

Der Übergang vom Mittel- zum Jungpaläolithikum in Europa

Eine Bestandsaufnahme unter besonderer Berücksichtigung Mitteleuropas

Von Michael Bolus

Schlagwörter: Europa / Mittelpaläolithikum / Jungpaläolithikum / Aurignacien / Neandertaler / anatomisch moderne Menschen / Kontinuitätsfragen

Keywords: Europe / Middle Palaeolithic / Upper Palaeolithic / Aurignacian / Neanderthals / anatomically modern humans / questions of continuity

Mots-clés: Europe / Paléolithique moyen / Paléolithique supérieur / Aurignacien / Néandertaliens / hommes modernes / questions de continuité

Einleitung

In dem Zeitraum zwischen etwa 50 000 und etwa 30 000 BP erfolgten in Europa nicht nur umwälzende Veränderungen in der kulturellen Evolution, sondern es ist auch der Zeitraum, in welchem der Neandertaler verschwand und der anatomisch moderne Mensch Europa besiedelte. Der damit verbundene Übergang vom Mittelpaläolithikum zum Jungpaläolithikum ist in den vergangenen Jahren zu einem der herausragenden Themen der Paläolithforschung geworden. Zahlreiche internationale Tagungen und die oft daraus erwachsenen Publikationen befassen sich mit diesem Zeitraum und versuchen, den Übergang und die damit verbundenen Vorgänge und Veränderungen zu verstehen (z. B. FARIZY 1990; KOZŁOWSKI 1990; ORSCHIEDT/WENIGER 2000). Zahlreiche Fachzeitschriften enthalten pro Jahrgang mindestens einen Aufsatz zum Thema, wobei die Diskussion oft sehr kontrovers geführt wird (z. B. MELLARS 1989; D'ERRICO u. A. 1998; MELLARS/OTTE/STRAUS 1999; ZILHÃO/D'ERRICO 1999; 2000; BOLUS/CONARD 2001; CONARD/BOLUS 2003; im Druck). Dabei erweist es sich oft als problematisch, die Ergebnisse verschiedener Disziplinen, beispielsweise der Anthropologie und der Archäologie, miteinander zu korrelieren.

Der vorliegende Beitrag, bei dem es sich um die überarbeitete Einleitung zu der 2001 abgeschlossenen kumulativen Habilitationsschrift des Verfassers handelt, versucht, einen Überblick über den gegenwärtigen Forschungsstand zu vermitteln. Auf sehr kurze Bemerkungen zum chronostratigraphischen Rahmen folgen allgemeine Betrachtungen zum Übergang vom Mittel- zum Jungpaläolithikum unter den Aspekten der anthropologischen und der kulturellen Evolution. Der anschließende Hauptteil beschreibt die Situation in verschiedenen Regionen Europas, dabei in etwas größerem Umfang das westliche Mitteleuropa mit Deutschland, wobei aufgrund eigener Forschungsschwerpunkte die Betonung einerseits auf den Blattspitzenindustrien Mitteleuropas, andererseits auf dem frühesten Jungpaläolithikum Süddeutschlands liegt. Der letzte Abschnitt bietet den Versuch einer Synthese, wobei die Frage nach der Herkunft des Aurignacien und seiner Ausbreitung in Europa im Vordergrund steht.

Chronostratigraphischer Rahmen

Der chronostratigraphische Rahmen für das späte Mittelpaläolithikum und das Jungpaläolithikum wurde in den letzten Jahren durch die Auswertung sowohl von Eis- und Tiefseebohrkernen als auch durch die umfassende Analyse terrestrischer Sedimente und ihrer organischen Inhalte, z. B. Pollenanalysen in Grande Pile in Nordost-Frankreich (WOILLARD/MOOK 1982), präziser gesteckt. Diese Untersuchungen ermöglichen es, die bisher gewonnenen absoluten Datierungen zu kalibrieren und verschiedene Chronologiesysteme miteinander zu vergleichen (VAN ANDEL 1998; JÖRIS/WENINGER 1996; VAN DER PLICHT 1999; SÁNCHEZ GOÑI U. A. 2002). Probleme bestehen nach wie vor dabei, die absoluten Daten in die entsprechenden Kurven einzupassen und diese mit den in der archäologischen Forschung geläufigen Stadial- und Interstadialbezeichnungen zu korrelieren (vgl. z. B. WEISSMÜLLER 1997).

