 1999).

Abb. 22
Boxgrove (England) – Grabungs-
arbeiten im Schnitt 7
(Foto: M. B. Roberts).

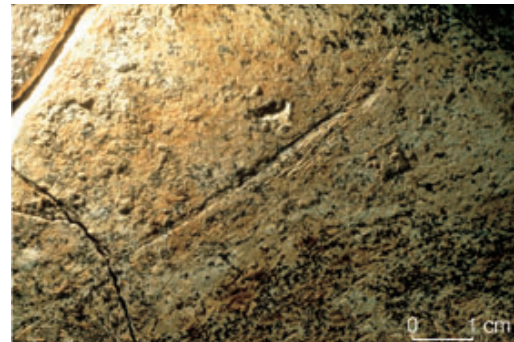
Abb. 23
Boxgrove (England) – ovaloider
Faustkeil aus Feuerstein
(Foto: M. B. Roberts).

Abb. 24
Boxgrove (England) – Schnitt-
spuren auf einem Hirsch-Wirbel
(Foto: M. B. Roberts).

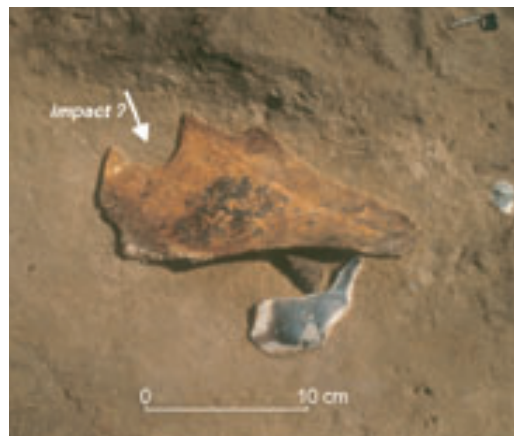
Abb. 25
Boxgrove (England) – Pferde-
schulterblatt mit Lochung,
die möglicherweise auf eine
Jagdwanne zurückgeführt werden
kann
(Foto: M. B. Roberts).



23

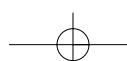


24



25

nen Anhäufungen zusammen, dort, wo sie der Stein-
schläger produziert hatte. Diese Schlagplätze bezeugen
für Boxgrove eine ungestört überlieferte Fundsituation.
Die Tierknochen – darunter vor allem von Nashorn,
Pferd, verschiedene Hirscharten und einem frühen
Höhlenbären – zeigen häufig Schnittspuren (Abb. 24).
Zudem sind viele Knochen zur Markgewinnung auf-
geschlagen worden. Doch wurden die hier zerlegten
Tiere auch gejagt? Hierüber könnte möglicherweise
das Fragment eines Pferdeschulterblatts Auskunft ge-
ben (Abb. 25), das eine unnatürliche Lochung zeigt
(Roberts & Parfitt 1999). Diese Perforation mag der

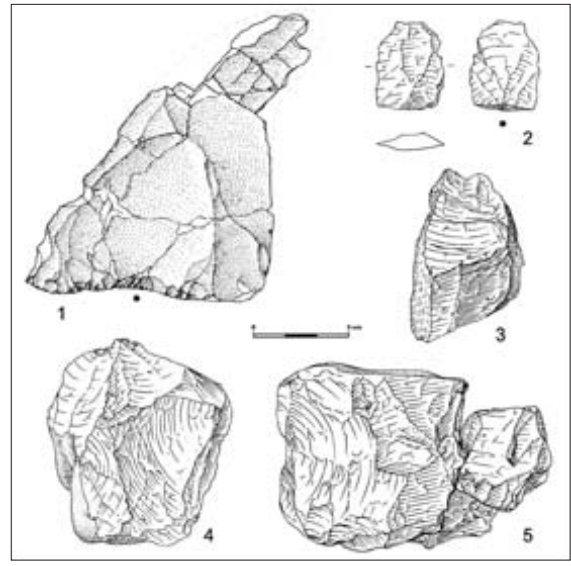




26

Auftreffpunkt einer Waffe – eines Holzspeeres – sein, der hier seine Spuren hinterließ, Zeugnis eines „Blattschusses“. Dies wäre der bisher älteste konkrete Hinweis auf die aktive Großsäugerjagd durch Frühmenschen – und das Alter lässt sich recht gut bestimmen. Über den warmzeitlichen Ablagerungen, in denen die archäologischen Funde liegen, befinden sich die Grundmoränen einer mächtigen Inlandvereisung. Dies war die große Elster-, in England Anglian-Vereisung, die weite Teile der nördlichen Erdhalbkugel (nach bisher gängiger Meinung; s. u.) vor rund 450 000 Jahren mit einem Eisschild bedeckte. Demnach lebten in Boxgrove während der davor liegenden Warmzeit vor rund 500 000 Jahren Frühmenschen.

Etwa 100 000 Jahre älter ist ein Fundplatz in Deutschland, am Mittelrhein nordwestlich Koblenz gelegen. Hier sind während der letzten 700 000 Jahre häufig Vulkane ausgebrochen, deren Ablagerungen durch radiometrische Methoden datiert werden können (Schmincke et al. 1990). In Miesenheim bei Andernach (Fundstelle 1) wurden im Frühsommer 1982 unterhalb vulkanischer Ablagerungen gut erhaltene Knochen entdeckt (Abb. 26), die dort bei Planierarbeiten freigeschoben worden waren. Die folgenden Ausgrabungen zeigten, dass sich hier Menschen im Bereich einer zur damaligen Zeit sehr breiten Überschwemmungsebene des Rheins kurzzeitig aufgehalten hatten (Turner 2000). Nicht zuletzt die warmzeitlichen Tierreste, darunter Nashorn, Wildschwein, Pferd, Reh, Rothirsch und Elch, zeigen, dass die Fundschicht in einer Warmzeit entstanden war. Darüber liegen kaltzeitliche Sedimente, die ihrerseits wieder von warmzeitlichen Bodenresten und den erwähnten vulkanischen Aschen und Bimsen bedeckt sind. Ihr Alter liegt bei $464\,000 \pm 4\,000$ Jahren, so dass die archäologische Fundschicht vor rund 600 000 Jahren entstanden war. Dies ist in Überein-



27

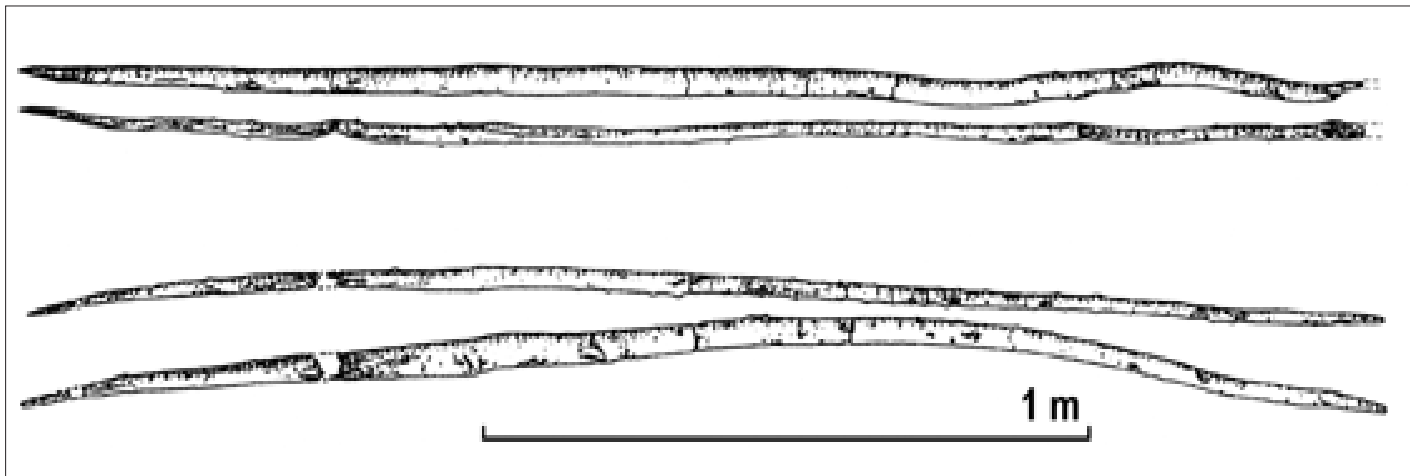
stimmung mit den Kleintierresten, denn die wichtige, zeitbestimmende Schermaus *Arvicola* ist schon vorhanden. Die wenigen Steinartefakte (Abb. 27) sind nicht sehr aussagekräftig. Es sind zum Teil kantengeborene Abschläge, Kerne und Trümmer aus den örtlichen Rohmaterialien wie Quarzit, Kieselschiefer und Quarz. Einige Zusammensetzungen belegen die Herstellung von Gerätschaften am Ort; Faustkeile fehlen.

Die über 1600 Tierreste lassen sich zwar verschiedenen Einzeltieren (Individuen) zuordnen, doch sind an ihnen keine Nutzungsspuren vom Menschen zu erkennen. Einzige Ausnahme ist ein nicht näher bestimmbarer (Nashorn, Wildrind?) Oberarmknochensplitter, der eine deutliche Einschlagspur zur Knochenmarkgewinnung zeigt. Ein anderes Indiz ist die Tatsache, dass Wirbelknochen viel zu selten sind. Es könnte sein, dass der Mensch diese abtransportiert hatte, bevor die großen Fleischfresser sich an ihnen zu schaffen machten. Diese fressen zwar das Fleisch von der Wirbelsäule ihrer Beute, doch lassen sie dann die benagten Wirbelknochen zurück; diese fehlen aber weitgehend in Miesenheim. Zudem könnte bei den neun nachgewiesenen Rehen die Dominanz der erwachsenen Tiere dafür sprechen, dass der Mensch gezielt den älteren Tieren nachstellte. Ob ein schädelechtes (also noch mit dem Schädelknochen verwachsenes) Geweihfragment eines Rothirsches Indiz für die Tötung dieses Tieres durch den Menschen ist, ist letztlich jedoch offen.

So bleibt in Miesenheim unklar, wie hoch der Anteil der Frühmenschen am Zustandekommen der Tierreste zu bewerten ist. Waren hierfür Menschen oder im Wesentlichen Raubtiere verantwortlich? Oder verendeten hier nur zufällig einige Tiere? Vermutlich sind – wie so oft – verschiedene Faktoren zusammen gekommen (Turner 1999, 2000). Diese Unklarheit ist häufig ein Grundproblem für derart alte (aber auch oft noch jün-

Abb. 26
Andernach-Miesenheim (Mittelrhein, Deutschland) – Grabungssituation an der ältesten mitteleuropäischen Fundstelle 1984 (Foto: FB Altsteinzeit, RGZM Neuwied-Monrepos).

Abb. 27
Andernach-Miesenheim (Mittelrhein, Deutschland) – Steinartefakte:
1 Abschlag aus Tertiärquarzit mit basaler Kantengeborene,
2 Quarzabschlag,
3–4 Quarzkern,
5 Quarzkern mit aufpassendem Abschlag
(nach: Turner 2000).



28

Abb. 28
Schöningen (Niedersachsen,
Deutschland) – zwei der ältesten,
vollständigen Jagdwaffen der
Welt (nach: Thieme 1999).

gere) archäologische Fundplätze. Es ist – wie für Miesenheim skizziert – regelrechte Detektivarbeit nötig, um den Aktivitäten früher Menschen nachzuspüren.

Nicht unwichtig ist, dass in Miesenheim zwei verbrannte Steinartefakte gefunden wurden, die Hinweise dafür sind, dass hier ein Feuer unterhalten wurde. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Beherrschung des Feuers für die Besiedlung Europas nördlich der hohen Gebirge von Bedeutung war (offenbar im Gegensatz zur Erstbesiedlung Südeuropas; vgl. Bosinski 1995, 1996). Und trotz der nur spärlichen Hinweise: gilt dies dann auch für die aktive Großsäugerjagd?

Die – mitunter spektakulären – sicheren Belege hierfür sind deutlich jünger als die ersten Siedlungsplätze im nördlichen Europa. An erster Stelle ist ein seit langem bekannter Fund aus Südengland zu nennen, die 39 Zentimeter lange Eibenholzspitze aus Clacton-on-Sea, die 1911 zu Tage kam (Roe 1981). Sie gehört in eine große, lange Warmzeit, das so genannte Holstein, das bisher zumeist auf ein Alter von rund 420 000 Jahren datiert wurde (Reille et al. 2000; vgl. aber Geyh & Müller 2005).

Gut 100 000 Jahre jünger sind die fantastischen, ersten vollständigen Jagdwaffen der Menschheit, die in den 1990er Jahren durch Hartmut Thieme im Braunkohlentagebau Schöningen bei Helmstedt in Südniedersachsen gefunden wurden (vgl. Thieme & Maier 1995, Thieme 1999). Durch diesen Tagebau sind sechs Rinnen mit warmzeitlichen Ablagerungen und die Grundmoränen zweier Inlandvereisungen aufgeschlossen worden. Ein jüngst vorgestellter Datierungsansatz geht davon aus, dass die Ablagerungen mit den Speeren aus der zweitältesten Rinne an das Ende der drittletzten Warmzeit vor etwa 310 000 Jahren gehören (hier als Reinsdorf-Warmzeit benannt). Diese etwas geringere Alterseinschätzung (Jöris & Baales 2003) –

die durch neue Datierungsansätze noch weiter verringert werden muss (Jöris 2005: 57) – schmälert die Bedeutung der Funde in keiner Weise. Zudem weisen die hervorragend gearbeiteten Speere daraufhin, dass die hierzu notwendigen Fertigkeiten bereits deutlich früher bekannt gewesen sein sollten. Bisher sind sieben (weitgehend) vollständige Speere (Abb. 28) und ein Fragment gefunden worden. Sie bestehen vor allem aus Fichte und ein Exemplar aus Kiefer; es sind dünne, besonders gerade gewachsene Stämme ausgesucht worden. Aus diesen wurden 1,82 bis zu rund 2,5 m lange Wurfspeere gefertigt, die in ihrer Ausgestaltung heutigen Damenwettkampfspeeren entsprechen. Mit vergleichbaren Nachbauten konnten trainierte Speerwerfer recht genau ein Ziel treffen (Rieder 2001). Und diese Ziele waren für die Frühmenschen in Schöningen Pferde (vgl. Musil 2002), von denen die Skelettreste mehrerer Exemplare in der Fundschicht lagen, da sie dort nach der Jagd zerlegt worden waren. Dieser Fundplatz lag am Ufer eines Sees und es scheint, dass eine Jägergruppe die Tiere speziell in diese Situation gelenkt hatte, um sie in größerer Zahl erlegen zu können.

Vier rotverfärbte Sedimentpartien in dieser Fundschicht sind Überreste von Feuerstellen, an denen die Menschen die Nahrung zubereiten konnten (Thieme 2005). Diese Partien sind *en bloc* geborgen und noch nicht näher untersucht worden. Die Steingeräte bestehen aus Feuerstein und umfassen verschiedene Schaberformen. Zudem sind weitere Holzgeräte geborgen worden; bereits 1994 wurde ein 78 Zentimeter langer, beidseitig angespitzter Fichtenstab entdeckt, für den eine Interpretation als Wurfholz zur Vogeljagd angeboten wird. Weitere Holzgeräte sind noch nicht näher vorgestellt (Thieme 1999).

Auch aus früheren Abschnitten der Reinsdorf-Warmzeit sind in Schöningen Fundschichten bekannt,

die neben Steingeräten auch einige Holzgeräte geliefert haben. Hierzu zählen alt gebrochene und an einem Ende eingekerbte kurze Tannenaststücke, die als Schäftungen interpretiert werden (Thieme 1999). Dies sind die ältesten bekannten Holzartefakte Mitteleuropas. Noch älter sind Funde aus der etwa 100 000 Jahre älteren und damit ältesten Rinne von Schöningen, deren Ablagerungen der Holstein-Warmzeit zugehören. An den Beginn dieser Warmzeit datieren Steinartefakte, die zum Teil verbrannt sind.

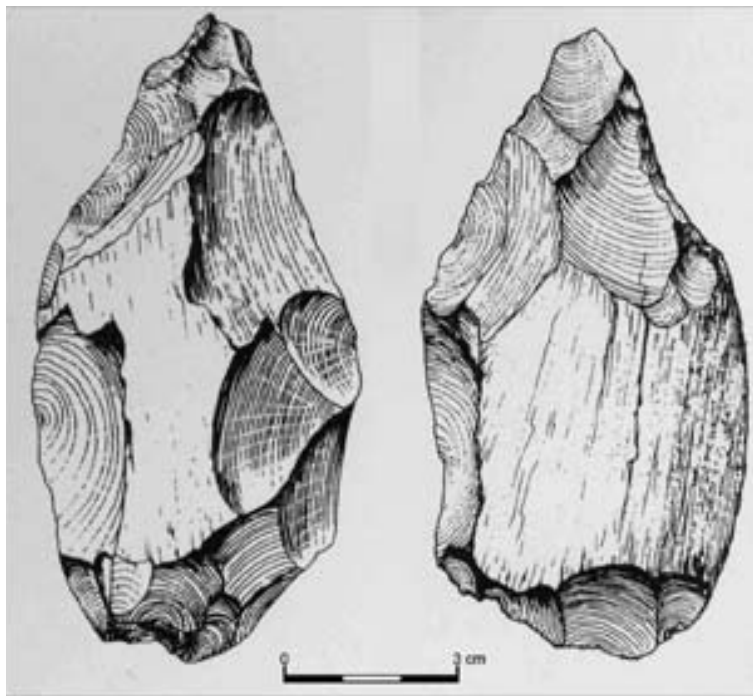
Noch einmal kurz zurück zu den Speeren: mit dem Fund dieser eindrucksvollen Jagdwaffen ist die Theorie, dass erfolgreiche Großwildjäger erst nach den Neandertalern – also mit den modernen Menschen – auftraten, endgültig hinfällig geworden. Diese in den frühen 1980er Jahren entwickelte Theorie (Binford 1985), die sich besonders in der anglo-amerikanischen Forschungsszene großer Beliebtheit erfreute, hatte andersartige europäische Befunde meist vollständig negiert beziehungsweise umgedeutet (wie z.B. den seit 1948 bekannten, recht eindeutigen spätmittelpaläolithischen Jagdbefund von Lehringen in Niedersachsen).

Ein notwendiger Nachsatz

Ende 2005 erhielt die Frage um die älteste Besiedlung des nördlichen und mittleren Europas noch einmal neue „Nahrung“. Aus Pakefield in Ost-England – quasi am „äußersten Ende“ der damals vielleicht möglichen menschlichen Ökumene – wurden von der bekannten paläontologischen Fundstelle „Cromer Forest-bed“ erstmals Feuersteinartefakte vorgestellt (Parfitt et al. 2005), die damit die ältesten Englands (sowie des gesamten nord- und mitteleuropäischen Raums) scheinen. Aufgrund ihrer stratigraphischen Lage unter den Ablagerungen der Elster/Anglian-Vereisung wird ihr Alter mit 700 000 Jahren angegeben. Die Datierung der Cromer-Warmzeit(en) ist jedoch nicht unproblematisch. Dies umso mehr, als jüngst die der Elster/Anglian-Vereisung folgende Holstein-Warmzeit an der „reference site“ bei Hamburg auf nur rund 320 000 Jahre datiert wurde – und damit „eine Warmzeit jünger“ als bisher allgemein erwartet (Geyh & Müller 2005). Dies hat aber zur Konsequenz, dass auch die Elster-Vereisung jünger wäre (etwa 330 000 Jahre, vgl. Jöris 2005: 57) womit die Pakefield-Funde (aber auch Boxgrove und andere Fundplätze, s. o. und im Folgenden) ebenfalls jünger und vielleicht „nur“ 600 000 Jahre alt sein könnten (wenn die britische Anglian-Vereisung denn tatsächlich der Elster-Verisung des Kontinents – wie allgemein gleichgesetzt – entspricht; frdl. Hinweis von O. Jöris 2005). Wie W. Roebroeks (2005) voraussah – über das Alter dieser Neufunde wird sicher zu reden sein, hat dies doch möglicherweise Konsequenzen für die bisherigen Modellvorstellungen zur ältesten Besiedlung des nördlicheren Europas.

Das jüngere Altpaläolithikum: ein kurzer Überblick

Die Zahl der altpaläolithischen Fundplätze aus der Zeit um 300 000 bis 500 000 Jahren ist in ganz Europa mittlerweile nicht unbeträchtlich. Sie belegen die dauer-



29

hafte Nutzung weiter Teile dieses Kontinents. Die Fundplätze liegen sehr häufig im Bereich von Flusstälern oder Seebecken und sind überdeckt mit feinkörnigen Ablagerungen und daher oft gut erhalten. Offensichtlich war es den Frühmenschen nach ihrer ersten Besiedlung vor rund 600 000 Jahren möglich, sich in Mitteleuropa nicht nur in den klimatisch günstigeren Abschnitten sondern auch während der Kaltzeiten aufzuhalten (Bosinski 1995, 1996). Allerdings schränkten die wiederholt vordringenden Eisschilde, vor allem die der Elster-Kaltzeit, den Lebensraum besonders im nördlichen Europa stark ein und zwangen die Menschen wiederholt in südlichere Gefilde.

An den jüngeren altpaläolithischen Siedlungsplätzen in Europa kommen Faustkeile vor oder sie fehlen auch, eine Tatsache, die kaum auf unterschiedliche Traditionen sondern auf verschiedene Tätigkeitsspektren an den Fundplätzen hinweisen dürfte. Eine regelrechte „Faustkeilprovinz“ ist Nordfrankreich, besonders das Tal der Somme. Hier sind bereits im frühen 19. Jahrhundert in den Kiesgruben zahlreiche Faustkeile aus Feuerstein aufgelesen worden. Auf den verschieden alten, treppenartig übereinander angeordneten Terrassenstufen der Somme um die Ortschaften Abbeville und St. Acheul sind vor allem in den letzten Jahrzehnten mehrere Fundplätze des Acheuléen untersucht worden, die in Kalt- und Warmphasen zwischen etwa 300 000 und 450 000 Jahren gehören (Tuffreau 2001).

Doch fehlen auch im späten Altpaläolithikum an manchen Fundplätzen trotz guter Rohmaterialvorkommen Faustkeile. Ein berühmtes Beispiel ist das „Clactonian“ Süd-Englands (Roe 1981). Hier kommen (neben Abfallmaterial) fast ausschließlich große Abschläge mit Kantenbearbeitung vor. Hatte man früher hierin meist eine vom Acheuléen abweichende „Kultur“ erkannt, interpretiert man heute das Clactonian zu-

Abb. 29
Castel di Guido (Italien) – zwei Faustkeile aus Knochen von der altpaläolithischen Fundstelle (nach: A. P. Anzidei: Il giacimento pleistocenico di Castel di Guido. In: Castel di Guido dalla Preistoria all'Età moderna; Rom 2001).



30

Abb. 30
Bilzingsleben (Thüringen, Deutschland) – Grabungssituation in der altpaläolithischen Fundstelle 1986 (Foto: B. Rüschoff-Thale).

Abb. 31
Bilzingsleben (Thüringen, Deutschland) – Knochenschaber (Foto: D. Mania, Bearbeitung: A. Müller).