Der Zeitraum zwischen 50 000 und 30 000 BP umfasst größere Teile des Sauerstoffisotopen-Stadiums (OIS) 3, das insgesamt von etwa 60 000 bis 25 000 BP dauerte, und schließt damit sowohl das Ende des Mittelpaläolithikums als auch das gesamte frühe Jungpaläolithikum sowie die Übergangsphase zwischen Mittel- und Jungpaläolithikum ein. Auf die Gesamtheit des Stadiums 3 gesehen handelt es sich um eine Phase relativ gemäßigten Klimas, doch ist sie vor allem durch eine Vielzahl kurzer Klimafluktuationen in schneller Folge gekennzeichnet (*Abb. 1*). So lassen sich in den grönländischen Eisbohrkernen allein innerhalb OIS3 etwa 16 Interstadiale nachweisen, die als „Dansgaard-Oeschger-events“ angesprochen werden (DANSGAARD U. A. 1993; ALLEN U. A. 1999; GROOTES 2001). Einige der deutlicheren Klimaverbesserungen, die z. B. auch in Pollensequenzen Norddeutschlands nachweisbar sind (BEHRE 1989; BEHRE/VAN DER PLICHT 1992), sind für die Frage des Übergangs vom Mittel- zum Jungpaläolithikum von Relevanz. Es handelt sich zunächst um die Interstadiale Glinde zwischen etwa 50 000 und 48 000 BP und Moershoofd zwischen etwa 46 000 und 44 000 BP, in denen sich vor allem das späte Mittelpaläolithikum entwickelt. Dann folgt das Hengelo-Interstadial zwischen etwa 39 000 und 36 000 BP, eine Phase, in welche die Ankunft des anatomisch modernen Menschen und der Beginn des Jungpaläolithikums fallen, und schließlich das Denekamp-Interstadial zwischen etwa 32 000 und 28 000 BP mit dem Ende der letzten Neandertaler und dem Übergang vom frühen zum mittleren Jungpaläolithikum. Die genannten Interstadiale lassen sich regional in unterschiedlicher Deutlichkeit nachweisen, und eine eindeutige Korrelation zwischen verschiedenen Teilen Europas steht noch aus.

Datierungsanomalien innerhalb des Sauerstoffisotopen-Stadiums 3

In den letzten Jahren ist deutlich geworden, dass es gerade in dem für die hier behandelte Fragestellung kritischen Zeitraum zwischen etwa 50 000 und 30 000 BP zu gewaltigen Fluktuationen bei der Produktion und Ablagerung von Radioisotopen gekommen ist, deren Auswirkungen für die Paläolithforschung wir gerade erst zu verstehen beginnen (vgl. CONARD/BOLUS 2003).

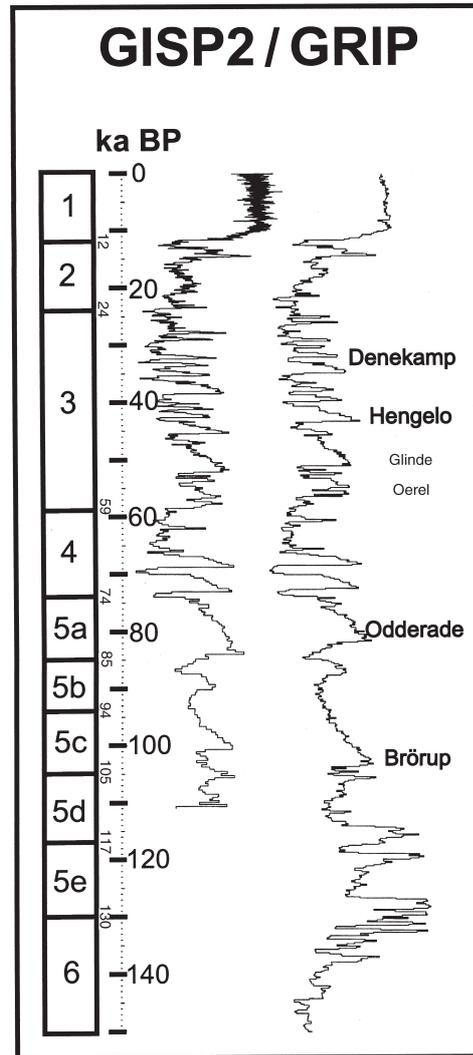


Abb. 1. Vergleich der $\delta^{18}\text{O}$ -Kurven der grönländischen Eisbohrkerne GISP2 (links) und GRIP (rechts) mit versuchter Korrelation einiger für Europa wichtiger Interstadiale. In der linken Spalte sind die marinen Sauerstoffisotopen-Stadien angegeben. Verändert nach WEISSMÜLLER 1997 (Detailnachweise siehe dort Abb. 1).