31

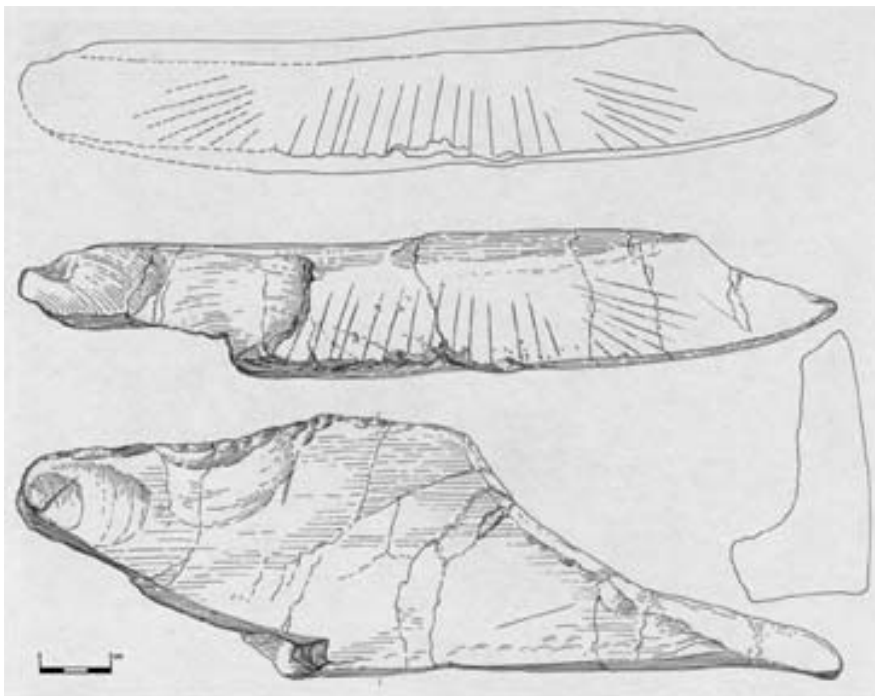
meist als eine funktional bedingte, unterschiedlich ausgeprägte Steinindustrie des jüngeren Altpaläolithikums (Ashton et al. 1994, vgl. White 2000).

Dass die Rohstoffe für die altpaläolithischen Steinartefakte aus dem näheren Umfeld der Fundplätze stammen, ist zwar die Regel, doch gibt es Ausnahmen. Bereits in Afrika kommen an einigen der über eine Million Jahre alten Plätzen einzelne Rohstoffe vor, die aus mehreren Kilometern Entfernung stammen. Dies weist darauf hin, dass die Frühmenschen bereits durchaus vorausplanten: entweder durch den Transport von Rohstoffen zu einem neuen Platz oder durch das Mitführen von fertigen Geräten zum nächsten Ort.

An manchen europäischen Fundstellen werden die Entfernungen sogar noch größer. In späten altpaläolithischen Inventaren des südlichen Frankreich stammen etwa 80 Prozent der Rohstoffe aus einem Radius von etwa fünf Kilometern um die Fundstelle. Die größeren

Distanzen liegen zumeist bei sieben bis 30 Kilometern; eine Distanz von 80 Kilometern ist die Ausnahme (Féblot-Augustins 1997, 1999). Wir haben hiermit die ersten konkreten Belege für Bewegungsmuster der Frühmenschen in ihrem Raum.

Doch müssen es auch nicht immer Feuersteine oder verwandte Silikatgesteine für die Herstellung von Faustkeilen oder anderen Werkzeugen sein. Die Nutzung von Holz ist bereits dargestellt, doch die zumeist ungünstigen Erhaltungsbedingungen haben bisher nur wenige Stücke überliefert. Dies gilt auch für Geräte aus Knochen, obwohl Tierreste sehr häufig vorhanden sind. Eindeutige Knochengeräte sind im frühen (wie auch mittleren) Paläolithikum selten. Hierzu gehören Faustkeile aus Knochen, die in Italien gefunden wurden. Sie sind aus den Splintern dicker Langknochen von Elefanten (Abb. 29) und Nashörnern – wie bei Stein – durch gezieltes Beschlagen hergestellt worden (vgl. Villa 1991).



32



33

Auch von der Fundstelle Bilzingsleben in Thüringen (Abb. 30) stammen Knochengeräte. Diese vermutlich 320 000 Jahre alte, viel diskutierte Station ist von Kalkablagerungen, so genannten Travertinen, einer nahen Quelle überdeckt und so vor Zerstörung bewahrt worden (Mania 1990, Vlček et al. 2002). Zahllose Pflanzenabdrücke in den Travertinkalken weisen auf die warmzeitliche Umwelt hin; hierfür sprechen auch die Tierarten wie Waldelefant, Waldnashorn, Biber und viele andere. Das Vorkommen von Pferden und Steppennashörnern zeigt, dass die Wälder damals nicht vollständig dicht geschlossen, sondern von offenen Flächen – zum Teil einer Parklandschaft ähnelnd – durchsetzt waren. Hierfür zeichneten die Großsäuger wie Waldelefant und Nashörner verantwortlich (Mania 1998: 36, vgl. aber von Koenigswald 2002: 142).

Neben einigen Menschenresten, die von vielleicht fünf Schädeln stammen (Vlček et al. 2002), sind zahllose weitere Fundobjekte überliefert worden. Mehrere Stellen werden vom Ausgräber Dietrich Mania als spezielle Werkplätze definiert, an denen zum Beispiel große Knochen zerlegt wurden. Andere Bereiche, Hüttengrundrisse aus rund bis oval gelegten größeren Fundobjekten oder ein pflasterartig hergerichtete Areal, werden in der Fachwelt kontrovers diskutiert (z. B. Gamble 1999, Steguweit 2003). Ohne Frage ist Bilzingsleben aber ein wichtiger frühmenschlicher Fundplatz in Mitteleuropa.

Abseits der Steinartefakte sind auch Knochengeräte vorhanden, darunter ein vielleicht faustkeilartiges Stück (Faustkeile aus Stein gibt es dagegen nicht; vgl. Mania 1990); weiterhin gibt es große Splitter von Großsäugerknochen, an denen eine Längskante wie bei Steingeräten kantenbearbeitet erscheint (Abb. 31). Diese großen Geräte werden als beidhändig geführte Schaber interpretiert. Knochenabschläge von der Kantenbe-

arbeitung seien im Fundstoff ebenfalls erhalten (Mania 1990, Mania Et Mania 1997; vgl. aber Steguweit 2003: 131 f).

Besonders diskutiert wurde ein größerer Knochensplitter, auf dem regelmäßig erscheinende, gezielt angebrachte Einschnitte überliefert sind (Steguweit 2003: 125 f), die ergänzt – ein Stück ist abgebrochen – ein symmetrisches, fächerartiges Bild ergeben würden (Mania 1990: 262 f, Mania 2002). Dieses herausragende Objekt (Abb. 32) zählt demnach zu den ältesten ästhetischen Darstellungen, die bisher überhaupt gefunden wurden; es gibt noch weitere Knochen mit („nonutilitären“) Schnittmarken, die nicht durch eine Nutzung als Schneideunterlagen (die es auch gibt; vgl. Steguweit 2003) erklärt werden können (Mania 1990: 264 ff, Steguweit 2003: 126).

Auf anderen Fundplätzen mag zum Beispiel manch „formschön“ gearbeitetes Steinartefakt, so ein symmetrischer Faustkeil aus einem farbigen Feuerstein, ebenfalls einem frühen ästhetischen Empfinden entspringen. Vielleicht gab es derartiges bereits bei den südafrikanischen Vormenschen vor drei Millionen Jahren: ein ortsfremder runder Stein mit kleinen Vertiefungen aus Makapansgat hat die Form eines Gesichtes (Abb. 33) – ein Zufall oder ein gezielt hierhin transportiertes Objekt, da Vormenschen in ihm vielleicht ein Gesicht erkannten (Bahn 1999)? Aufgrund der ausschnitthaften Erhaltung, vor allem eben der Steingeräte, wissen wir nicht, was die Frühmenschen als besondere Ausdrucksmittel alles nutzten.

Farbstücke könnten ebenfalls Hinweise auf ein solches ästhetisches Empfinden sein. Während der jüngeren Altsteinzeit war roter Farbstoff oder gelber Ocker, aus zerriebenen eisenhaltigen Steinen gewonnen, sehr wichtig. Mit hieraus hergestellten Farbpasten wurden Höhlen- und Abriwände dekoriert und vielleicht auch

Abb. 32
Bilzingsleben (Thüringen, Deutschland) – großer Knochensplitter mit intentional angebrachten Einschnitten (nach: Mania 1990).

Abb. 33
Makapansgat (Süd-Afrika) – etwa drei Millionen Jahre altes Geröll mit der natürlichen Wiedergabe eines Gesichtes (Umzeichnung: A. Müller).



34

Abb. 34
La Polledrara di Cecanibbio
(Italien) – Blick in die durch einen
Museumsbau geschützte alt-
paläolithische Fundstelle unweit
Rom. Zu erkennen sind die
Skelettreste von Waldelefanten
(*Elephas antiquus*)
(Foto: A. P. Anzidei).



35

Abb. 35
Mülheim-Kärlich (Mittelrhein,
Deutschland) – Blick in die Ton-
grube mit der altpaläolithischen
Grabungsstelle „Seeufer“ im
Vordergrund
(Foto: M. Baales).

Körper, Kleidung und Zeltplanen bemalt. Bereits von einzelnen Fundplätzen des frühen Altpaläolithikums Afrikas und des Nahen Ostens sind solche Eisen- (Hämatit, Ocker) und Manganoxyd-Stücke bekannt; wozu sie genutzt wurden, bleibt offen. Man fand sie auch auf europäischen Fundstellen, zum Beispiel im südfranzösischen Terra Amata bei Nizza (vgl. Wreschner 1980). Hier siedelten während einer Warm- und der folgenden Kaltzeit vor etwa 350 000 bis 400 000 Jahren wiederholt Menschen am Mittelmeerstrand. Sie hinterließen – neben einem Fußabdruck und ihren Exkrementen – zahlreiche Steinartefakte wie Faustkeile (darunter solche mit einem dreieckigen Querschnitt, so genannte

pics) und cleaver; alle aus feinkörnigem Quarzit am Ort gefertigt, wie Zusammenpassungen zeigen (Villa 1983).

Von besonderem Interesse sind in Terra Amata einige als Feuerstellen interpretierte Befunde, markante Aschenflecken von 30 bis 50 Zentimeter Durchmesser, die 15 Zentimeter eingetieft waren. Doch sind über diesen Feuerstellen auch aus Ästen zusammengestellte Hüttendächer errichtet worden, wie die Ausgräber vermuteten (de Lumley 1975, de Lumley & Boone 1976)? Diese Vorstellung wird heute eher skeptisch betrachtet (Villa 1982). Einige der Tierknochen, die sich erhalten konnten, tragen Schnitt- und Schlagspuren. Unter den Tierarten (Nashörner, Rinder, Hirsche, Wildschweine

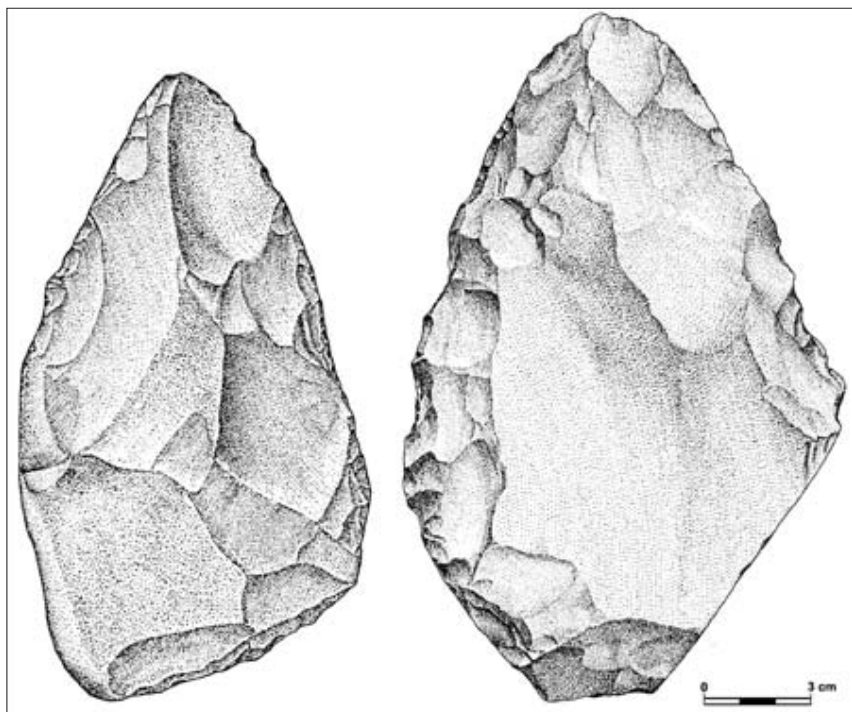


36

usw.) sind vor allem Reste von Waldelefanten überliefert. Überhaupt scheinen Elefanten an manchen europäischen Fundplätzen des jüngeren Altpaläolithikums eine wichtige Rolle gespielt zu haben. Sie kommen in mehreren Exemplaren in einer Fundschicht (z. B. im zentralspanischen Torralba und Ambrona oder in La Polledrara nordwestlich Rom in Italien [Abb. 34]) oder als Einzeltiere (Aridos I und II in Spanien und Notarchirico in Italien) vor, um die herum dann Steinartefakte zu finden sind (vgl. Gaudzinski Et Turner 1999). Ob diese Tiere erjagt oder verendete Tiere ausgeweidet oder sogar nur noch spärliche Überreste (Lederhaut, Sehnen usw.) eines schon weitgehend verwesteten Tieres genutzt wurden, ist nur sehr schwer zu bestimmen; manche Knochen tragen aber deutliche Schnittspuren.

Anders bei einer Lokalität aus Deutschland: in der Fundstelle Kärlich-Seeufer am Mittelrhein bei Koblenz (Abb. 35) sind, neben weiteren Tierarten, die Reste von acht verschiedenen alten Waldelefanten geborgen worden (Abb. 36). Im gleichen Sediment lagen (neben zahlreichen Baumresten von Eiche, Tanne usw., die eine sich ihrem Ende nähernde Warmzeit charakterisieren) einige Steinartefakte, darunter zwei Faustkeile aus Geröllquarzit (Abb. 37). Hinweise darauf, dass hier Frühmenschen vor (mindestens) 300 000 Jahren Waldelefanten zerlegten oder in der Umgebung sogar jagten, sind an den Knochen nicht zu erkennen (Gaudzinski 1998). Insgesamt sind die Tierreste auch sehr unterschiedlich überliefert; einige sind sehr gut erhalten (abgesehen von Benagungsspuren der Raubtiere), während andere offenbar über eine längere Strecke zusammen mit Erdreich transportiert, also abgeschwemmt und dadurch stark verrollt worden sind.

Die Fundsituation spricht am ehesten dafür, dass manche Funde aus unterschiedlich alten, am Rand einer wassergefüllten Senke gelegenen Fundorten im Laufe der Zeit in diesen kleinen See eingespült worden sind. Daher ist es sehr schwierig zu erkennen, ob beziehungsweise welche Tierreste durch den Menschen an den Fundplatz gelangten, als er sich hier aufhielt. Dennoch könnte der Mensch durchaus einen Anteil an der Ansammlung der Tierreste gehabt haben (immerhin belegen die Steinartefakte ja seine Anwesenheit), ohne dass dies jedoch näher präzisiert werden könnte.



37

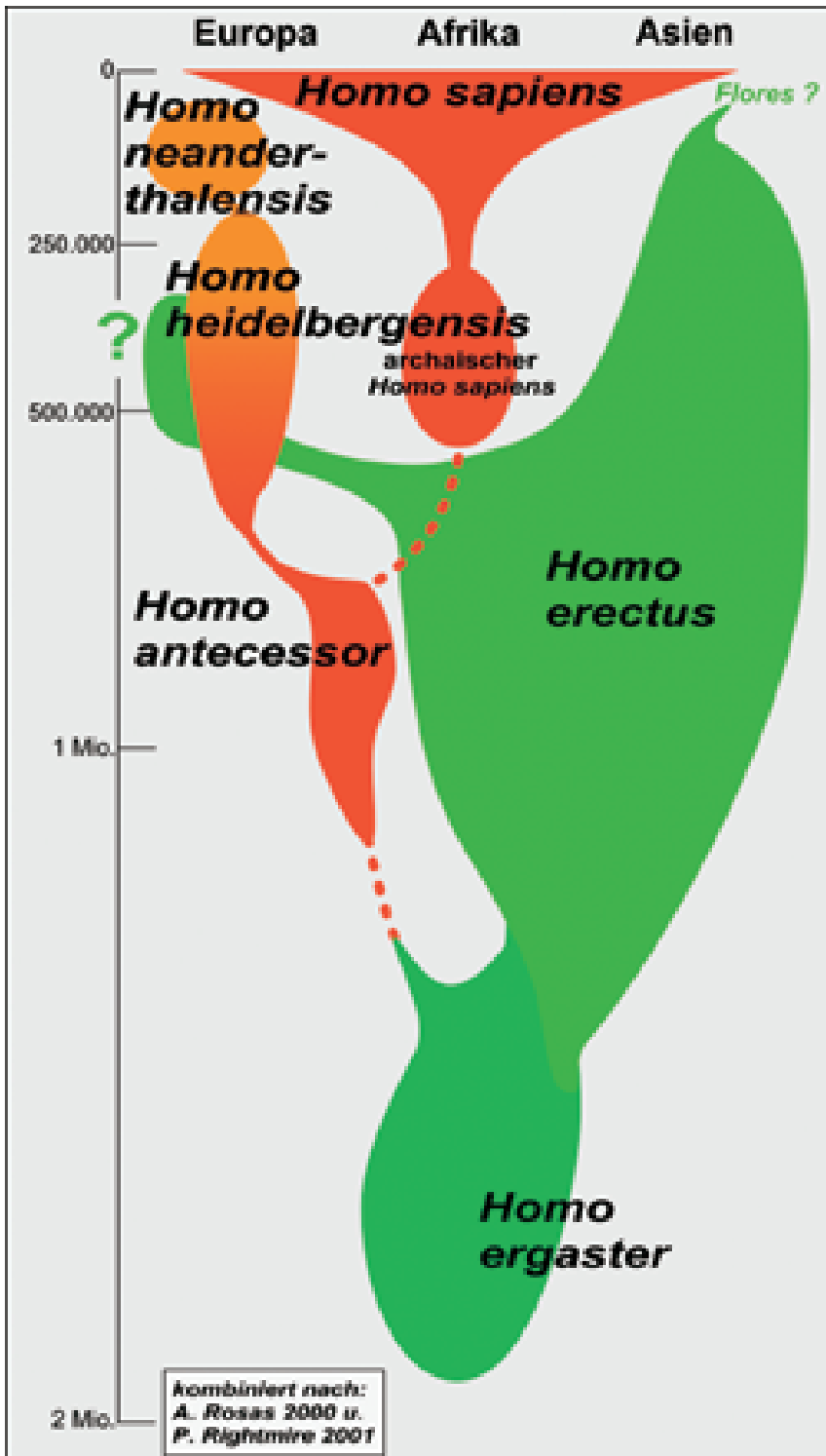
Wer besiedelte Eurasien?

In den letzten Jahren ist ebenfalls die Frage, welche Frühmenschenart Europa erstmals besiedelte, verstärkt diskutiert worden. Die Fundstellenzahl mit Menschenresten des europäischen Altpaläolithikums ist in den letzten 20 Jahren zwar deutlich angestiegen, doch ist unter den Paläoanthropologen noch immer kein Konsens darüber erreicht, wie die Stammesgeschichte der ersten Menschen in Europa zu bewerten ist. Derzeit vertreten die meisten Forscher die folgende – oder eine ähnliche – Modellvorstellung (Abb. 38).

Ausgehend von dem rund 1,75 Millionen Jahre alten Menschen von Dmanisi in Georgien, der dem *Homo ergaster* zumindest als sehr nahestehend klassifiziert wurde, sind die nächsten aussagekräftigen Menschenreste jene der Grand Dolina von Atapuerca in Spanien. Sie werden als *Homo antecessor* angesprochen und sind

Abb. 36
Mülheim-Kärlich (Mittelrhein, Deutschland) – Grabung an der Fundstelle „Seeufer“: Freilegung eines Stoßzahns vom Waldelefanten (*Elephas antiquus*) (Foto: FB Altsteinzeit, RGZM Neuwied-Monrepos).

Abb. 37
Mülheim-Kärlich (Mittelrhein, Deutschland) – zwei Faustkeile von der Fundstelle „Seeufer“ aus grobem devonischem Quarzit (nach: Gaudzinski 1998).



38

Abb. 38
Aktuelle Modellvorstellung zur Evolution des Menschen während der letzten etwa zwei Millionen Jahre
(Grafik: M. Baales).

über 800 000 Jahre alt. Zwar fehlen aus den ältesten Fundstellen aussagekräftige Menschenknochen, doch ist es nach den archäologischen Daten der unmittelbare Vorläufer dieses „Entdeckermenschen“, der vor etwa 1,2 Millionen Jahren in Südeuropa erschien und als Weiterentwicklung beziehungsweise Abspaltung des „Pioniers“, des *Homo ergaster*, aufzufassen ist (Rosas 2000, Rightmire 2001).

Unterstützung für diesen Ansatz kam kürzlich von ganz unerwarteter Seite. Die genetische Analyse der auf den Menschen als Wirt angewiesenen Kopflaus (*Pedi-*

culus humanus) zeigt, dass sie auf zwei stammesgeschichtliche Linien zurück zu führen ist. Diese Linien trennten sich vor etwa 1,2 Millionen Jahren (Reed et al. 2004) – und zu diesem Zeitpunkt wurde Südeuropa von Menschen betreten.

In der Folge entwickelte sich der Mensch in Europa weiter zum *Homo heidelbergensis*, der in ähnlicher Form auch in Afrika (wenn auch teilweise unter anderer Bezeichnung und hier sich zum *Homo sapiens* weiterentwickelnd) gelebt haben soll. Gleichzeitig entwickelte sich in Afrika aus dem *Homo ergaster* aber auch eine weitere Art, *Homo erectus*. Neben Afrika besiedelte dieser weite Teile Asiens und Südasiens (Rightmire 2001) und starb erst vor wenigen zehntausend Jahren aus (vielleicht mit einem Nachfahren im *Homo floresiensis* sogar noch später, s. o.). Wurden bis vor nicht allzu langer Zeit alle Frühmenschen des Altpaläolithikums in Europa und Asien *Homo erectus* zugerechnet, hat sich dieses Bild heute für viele Paläoanthropologen verändert.

Der heute als europäisch-afrikanische Art definierte *Homo heidelbergensis* erhielt diese Bezeichnung nach einem berühmten Fossil aus dem nördlichen Baden-Württemberg, der 1907 in einer Sandgrube in Mauer bei Heidelberg zu Tage kam: der Unterkiefer des Heidelberger-Menschen mit einem Alter von etwa 600 000 Jahren. Dieser Menschenfund datiert somit in die Zeit, als das Europa nördlich der hohen Gebirge dauerhaft besiedelt wurde (vgl. Baales et al. 2000).