Analysen am GRIP-Eisbohrkern belegen Spitzenwerte in der Produktion von ^{36}Cl und ^{10}Be im Zusammenhang mit den geomagnetischen Schwankungen des Mono Lake Events und des Laschamp Events (BAUMGARTNER U. A. 1998). Untersuchungen des ^{14}C -Gehalts sowohl in nordatlantischen planktonischen Foraminiferen (VOELKER U. A. 2000) als auch in japanischen Warven (KITAGAWA / VAN DER PLICHT 1998) und in Stalagmiten auf den Bahamas (BECK U. A. 2001) zeigen erhebliche Unterschiede im Anteil des radioaktiven Kohlenstoffs in der Atmosphäre während des OIS3. Mehrere Arbeitsgruppen haben Schwankungen der ^{14}C -Konzentrationen in Zusammenhang mit erdmagnetischen Minima und wahrscheinlich im Zusammenspiel mit wechselnden Meereszirkulationen dokumentiert (VOELKER U. A. 2000; BECK U. A. 2001; LAJ U. A. 2002). Die Änderungen in den nordatlantischen planktonischen Foraminiferen spiegeln extreme Spitzenwerte in

der ^{14}C -Produktion wider, welche zu Datierungen führen können, die um mehr als 6000 Jahre und vielleicht bis zu 10000 Jahre zu jung ausfallen. Wenn man davon ausgeht, dass das marine Signal für ^{14}C -Schwankungen durch Reservoir-Effekte abgeschwächt wird, muss sogar mit noch größeren Fluktuationen der Radiokohlenstoff-Konzentrationen in terrestrischen Archiven, und damit auch in archäologischen Fundstellen, gerechnet werden. Zu ähnlichen Schlussfolgerungen gelangten D.A. Richards und J.W. Beck aufgrund ihrer Analysen des ^{14}C -Gehaltes in einem Stalagmiten auf den Bahamas (RICHARDS/BECK 2001).

Bedauerlicherweise fallen diese weltweiten Hauptschwankungen in der Produktion, im Transport und in der Ablagerung von Radioisotopen gerade in den Zeitraum zwischen 50000 und 30000 BP, in dem wahrscheinlich anatomisch moderne Menschen nach Europa kamen und wichtige jungpaläolithische Innovationen auftraten. Man muss deswegen ^{14}C -Daten aus dieser Zeit mit großer Vorsicht betrachten, vor allem angesichts von Aussagen über den frühen anatomisch modernen Menschen in Europa, dessen Ankunft bisher um etwa 40000 BP, d.h. in zeitlicher Nähe zum Laschamp Event, angenommen wird. Vor diesem Hintergrund muss insbesondere auch die mögliche Koexistenz später Neandertaler und früher anatomisch moderner Menschen in Europa kritisch hinterfragt werden, da die sehr jungen Daten für einige Neandertaler-Fossilien durch die Datierungsanomalien verursacht sein könnten. Sie würden somit eine Koexistenz über längere Zeiträume vorspiegeln, als dies tatsächlich der Fall war.

Der Übergang vom Mittel- zum Jungpaläolithikum unter dem Aspekt der anthropologischen Evolution

Nach der gegenwärtig verfügbaren Datenbasis fallen von anthropologischer Seite die Endphase und das Verschwinden der Neandertaler sowie die Ankunft des anatomisch modernen Menschen in Europa in den Zeitraum zwischen 50000 und 30000 BP. Wie dieser Vorgang im Einzelnen verlief, ist nach wie vor ungeklärt. Insbesondere herrscht keine Einigkeit über die Frage, wann und wo der moderne Mensch entstanden ist.

Out of Africa oder multiregionale Evolution?