Allerdings ist umstritten, ob allein diese Frühmenschenform, *Homo heidelbergensis*, in Europa präsent war. So wird für einige Skelettreste auch eine andere Einordnung diskutiert, wie für die Menschen aus Bilzingsleben in Thüringen, die manche als *Homo erectus* (Vlček et al. 2002), aber andere auch wieder als *Homo heidelbergensis* (Rightmire 1996) beziehungsweise schon als „späten Prä-Neandertaler“ qualifizieren (Condemni 2003). Offenbar sind die vorhandenen altpaläolithischen Skelettreste der europäischen Frühmenschen in ihren morphologischen Ausprägungen zwar sehr variabel, doch gehörten sie möglicherweise dennoch nur einer sich immer weiter entwickelnden Menschenart an (Stringer & Hublin 1999). Da an einer Fundstelle zumeist nur wenige (oft auch stark fragmentierte) Menschenreste überliefert sind, bleibt meist unklar: gehören diese vielleicht zu einer neuen Art oder repräsentieren sie nur die Variante einer größeren Population? Daher sind Fundstellen mit zahlreichen, gleich alten Menschenfossilien besonders wichtig.

Ein solcher Platz liegt unweit der Grand Dolina in der alten Eisenbahnschlucht von Atapuerca im nördlichen Spanien, die Karsthöhle Sima-de-los-Huesos (Knochenhöhle). Und tatsächlich wurden hier viele Knochen gefunden, die Reste von etwa 30 Menschen, die insgesamt eine recht große Variation in ihrem Skelettaufbau offenbaren: mal robuster, mal graziler (Arsuaga et al. 2001). Die Funde sind mindestens 350 000 Jahre alt; neuere Datierungen machen auch ein Alter von 400 000 bis 500 000 Jahren möglich (Carbonell et al. 2003). Besonders zu erwähnen ist noch, dass die Menschenreste weit im Inneren der Höhle gefunden



39

wurden und offenbar unter einem alten Schacht lagen, der das Tageslicht erreichte. Das bevorzugte Szenario geht davon aus, dass hier die Toten über längere Zeit in die Höhle geworfen wurden; dies könnte ein Hinweis auf ein frühes Totenritual sein. Erst kürzlich ist an dieser Stelle ein großer, aus Quarzit gefertigter Faustkeil entdeckt worden; bisher das einzige Steingerät an dieser Stelle – eine Beigabe für das Jenseits (Carbonell et al. 2003)?

Auffällig ist, dass an den allermeisten Fundstellen des Altpaläolithikums in Europa und Asiens mit Menschenresten vor allem solche des Schädels vorhanden sind. Diese sind zum Teil stark fragmentiert. Es mag sich der Eindruck einstellen, als ob bei den Frühmenschen gerade der Schädel der Toten eine besondere Bedeutung hatte und ihm daher vielleicht eine spezielle Behandlung zuteil wurde. So wird aufgrund der meist sehr kleinen Schädelteile von der Fundstelle Bilzingsleben in Thüringen diskutiert, ob hier Frühmenschen gezielt Schädel ihrer Ahnen zerschlugen und auf der Fundstelle zerstreut hatten (Abb. 39). Dies geschah dann aber vermutlich erst, nachdem die anhaftenden Weichteile bereits verwittert waren (Vičėk et al. 2002: 59).

Eine derartige Behandlung bereits mazerierter Knochenreste könnte dann auf eine besondere Wertschätzung der verstorbenen „Ahnen“ hinweisen, wie sie sich im folgenden Mittelpaläolithikum anhand mancher Neandertalerreste erst eindeutig nachvollziehen lässt.

Ausblick

Am Übergang von der drittletzten Warmzeit zur darauf folgenden Kaltzeit vor rund 280 000 Jahren beginnt das Mittelpaläolithikum oder die mittlere Altsteinzeit, das jedoch letztlich das Ergebnis einer kontinuierlichen Entwicklung aus dem Altpaläolithikum heraus ist (Bosinski 1986, 1999, vgl. Klein 1999: 407 ff). Die Unterscheidung basiert auf der Definition von Archäologen, die um diesen Zeitpunkt herum durchaus Unterschiede im Fundstoff (d. h. der Steinartefakte) im Vergleich zum vorausgehenden Altpaläolithikum feststellen können. Das Mittelpaläolithikum wird häufig auch als Zeit des Neandertalers klassifiziert (Jöris 2005), der in Europa aus dem *Homo heidelbergensis* hervorging (während sich in Afrika der *Homo sapiens* entwickelte; so das heute gängige Modell der jüngeren Humanevolution). Diejenige Menschenform, die aber als der Neandertaler gilt, der klassische Neandertaler, taucht in Europa und in Südwestasien erst während der letzten Kaltzeit vor etwa 70 000 Jahren auf.

On the way to the Neandertals: some aspects of the lower palaeolithic record of Africa and Eurasia

The earliest archaeological remains known today are lithic tools from Gona in Ethiopia dating back to some 2.6 myr ago. Subsequently, early members of the genus *Homo* first reached northern and southern Africa and also made it into south-western Asia where climatic and environmental situations were comparable to those „known“ from Africa; Dmanisi in Georgia, dating to some 1.75 myr ago, provides impressive proof for this expansion.

Some time later the first habitation sites are known from south-eastern Asia, China and also southern Europe (Spain, Italy). The Oldowan or *mode 1*-industries are considered to be the first archaeologically defined human techno-complex.

The archaeologically much more complex, hand axe-(biface-)bearing Acheulian (*mode 2*) appears around 1.6 myr ago in East Africa and almost simultaneously in the Near East ('Ubeidiya) and possibly represents a second „emigration“ of early human groups from Africa into Asia.

The first hand axes in southern Europe are considerably younger and are only some 0.6 myr old. These finds may possibly represent new human groups reaching Europe. From this point on the northern latitudes of Europe were constantly inhabited by humans who now may, for the first time, be capable of hunting big

Abb. 39
Bilzingsleben (Thüringen, Deutschland) – Ausschnitt des „Pflasters“ aus Gesteinen, Tierknochen und -zähnen mit einem menschlichen Schädelstück im Jahre 1986
(Foto: B. Rüschoff-Thale).

game. Important sites of this period are found in the German Central Rhineland (Miesenheim 1 near Andernach) and southern England.

Homo heidelbergensis (or his suggested direct ancestor *H. antecessor*) is generally believed to be the first member of *Homo* to reach Europe some 1.2 myr ago. This hominid subsequently evolved into the Neanderthals which represent the first endogenous Europeans.

Danksagung

Besonders danken möchte ich Dr. O. Jöris (Neuwied-Monrepos), für zahlreiche Diskussionen und Hinweise, durch die dieser Text wesentlich gewonnen hat. Dr. M. Street (Neuwied-Monrepos), sei wieder einmal für die Korrektur der englischsprachigen Zusammenfassung herzlich gedankt. Dann gebührt Dank all denjenigen, die meist vorbehaltlos Abbildungsvorlagen zu diesem Beitrag beigesteuert haben: Dr. A. P. Anzidei (Rom), Dr. F. d'Errico (Bordeaux), Prof. Dr. S. Gaudzinski-Windheuser (Neuwied-Monrepos), Prof. Dr. N. Goren-Inbar (Jerusalem), Dr. O. Jöris (Neuwied-Monrepos), Dr. A. Justus (Neuwied-Monrepos), Dr. habil. R.-D. Kahlke (Weimar), Prof. Dr. D. Mania (Jena), Dr. M. B. Roberts (London), Dr. B. Rüschoff-Thale (Herne) und Prof. Dr. F. Schrenk (Frankfurt am Main). Herrn A. Müller, WMfA Olpe, danke ich schließlich für die professionelle Überarbeitung verschiedener Abbildungsvorlagen.

Schriften

- An, Z. & C. K. Ho (1989): New magnetostratigraphic dates of Lantian *Homo erectus*. — *Quatern. Res.*, **32**: 213–221.
- Arribas, A. & P. Palmqvist (1999): On the ecological connection between sabre-tooths and hominids: faunal dispersal events in the lower Pleistocene and a review of the evidence for the first human arrival in Europe. — *J. Archaeol. Sci.*, **26**: 571–585.
- Arsuaga, J.-L., I. Martínez & A. Gracia (2001): Analyse phylogénétique des hominidés de la Sierra de Atapuerca (Sima de los Huesos et Gran Dolina TD-6): l'évidence crânienne. — *L'Anthropologie*, **105**: 161–178.
- Ascenzi, A., F. Mallegni, G. Manzi, A. G. Segre & E. Segre Naldini (2000): A re-appraisal of Ceprano calvaria affinities with *Homo erectus*, after the new reconstruction. — *J. Human Evol.*, **39**: 443–450.
- Asfaw, B., T. D. White, O. Lovejoy, B. Latimer, S. Simpson & G. Suwa (1999): *Australopithecus garhi*: a new species of early hominid from Ethiopia. — *Science*, **284**: 629–635.
- Ashton, N., J. McNabb, B. Irving, S. Lewis & S. Parfitt (1994): Contemporaneity of Clactonian and Acheulian flint industries at Barnham, Suffolk. — *Antiquity*, **68**: 585–589.
- Baales, M., O. Jöris, A. Justus & W. Roebroeks (2000): Natur oder Kultur? Zur Frage ältestpaläolithischer Artefaktensembles aus Hauptterrassenschottern in Deutschland. — *Germania*, **78**: 1–20.

- Bachmann, K. (2005): Der Schatz im Werratal. — *GEO* 7/2005, 126–152.
- Backwell, L. R. & F. d'Errico (2001): Evidence of termite foraging by Swartkrans early hominids. — *PNAS USA*, **98**: 1358–1363.
- Bahn, P. G. (1999): Face to face with the earliest 'art object'. — S. 15–27 in: Strecker, M. & P. G. Bahn (Hrsg.): Dating and the earliest known rock art. SIARB Congress, Cochabamba, Bolivia 1997. — Oxford: Oxbow Books.
- Bar-Yosef, O. & N. Goren-Inbar (1993): The lithic assemblages of 'Ubeidiya: a Lower Palaeolithic site in the Jordan Valley. *QEDM* 34. — Jerusalem (University of Jerusalem).
- Bar-Yosef, O. & A. Belfer-Cohen (2001): From Africa to Eurasia – early dispersals. — *Quatern. Internat.*, **75**: 19–28.
- Bednarik, R. G. & M. Kuckenbug (1999): Nale Tasih – eine Floßfahrt in die Steinzeit. *Speläothek* 4. — Stuttgart: Thorbecke.
- Bellomo, R. (1994): Methods of determining early hominid behavioral activities associated with the controlled use of fire at FxJ20 Main, Koobi Fora, Kenya. — *J. Human Evol.*, **27**: 173–195.
- Binford, L. R. (1985): Human ancestors: changing views of their behaviour. — *J. Anthropol. Archaeol.*, **4**: 292–327.
- Binford, L. & N. Stone (1986): Zhoukoudian: a closer look. — *Current Anthropol.*, **27**: 453–475.
- Bœuf, O. & P. Barbet (2004): Approche taphonomique à partir des cervidés, des sites du Pliocène terminal de Chilhac, Senèze, et Blassac-La-Girondie (Haute-Loire, France). — S. 113–121 in: Le Secrétariat du Congrès (Hrsg.): Section 4 – Premiers hommes et Paléolithique inférieur / Human origins and the Lower Palaeolithic. Acts of the XIVth UISPP Congress, University of Liège, Belgium, 2001. BAR S. 1272. — Oxford: Archaeopress.
- Bonifay, E. (1991): Les premières industries du Sud-Est de la France et du Massif central. — S. 63–80 in: Bonifay, E. & B. Vandermeersch (Hrsg.): Les premiers européens. Kolloquium Paris 1989. — Paris: CTHS.
- Bonifay, E., M.-F. Bonifay, R. Panettoni & J.-J. Tiercelin (1976): Soleihac (Blanzac, Haute-Loire), nouveau site préhistorique du début du Pléistocène moyen. — *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, **73**: 293–304.
- Bonifay, E. & B. Vandermeersch (1991): Les premiers européens. Kolloquium Paris 1989. — Paris: CTHS.
- Bosinski, G. (1986): Chronostratigraphie du Paléolithique inférieur et moyen en Rhénanie. — S. 15–34 in: Tuffreau, A. & J. Sommé (Hrsg.): Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du nord-ouest. — *Bull. l'Assoc. Franç. Étud. Quatern., Suppl.*, **26**: 15–34.
- Bosinski, G. (1995): Die ersten Menschen in Eurasien. — *Jb. Röm.-German. Zentralmus. Mainz*, 49 (1992): 131–181.
- Bosinski, G. (1996): Les origines de l'homme en Europe et en Asie. Atlas des sites de Paléolithique inférieur. — Paris: Éditions Errance.

- Bosinski, G. (1999): Das Mittelpaläolithikum. — S. 49–104 in: Krause, E.-B. (Hrsg.): Die Neandertaler – Feuer im Eis. 250.000 Jahre europäische Geschichte. — Gelsenkirchen: Edition Archaea.
- Boucher de Perthes, J. (1846–1857): Antiquités celtiques et antédiluviennes. Mémoire sur l'industrie primitive et les arts à leur origine. — Paris.
- Brain, C. K. & A. Sillen (1988): Evidence from the Swartkrans Cave for the earliest use of fire. — *Nature*, **336**: 464–466.
- Brown, P., T. Sutikna, M. J. Morwood, R. P. Soejono, Jatimko, E. Wayhu Saptomo & Rokus Awe Due (2004): A new small-bodied hominin from the Late Pleistocene of Flores, Indonesia. — *Nature*, **431**: 1055–1061.
- Carbonell, E., J. M. Bermúdez de Castro, J. L. Arsuaga, J. C. Díez, A. Rosas, G. Cuenca-Bescos, R. Sala, M. Mosquera & X. P. Rodríguez (1995): Lower Pleistocene hominids and artifacts from Atapuerca-TD6 (Spain). — *Science*, **269**: 826–832.
- Carbonell, E., M. Esteban, A. M. Nájera, M. Mosquera, X. P. Rodríguez, A. Ollé, R. Sala, J. M. Vergès, J. M. Bermúdez de Castro & A. I. Ortega (1999): The Pleistocene site of Gran Dolina, Sierra de Atapuerca, Spain: a history of the archaeological investigations. — *J. Human Evol.*, **37**: 313–324.
- Carbonell, E., M. Mosquera, A. Ollé, X.P. Rodríguez, R. Sala, J. M. Vergès, J.L. Arsuaga & J.M. Bermúdez de Castro (2003): Les premiers comportements funéraires auraient-ils pris place à Atapuerca, il y a 350 000 ans? — *L'Anthropologie*, **107**: 1–14.
- Cervera, J., J. L. Arsuaga, J.M. Bermúdez de Castro & E. Carbonell (1998): Atapuerca. Un millón de años de historia. — Madrid: Plot Ediciones S.A.
- Clark, G. (1970): Aspects of prehistory. — Berkeley etc.: University of California Press.
- Clark, J. D. (1994): The Acheulian industrial complex in Africa and elsewhere. — S. 451–469 in: Corruccini, R. S. & R. L. Ciochon (Hrsg.): Integrative paths to the past: paleoanthropological advances in honor of F. Clark Howell. — Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Coltorti, M., G. Feraud, A. Marzoli, C. Peretto, T. Ton-That, P. Voinchet, J.-J. Bahain, A. Minelli & U. Thun Hohenstein (2005): New ⁴⁰Ar/³⁹Ar, stratigraphic and palaeoclimatic data on the Isernia La Pineta Lower Palaeolithic site, Molise, Italy. — *Quatern. Internat.*, **118**: 11–22.
- Condemi, S. (2003): Le peuplement de l'Europe au Pléistocène moyen. — S. 27–40 in: Desbrosse, R. & A. Thévenin (Hrsg.): Préhistoire de l'Europe. Des origines à l'Âge du Bronze. — Paris: CTHS.
- Corvinus, G. (1991): A handaxe assemblage from western Nepal. — *Quartär*, **41/45**: 155–173.
- Corvinus, G. (2004): *Homo erectus* in East and Southeast Asia, and the questions of the age of the species and its association with stone artifacts, with special attention to handaxe-like tools. — *Quatern. Internat.*, **117**: 141–151.
- Curnoe, D., R. Grün, L. Taylor & F. Thackeray (2001): Direct ESR dating of a Pliocene hominin from Swartkrans. — *J. Human Evol.*, **40**: 379–391.
- Dart, R & D. Craig (1959): Adventures with the missing link. — New York: Harper & Brothers.
- Dennell, R. (2003): Dispersal and colonisation, long and short chronologies: how continuous is the Early Pleistocene record for hominids outside East Africa? — *J. Human Evol.*, **45**: 421–440.
- Dennell, R. & W. Roebroeks (2005): An Asian perspective on early human dispersal from Africa. — *Nature*, **438**: 1099–1104.
- Domínguez-Rodrigo, A. (2002): Hunting and scavenging by early humans: the state of the debate. — *J. World Prehistory*, **16**: 1–54.
- Domínguez-Rodrigo, M., T. R. Pickering, S. Semaw & M. J. Rogers (2005): Cutmarked bones from Pliocene archaeological sites at Gona, Afar, Ethiopia: implications for the function of the world's oldest stone tools. — *J. Human Evol.*, **48**: 109–121.
- Féblot-Augustins, J. (1997): La circulation des matières premières au Paléolithique. ERAUL 75. — Liège: Université de Liège.
- Féblot-Augustins, J. (1999): Raw material transport patterns and settlement systems in the European Lower and Middle Palaeolithic: continuity, change and variability. — S. 193–214 in: Roebroeks, W. & C. Gamble (Hrsg.): The Middle Palaeolithic occupation of Europe. — Leiden: University of Leiden.
- Fernández-Jalvo, Y., J. Carlos Díez, I. Cáceres & J. Rosell (1999): Human cannibalism in the Early Pleistocene in Europe (Gran Dolina, Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain). — *J. Human Evol.*, **41**: 591–622.
- Fiedler, L. (1997): Archäologie der ältesten Kultur in Deutschland. Ein Sammelwerk zum älteren Paläolithikum, der Zeit des Homo erectus und des frühen Neandertalers. Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen 18. — Wiesbaden: Landesamt für Denkmalpflege Hessen.
- Gabounia, L., M.-A. de Lumley, A. Vekua, D. Lordkipanidze, & H. de Lumley (2002): Découverte d'un nouvel hominid à Dmanissi (Transcaucasie, Géorgie). — *Compt.-rend. Acad. Sc. Paris, Palevol.*, **1**: 243–253.
- Gabunia, L. K., O. Jöris, A. Justus, D. Lordkipanidze, A. Muschelišvili, M. Nioradze, C. C. Swisher III & A. K. Vekua (1999): Neue Hominidenfunde des altpaläolithischen Fundplatzes Dmanisi (Georgien, Kaukasus) im Kontext aktueller Grabungsergebnisse. — *Archäol. Korrespondenzbl.*, **29**: 451–488.
- Gabunia, L. K., A. Vekua, D. Lordkipanidze, A. Justus, M. Nioradze & G. Bosinski (2000): Neue Urmen-schenfunde von Dmanisi (Ost-Georgien). — *Jb. Röm.-German. Zentralmus. Mainz*, **46** (1999): 23–38.
- Gabunia, L., A. Vekua, D. Lordkipanidze, D., C. C. Swisher III, R. Ferring, A. Justus, M. Nioradze, M. Tvalchrelidze, S. C. Antón, G. Bosinski, O. Jöris, M.-A. de Lumley, G. Majsuradze & A. Mouskhelishvili (2000): Earliest Pleistocene hominid cranial remains from Dmanisi, Republic of Georgia: taxonomy, geological setting, and age. — *Science*, **288**: 1019–1025.
- Gallay, A. (1999): Comment l'homme? À la découverte des premiers hominidés d'Afrique de l'Est. — Paris: Éditions Errance.

- Gamble, C. (1999): The Palaeolithic societies of Europe. Cambridge World Archaeology. – Cambridge: Cambridge University Press.
- Gaudzinski, S. (1998): Kärlich-Seeufer – Untersuchungen zu einer altpaläolithischen Fundstelle im Neuwieder Becken (Rheinland-Pfalz). – Jb. Röm.-German. Zentralmus. Mainz, **43** (1996): 3–239.
- Gaudzinski, S. (2004): Subsistence patterns of Early Pleistocene hominids in the Levante: taphonomic evidence from the 'Ubeidiya formation. – J. Archaeol. Sci., **31**: 65–75.
- Gaudzinski-Windheuser, S. (2005): Subsistenzstrategien frühpleistozäner Hominiden in Eurasien. – Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 58. – Mainz und Bonn: Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz und Dr. Rudolf Habelt.
- Gaudzinski, S. & E. Turner (1999): The role of early humans in the accumulation of European Lower and Middle Palaeolithic bone assemblages. Ergebnisse eines Kolloquiums. – Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 42. – Mainz und Bonn: Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz und Dr. Rudolf Habelt.
- Geyh, M. A. & H. Müller (2005): Numerical $^{230}\text{Th}/\text{U}$ dating and a palynological review of the Holsteinian/Hoxnian Interglacial. – Quatern. Sci. Rev., **24**: 1861–1872.
- Gibert, J., L. Gibert, C. Ferrández-Canyadell, A. Iglesias & F. González (2001): Venta Micena, Barranco León-5 and Fuentenuova-3: three archaeological sites in the Early Pleistocene deposits of Orce, south-east Spain. – S. 144–152 in: Milliken, S. & J. Cook (Hrsg.): A very remote period indeed. Papers on the Palaeolithic presented to Derek Roe. – Oxford: Oxbow Books.
- Gibert, J., F. Sánchez, F. Ribot, L. Gibert, C. Ferrandez, A. Iglesias, P. Gibert & F. González (2002): Restes humains dans les sédiments du Pléistocène inférieur de la région d'Orce et de Cueva Victoria (sud-est de l'Espagne). – L'Anthropologie, **106**: 669–683.
- Goldberg, P., S. Weiner, O. Bar-Yosef, Q. Xu & J. Liu (2001): Site formation processes at Zhoukoudian, China. – J. Human Evol. **41**: 483–530.
- Goren-Inbar, N., N. Alpers, M. E. Kislev, O. Simchoni, Y. Melamed, A. Ben-Nun & E. Werker (2004): Evidence of hominin control of fire at Gesher Benot Ya'aqov, Israel. – Science, **304**: 725–727.
- Goren-Inbar, N., C. S. Feibel, K. L. Verosub, Y. Melamed, M. Kislev, E. Tchernov & I. Saragusti (2000): Pleistocene Milestones on the Out-of-Africa Corridor at Gesher Benot Ya'aqov, Israel. – Science, **289**: 944–947.
- Goren-Inbar, N., G. Sharon, Y. Melamed & M. Kislev (2002): Nuts, nut cracking, and pitted stones at Gesher Benot Ya'aqov, Israel. – PNAS USA, **99**: 2455–2460.
- Heinrich, W.-D. (1987): Neue Ergebnisse zur Evolution und Biostratigraphie von *Arvicola* (Rodentia, Mammalia) im Quartär Europas. – Zeitschr. Geol. Wissensch., **15**: 389–406.
- Heinzl, J. de, J. D. Clark, T. D. White, W. K. Hart, P. Renne, G. WoldeGabriel, Y. Beyene & E. Vrba (1999) Environment and behavior of 2.5-million-year-old Bouri hominids. – Science, **284**: 625–629.
- Hou, Y., R. Potts, B. Yuan, Z. Guo, A. Deino, W. Wang, J. Clark, G. Xie & W. Huang (2000): Mid-Pleistocene Acheulian-like stone technology of the Bose Basin, South China. – Science, **287**: 1622–1626.
- Huang, W., R. Ciochon, Y. Gu, R. Larick, Q. Fang, H. Schwarcz, C. Yonge, J. de Vos & W. Rink (1995): Early *Homo* and associated artefacts from Asia. – Nature, **378**: 275–278.
- Isaac, G.L. & B. Isaac (1997): Plio-Pleistocene archaeology. Koobi Fora research project: researches into geology, paleontology, and human origins 5. – Oxford: Clarendon Press.
- Jia, L. & W. Huang (1990): The story of Peking man. – Peking: Foreign Languages Press.
- Jöris, O. (2005): Aus einer anderen Welt – Europa zur Zeit des Neandertalers. – S. 47–70 in: Conard, N. J., S. Kölbl & W. Schürle (Hrsg.): Vom Neandertaler zum modernen Menschen. Alb und Donau, Kunst und Kultur 46. – Ostfildern: Thorbecke.
- Jöris, O. (im Druck): Der altpaläolithische Fundplatz Dmanisi (Georgien, Kaukasus). Archäologische Funde und Befunde im Kontext der frühen Menschheitsentwicklung. – Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums. – Mainz und Bonn: Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz und Dr. Rudolf Habelt.
- Jöris, O. & M. Baales (2003): Zur Altersstellung der Schöninger Speere. – S. 281–288 in: Burdukiewicz, J. M., L. Fiedler, W.-D. Heinrich, A. Justus & E. Brühl (Hrsg.): Erkenntnisjäger. Kultur und Umwelt des frühen Menschen. Festschrift für Dietrich Mania. – Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen-Anhalt – Landesmuseum für Vorgeschichte 57. – Halle: Landesamt für Archäologie Sachsen-Anhalt – Landesmuseum für Vorgeschichte.
- Jones, L. H., A. A. Milne, & J. V. Sanders (1966). Tabashir: an opal of plant origin. – Science, **151**: 464–466.
- Kahlke, R.-D. (1997): Das Pleistozän von Untermaßfeld bei Meiningen (Thüringen). Teil 1. – Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 40/1. – Mainz und Bonn: Römisch-Germanisches Zentralmuseum und Dr. Rudolf Habelt.
- Kahlke, R.-D. (2001): Das Pleistozän von Untermaßfeld bei Meiningen (Thüringen). Teile 2 & 3. – Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 40/2–3. – Mainz und Bonn: Römisch-Germanisches Zentralmuseum und Dr. Rudolf Habelt.
- Kahlke, R.-D. & S. Gaudzinski (2005): The blessing of a great flood: differentiation of mortality patterns in the large mammal record of the Lower Pleistocene fluvial site of Untermassfeld (Germany) and its relevance for the interpretation of faunal assemblages from archaeological sites. – J. Archaeol. Sci., **32**: 1202–1222.
- Keates, S. G. (1998): A discussion of the evidence for early hominids on Java and Flores. – Modern Quatern. Res. Southeast Asia, **15**: 179–191.