Im Hinblick auf die Frage zur Entstehung und Ausbreitung des anatomisch modernen Menschen stehen sich als Extremstandpunkte zwei Modelle gegenüber, die jedoch unterschiedlich restriktiv gehandhabt werden und zu denen es jeweils gemäßigte Positionen gibt (Abb. 2). Nach der Out of Africa-Hypothese hat sich der anatomisch moderne Mensch ausschließlich in Afrika entwickelt und von dort aus die gesamte Welt kolonisiert. Vor etwa 100000–120000 Jahren sollen moderne *Homo sapiens*-Populationen sukzessive nach Asien und später auch nach Europa gelangt sein und überall dort, wo sie auf archaische Bevölkerungen trafen, diese verdrängt haben, in Europa z.B. die Neandertaler. Während einige Anthropologen, u.a. F. Smith und G. Bräuer, dabei eine Vermischung von Neandertalern und modernen Menschen ausdrücklich für möglich halten (SMITH/SPENCER 1984; BRÄUER/SMITH 1992; WILSON/CANN 1992; BRÄUER 2001), schließen andere eine Hybridisierung grundsätzlich aus oder gestehen, wie z.B.

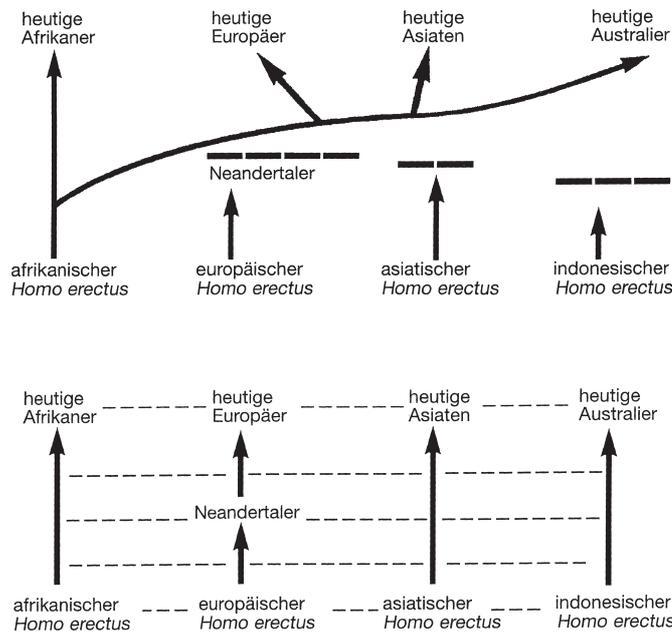


Abb.2. Out of Africa-Modell (oben) und multiregionales Modell (unten) zur Entstehung des anatomisch modernen Menschen. Verändert nach SCHMITZ/THISEN 2000.

Ch. Stringer, dem Neandertaler allenfalls einen verschwindend geringen genetischen Beitrag bei der Entstehung der heutigen Europäer zu und nehmen letztlich eine vollständige Verdrängung („replacement“) der Neandertaler an (STRINGER/ANDREWS 1988; STRINGER 1991).

Demgegenüber geht die Hypothese von der multiregionalen Entwicklung mit ihrem prominentesten Vertreter M. Wolpoff davon aus, dass sich der moderne Mensch in verschiedenen Kontinenten aus den dort bestehenden Populationen entwickelte und dass die regional unterschiedlichen Entwicklungslinien aller modernen Bevölkerungen trotz Migration und Genfluss bis zu dem Zeitpunkt zurück reichen, als der Mensch erstmals Afrika verließ und zunächst Asien und dann Europa besiedelte (THORNE/WOLPOFF 1992; WOLPOFF/HAWKS/CASPARI 2000).

Erste anatomisch moderne Menschen außerhalb Europas

Eindeutige Fossilbelege für die Linie, die schließlich zur Herausbildung des anatomisch modernen Menschen führte, liegen bisher nur aus Afrika vor (vgl. z.B. BRÄUER 1984; KLEIN 1999). Hier zeichnet sich eine lange Entwicklungsreihe ab, die mit dem frühen archaischen *Homo sapiens* vielleicht schon vor mehr als 600 000 Jahren beginnt, spätestens jedoch vor 400 000–450 000 Jahren mit Fossilien wie Saldanha und Salé. Es folgen späte archaische *Homo sapiens*-Formen, die erstmals vor etwa 300 000 Jahren auftreten und deutlich häufiger belegt sind.