- Kimbel, W. H., R. C. Walter, D. C. Johanson, K. E. Reed, J. L. Aronson, Z. Assefa, C. W. Marean, G. G. Eck, R. Bobe, Y. Hovers, Y. Rak, C. Vondra, T. Yemane, D. York, Y. Chen, N. M. Evensen & P. E. Smith (1997): Late Pliocene *Homo* and Oldowan tools from the Hadar Formation (Kada Hadar Member), Ethiopia. — *J. Human Evol.*, **31**: 549–561.
- Kind, C.-J. (1999): Besprechung von: Fiedler, L. (Hrsg., 1997): Archäologie der ältesten Kultur in Deutschland. Ein Sammelwerk zum älteren Paläolithikum, der Zeit des *Homo erectus* und des frühen Neandertalers. Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen 18. Wiesbaden. — *Archäol. Deutschl.*, **1/1999**: 74.
- Klein, R. G. (1999): The human career. Human biological and cultural origins. 2nd Edition. — Chicago und London: The University of Chicago Press.
- Koenigswald, W. von (2002): Lebendige Eiszeit. Klima und Tierwelt im Wandel. — Stuttgart: Konrad Theiss.
- Landeck, G. (1997): Altpaläolithikum aus dem mittleren Werratal. — S. 79–86 in: Fiedler, L. (Hrsg.): Archäologie der ältesten Kultur in Deutschland. Ein Sammelwerk zum älteren Paläolithikum, der Zeit des *Homo erectus* und des frühen Neandertalers. Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen 18. — Wiesbaden: Landesamt für Denkmalpflege Hessen.
- Larick, R., R. L. Ciochon, Y. Zaim, Sudijono, Suminto, Y. Rizal, F. Aziz, M. Reagani & M. Heizler (2001): Early Pleistocene $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ ages for Bapang Formation hominins, Central Java, Indonesia. — *PNAS USA*, **98**: 4866–4871.
- Leakey, M. D. (1971): Olduvai Gorge 3. Excavation in beds I and II 1960–1963. — Cambridge: Cambridge University Press.
- Leakey, M. (1984): Disclosing the past: an autobiography. — Garden City: Doubleday & Co.
- Lordkipanidze, D., A. Vekua, R. Ferring, G. P. Rightmire, J. Agustí, G. Kiladze, A. Mouskhelishvili, M. Nioradze, M. S. Ponce de León, M. Tappen & C. E. Zollikofer (2005): The earliest toothless hominin skull. — *Nature*, **434**: 717–718.
- Lumley, H. de (1975): Cultural evolution in France in its paleoecological setting during the Middle Pleistocene. — S. 745–808 in: Butzer, K. W. & G. L. Isaac (Hrsg.): After the Australopithecines. Stratigraphy, ecology and culture change in the Middle Pleistocene. — Chicago und Paris: Mouton Publ.
- Lumley, H. de & Y. Boone (1976): Les structures d'habitat du Paléolithique inférieur. — S. 626–643 in: Lumley, H. de (Hrsg.): La Préhistoire française. Tome 1: les civilisations Paléolithiques et Mésolithiques de la France, p. 2. — Paris: CNRS.
- Lumley H. de., D. Lordkipanidze, G. Féraud, T. Garcia, C. Perrenoud, C. Falguères, J. Gagnepain, T. Saos & P. Voinchet (2002): $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ dating of the Dmanisi (Georgia) hominid-bearing volcanic ash level (layer VI): 1.81 Ma. — *Compt.-rend. Acad. Sc. Paris, Palevol.*, **1**: 181–189.
- Mania, D. (1990): Auf den Spuren des Urmenschen. Die Funde von Bilzingsleben. — Stuttgart: Konrad Theiss.
- Mania, D. (1998): Die ersten Menschen in Europa. — *Archäol. Deutschl.*, Sonderheft.
- Mania, D. & U. Mania (1997): Die schaberartigen Knochengeweräte des *Homo erectus* von Bilzingsleben. — S. 201–249 in: Mania, D. (Hrsg.): Bilzingsleben V. *Homo erectus* – seine Kultur und Umwelt. Zum Lebensbild des Urmenschen. — Bad Homburg und Leipzig: Verlag Ausbildung + Wissen.
- Mania, U. (2002): Gravierungen auf Knochenartefakten der altpaläolithischen Fundstelle Bilzingsleben – ein wichtiger kultureller Aspekt. — S. 395–402 in: Burdukiewicz, J. M., L. Fiedler, W.-D. Heinrich, A. Justus & E. Brühl (Hrsg.): Erkenntnisjäger. Kultur und Umwelt des frühen Menschen. Festschrift für Dietrich Mania. Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen-Anhalt – Landesmuseum für Vorgeschichte 57. — Halle: Landesamt für Archäologie Sachsen-Anhalt – Landesmuseum für Vorgeschichte.
- Morwood, M. J., F. Aziz, P. O'Sullivan, Nasruddin, D. R. Hobbs & A. Raza (1999): Archaeological and palaeontological research in central Flores, east Indonesia: results of fieldwork 1997–98. — *Antiquity*, **73**: 273–286.
- Morwood, M. J., R. P. Soejono, R. G. Roberts, T. Sutikna, C. S. M. Turney, K. E. Westaway, W. J. Rink, J.-X. Zhao, G. D. Van den Bergh, Rokus Awe Due, D. R. Hobbs, M. W. Moore, M. I. Bird & L. K. Fifield (2004): Archaeology and age of a new hominin from Flores in eastern Indonesia. — *Nature*, **431**: 1087–1091.
- Morwood, M. J., P. Brown, Jatmiko, T. Sutikna, E. Wahyu Saptomo, K. E. Westaway, Rokus Awe Due, R. G. Roberts, T. Maeda, S. Wasisto & T. Djubiantono (2005): Further evidence for small-bodied hominins from the Late Pleistocene of Flores, Indonesia. — *Nature*, **437**: 1012–1017.
- Movius, H. L. (1948): The Lower Palaeolithic cultures of southern and eastern Asia. — *Trans. Amer. Philos. Soc.*, **38**: 329–420.
- Musil, R. (2002): Morphologische und metrische Differenzen der Pferde von Bilzingsleben und Schöningen. — *Praehist. Thuring.*, **8**: 143–148.
- Parés, J. M., A. Pérez-González, A. Rosas, A. Benito, J. M. Bermúdez de Castro, E. Carbonell & R. Huguet (2006): Matuyama-age lithic tools from the Sima del Elefante site, Atapuerca (northern Spain). — *J. Human Evol.*, **50**: 163–169.
- Parfitt, S. A., R. W. Barendregt, M. Breda, I. Candy, M. J. Collins, G. R. Coope, P. Durbidge, M. H. Field, J. R. Lee, A. M. Lister, R. Mutch, K. E. H. Penkman, R. C. Preece, J. Rose, C. B. Stringer, R. Symmons, J. E. Whittaker, J. J. Wymer & A. J. Stuart (2005): The earliest record of human activity in northern Europe. — *Nature*, **438**: 1008–1012.
- Partridge, T. C., D. E. Granger, M. W. Caffee & R. J. Clarke (2003): Lower Pliocene hominid remains from Sterkfontein. — *Science*, **300**: 607–612.
- Pei, W. & S. Zhang (1985): A study of the lithic artifacts of *Sinanthropus* (in Chinesisch). — *Palaeontol. Sinica, New Series D*, **12**: 1–277.

- Peretto, C. (1999): I suoli d'abitato del giacimento paleolitico di Isernia la Pineta. Natura e distribuzione dei reperti. — Isernia: Cosmo Iannone Editore.
- Petraglia, M. D. (2003): The Lower Paleolithic of the Arabian Peninsula: occupations, adaptations, and dispersals. — *J. World Prehistory*, **17**: 141–179.
- Piperno, M. (1999): Notarchirico – un sito del Pleistocene medio iniziale nel bacino di Venosa. — Venosa: Osanna.
- Potts, R. (1988): Early hominid activities at Olduvai. Foundations of human behaviour. — Hawthorne: de Gruyter.
- Potts, R. (1989): Olorgesailie: new excavations and findings in Early and Middle Pleistocene contexts, southern Kenya Rift Valley. — *J. Human Evol.*, **18**: 477–484.
- Prat, S., J.-P. Brugal, J.-J. Tiercelin, J.-A. Barrat, M. Bohn, A. Delagnes, S. Harmand, K. Kimeu, M. Kibunjia, P.-J. Texier & H. Roche (2005): First occurrence of early *Homo* in the Nachukui Formation (West Turkana, Kenya) at 2.3–2.4 myr. — *J. Human Evol.*, **49**: 230–240.
- Raposo, L. & M. Santonja (1995): The earliest occupation of Europe: the Iberian peninsula. — S. 7–25 in: Roebroeks, W. & T. van Kolfschoten (Hrsg.): The earliest occupation of Europe. Proceedings of the European Science Foundation Workshop held at Tautavel (France), 1993. *Analecta Praehistorica Leidensia* 27. — Leiden: University of Leiden.
- Raynal, J.-P., L. Magoga & P. Bindon (1995): Tephrofacts and the first human occupation of the French Massif Central. — S. 129–146 in: Roebroeks, W. & T. van Kolfschoten (Hrsg.): The earliest occupation of Europe. Proceedings of the European Science Foundation Workshop held at Tautavel (France), 1993. *Analecta Praehistorica Leidensia* 27. — Leiden: University of Leiden.
- Reed, D. L., V. S. Smith, S. L. Hammond, A. R. Rogers & D. H. Clayton (2004): Genetic analysis of lice supports direct contact between modern and archaic humans. — *PLoS Biology*, **2**: 1–12.
- Reed, K. E. (1997): Early hominid evolution and ecological change through the African Plio-Pleistocene. — *J. Human Evol.*, **32**: 289–322.
- Reille, M., J.-L. De Beaulieu, H. Svobodova, V. Andrieu-Ponel & C. Gieury (2000): Pollen analytical biostratigraphy of the last five climatic cycles from a long continental sequence from the Velay Region (Massif Central, France). — *J. Quatern. Sci.*, **15**: 665–685.
- Rieder, H. (2001): Erprobung der Holzspeere von Schöningen (400 000 Jahre) und Folgerungen daraus. — S. 91–98 in: Wagner, G. A. & D. Mania (Hrsg.): Frühe Menschen in Mitteleuropa. Chronologie, Kultur, Umwelt. Kolloquium Heidelberg 2000, *Homo heidelbergensis* von Mauer e.V., Veröffentlichungen 1. — Aachen: Shaker Verlag.
- Rightmire, G. P. (1996): The human cranium from Bodo, Ethiopia: evidence for speciation in the Middle Pleistocene? — *J. Human Evol.*, **31**: 21–39.
- Rightmire, G. P. (2001): Patterns of hominid evolution and dispersal in the Middle Pleistocene. — *Quatern. Internat.*, **75**: 77–84.
- Rightmire, G. P., D. Lordkipanidze & A. Vekua (2006): Anatomical descriptions, comparative studies and evolutionary significance of the hominin skulls from Dmanisi, Republic of Georgia. — *J. Human Evol.*, **50**: 115–141.
- Roberts, M. B. & S. A. Parfitt (1999): Boxgrove. A Middle Pleistocene hominid site at Eartham Quarry, Boxgrove, West Sussex. Archaeological Report 17. — London: English Heritage.
- Roe, D. A. (1981): The Lower and Middle Palaeolithic periods in Britain. *Archaeology of Britain*. — London: Boston & Henley.
- Roebroeks, W. (2001): Hominid behaviour and the earliest occupation of Europe: an exploration. — *J. Human Evol.*, **41**: 437–461.
- Roebroeks, W. (2005): Life on the Costa del Cromer. — *Nature*, **438**: 921–922.
- Roebroeks, W. & T. van Kolfschoten (1995a): The earliest occupation of Europe. Proceedings of the European Science Foundation Workshop held at Tautavel (France), 1993. *Analecta Praehistorica Leidensia* 27. — Leiden: University of Leiden.
- Roebroeks, W. & T. van Kolfschoten (1995b): The earliest occupation of Europe: a reappraisal of artefactual and chronological evidence. — S. 297–315 in: Roebroeks, W. & T. van Kolfschoten (Hrsg.): The earliest occupation of Europe. Proceedings of the European Science Foundation Workshop held at Tautavel (France), 1993. *Analecta Praehistorica Leidensia* 27. — Leiden: University of Leiden.
- Rosas, A. (2000): Human evolution in the last million years. The Atapuerca evidence. — *Acta Anthropol. Sinica, Suppl.*, **19**: 47–56.
- Saragusti, I. & N. Goren-Inbar (2001): The bifacial assemblage from Gesher Benot Ya'aqov, Israel: illuminating patterns in "Out of Africa" dispersal. — *Quatern. Internat.*, **75**: 85–89.
- Schmincke, H.-U., P. van den Bogaard & A. Freundt (1990): Quaternary Eifel volcanism. Excursion 1 Al. Workshop on explosive volcanism, Mainz 1990. — Witten: Pluto Press.
- Schrenk, F., T. G. Bromage, C. G. Betzler, U. Ringe & Y. M. Juwayeyl (1993): Oldest *Homo* and Pliocene biogeography of the Malawi Rift. — *Nature*, **365**: 833–836.
- Semaw, S. (2000): The world's oldest stone artifacts from Gona, Ethiopia: their implications for understanding stone technology and patterns of human evolution between 2.6–1.5 Million years ago. — *J. Archaeol. Sci.*, **27**: 1197–1214.
- Semaw, S., M. J. Rogers, J. Quade, P. R. Renne, R. F. Butler, D. Stout, M. Domínguez-Rodrigo, W. Hart, T. Pickering & S. W. Simpson (2003): 2.6-Million-year-old stone tools and associated bones from OGS-6 and OGS-7, Gona, Afar, Ethiopia. — *J. Human Evol.*, **45**: 169–177.
- Shipman, P. (1986): Scavenging or hunting in early hominids: theoretical framework and test. — *Amer. Anthropol.*, **88**: 27–43.

- Steguweit, L. (2003): Gebrauchsspuren an Artefakten der Hominidenfundstelle Bilzingsleben (Thüringen). Tübinger Arbeiten zur Urgeschichte 2. – Rahden/West.: Marie Leidorf GmbH.
- Stout, D., J. Quade, S. Semaw, M. J. Rogers & N. E. Levin (2005): Raw material selectivity of the earliest stone toolmakers at Gona, Afar, Ethiopia. – *J. Human Evol.*, **48**: 365–380.
- Straus, L. G. (2001): Africa and Iberia in the Pleistocene. – *Quatern. Internat.*, **75**: 91–102.
- Stringer, C. B. & J.-J. Hublin (1999): New age estimates for the Swanscombe hominid, and their significance for human evolution. – *J. Human Evol.*, **37**: 873–877.
- Swisher III, C. C., G. H. Curtis, T. Jacob, A. G. Getty, A. Suprijo & Widiasmoro (1994): Age of the earliest known hominids in Java, Indonesia. – *Science*, **263**: 1118–1121.
- Tchernov, E. (1992): Eurasian-African biotic exchanges through the Levantine corridor during the Neogene and Quaternary. – S. 103–123 in: Koenigswald, W. von & L. Werdelin (Hrsg.): Mammalian migration and dispersal events in the European Quaternary. Courier Forschungsinstitut Senckenberg 153. – Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.
- Thieme, H. (1999): Altpaläolithische Holzgeräte aus Schöningen, Landkreis Helmstedt. Bedeutsame Funde zur Kulturentwicklung des frühen Menschen. – *Germania*, **77**: 451–487.
- Thieme, H. (2005): The Lower Palaeolithic art of hunting. The case of Schöningen 13 II–4, Lower Saxony, Germany. – S. 115–132 in: Gamble, C. & M. Porr (Hrsg.): The hominid individual in context. Archaeological investigations of Lower and Middle Palaeolithic landscapes, locales and artefacts. – Oxford: Routledge.
- Thieme, H. & R. Maier (1995): Archäologische Ausgrabungen im Braunkohlentagebau Schöningen, Landkreis Helmstedt. – Hannover: Hahnsche Buchhandlung.
- Toro, I., J. Agustí & B. Martínez Navarro (2003): El Pleistoceno Inferior de Barranco León y Fuente Nueva 3, Orce (Granada). Memoria científica, campañas 1999–2002. Arqueología Monografías. – Sevilla: Junta de Andalucía.
- Torre, I. de la (2004): Omo revisited: evaluating the technological skills of Pliocene hominids. – *Current Anthropol.*, **45**: 439–466.
- Torre, I. de la & R. Mora (2005): Technological strategies in the Lower Pleistocene at Olduvai beds I & II. ERAUL 112. – Lüttich: Université de Liège.
- Toth, N. (1985): The Oldowan reassessed: a close look at early stone artefacts. – *J. Archaeol. Sci.*, **12**: 101–120.
- Tuffreau, A. (2001): L'Acheuléen dans la vallée de la Somme et le Paléolithique moyen dans le Nord de la France: données récentes. Publications du CERP 6. – Lille: Université des sciences et technologies de Lille.
- Turner, E. (1999): The problem of interpreting hominid subsistence strategies at Lower Palaeolithic sites: Miesenheim I – a case-study from the Central Rhineland of Germany. – S. 365–382 in: Ullrich, H. (Hrsg.): Hominid evolution. Kolloquium Weimar 1997. – Gelsenkirchen: Edition Archaea.
- Turner, E. (2000): Miesenheim I: excavations at a Lower Palaeolithic site in the Central Rhineland of Germany. – Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 44. – Mainz und Bonn: Römisch-Germanisches Zentralmuseum und Dr. Rudolf Habelt.
- Vekua, A. (1996): Die Wirbeltierfauna des Villafranchium von Dmanisi und ihre biostratigraphische Bedeutung. – *Jb. Röm.-German. Zentralmus. Mainz*, **42**: 77–180.
- Vekua, A., D. Lordkipanidze, G. P. Rightmire, J. Agustí, R. Ferring, G. Maisuradze, A. Mouskhelishvili, M. Nioradze, M. Ponce de Leon, M. Tappen, M. Tvalchrelidze & C. Zollikofer (2002): A new skull of early *Homo* from Dmanisi, Georgia. – *Science*, **297**: 85–89.
- Villa, P. (1982): Conjoinable pieces and site formation processes. – *Amer. Antiquity*, **47**: 276–290.
- Villa, P. (1983): Terra Amata and the Middle Pleistocene archaeological record of southern France. University of California Publications in Anthropology 13. – Berkeley: University Press.
- Villa, P. (1991): Middle Pleistocene prehistory in southwestern Europe: the state of our knowledge of ignorance. – *J. Anthropol. Res.*, **47**: 193–217.
- Villa, P. (2001): Early Italy and the colonization of Western Europe. – *Quatern. Internat.*, **75**: 113–130.
- Vlček, E., D. Mania & U. Mania (2002): Der fossile Mensch von Bilzingsleben. Bilzingsleben VI. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 35. – Weißbach: Beier & Beran.
- Weber, J., A. Czarnetzki & C. M. Pusch (2005): Comment on "The Brain of LB1, *Homo floresiensis*". – *Science*, **310**: 236.
- White, M. J. (2000): The Clactonian question: on the interpretation of core-and-flake assemblages in the British Lower Paleolithic. – *J. World Prehistory*, **14**: 1–63.
- Wreschner, E. E. (1980): Red ochre and human evolution: a case for discussion. – *Current Anthropol.*, **21**: 631–644.
- Wu, X. (2000): Longgupo hominoid mandible belongs to Ape. – *Acta. Anthropol. Sinica*, **19**: 1–10.
- Wu, X. & F. E. Poirier (1995): Human evolution in China. – Oxford: Oxford University Press.
- Zhu, R. X., R. Potts, F. Xie, K. A. Hoffman, C. L. Deng, C. D. Shi, Y. X. Pan, H. Q. Wang, R. P. Shi, Y. C. Wang, G. H. Shi & N. Q. Wu (2004): New evidence on the earliest human presence at high northern latitudes in northeast Asia. – *Nature*, **431**: 559–562.