Der anatomisch moderne *Homo sapiens* erscheint in Afrika vor etwa 100 000 Jahren (BRÄUER U. A. 1997; BRÄUER 2001). Zu den ältesten Belegen gehören die Reste aus den Höhlen des Klasies River Mouth in Südafrika, die wahrscheinlich zwischen 80 000 und

100 000 Jahre alt sind (SINGER/WYMER 1982). Ungefähr genauso alt sind weitere Fossilien aus Südafrika, beispielsweise Border Cave (GRÜN/BEAUMONT/STRINGER 1990) und Die Kelders (GRINE/KLEIN/VOLMAN 1991), aus Tansania, wie z. B. Mumba (BRÄUER/MEHLMAN 1988), außerdem aus Ostafrika, wie Omo-Kibish (DAY/STRINGER 1991), und aus Nordafrika, wie Dar es Soltane (FEREMBACH 1976).

Als weiterer nordafrikanischer Fund ist hier die Kinderbestattung aus der Fundstelle Taramsa in Oberägypten zu erwähnen. Obwohl in einem mittelpaläolithischen Horizont gefunden, handelt es sich um einen anatomisch modernen Menschen, der nicht sehr präzise in den Zeitraum zwischen 49 800 und 80 400 BP mit einem Durchschnittsalter von etwa 55 000 BP datiert wurde (VERMEERSCH U. A. 1998). Die geographische Lage der Fundstelle zwischen dem südlichen und östlichen Afrika auf der einen Seite und der Levante auf der anderen deutet eine mögliche Bewegung moderner Menschen entlang des Niltales an.

Ungefähr gleichzeitig wie in Afrika treten anatomisch moderne Menschen vor etwa 80 000–100 000 Jahren im Vorderen Orient auf. Bisher lässt sich – auch bei Berücksichtigung des Taramsa-Fundes – wegen der insgesamt geringen Zahl an überlieferten Fossilien keine eindeutige Ausbreitungswelle von Süd- und Ostafrika bis hin zur Levante belegen. Grundsätzlich besteht sogar die Möglichkeit einer unabhängigen Entstehung des modernen Menschen im Vorderen Orient oder anderswo in Asien, doch sind archaische *Homo sapiens*-Fossilien sowie Übergangsformen in Asien nicht in der Form nachweisbar wie in Afrika (BRÄUER 2001).

In zwei Höhlen im heutigen Israel fanden sich frühe anatomisch moderne Menschen: in Skhul im Karmel-Gebirge und in Qafzeh bei Nazareth. Andere Fundstellen derselben Region lieferten Neandertalerreste. Besonders bemerkenswert ist in der Levante eine offensichtliche Koexistenz von Neandertalern und modernen Menschen über vielleicht mehrere zehntausend Jahre (BAR-YOSEF/VANDERMEERSCH 1993; RONEN 1990). Ob allerdings beide Menschenformen gleichzeitig in benachbarten Höhlen wohnten – z. B. moderne Menschen in Skhul und Neandertaler in Tabun – und miteinander in Kontakt standen, oder ob nur eine zeitlich alternierende Besiedlung derselben Gebiete erfolgte, lässt sich nicht sicher klären, da eindeutige Hinweise auf Kontakte nicht existieren. Sowohl die Neandertaler als auch die modernen Menschen erzeugten mittelpaläolithische Industrien ohne bzw. fast ohne Hinweise auf kulturelle Modernität (BAR-YOSEF 2000). Erwähnt sei lediglich ein Rötelstück mit eindeutigen Benutzungsspuren aus einer Bestattung in Qafzeh (VANDERMEERSCH 1969), da solche Stücke aus gesicherten Neandertaler-Zusammenhängen weitgehend zu fehlen scheinen.

Erste anatomisch moderne Menschen in Europa

Einzigste Menschenform im europäischen Mittelpaläolithikum ist der Neandertaler *sensu lato*. Neandertaler sind auf Europa und Teile Vorderasiens beschränkt; sie fehlen insbesondere auch im sonst an Menschenfossilien so reichen Afrika (vgl. BOLUS 2004 a). DNA-Untersuchungen deuten zum gegenwärtigen Zeitpunkt an, dass sie wahrscheinlich nicht als direkte Vorfahren des anatomisch modernen Europäers in Frage kommen (KRINGS U. A. 1997; 1999; SCHOLZ U. A. 2000 a; 2000 b; OVCHINNIKOV U. A. 2000).

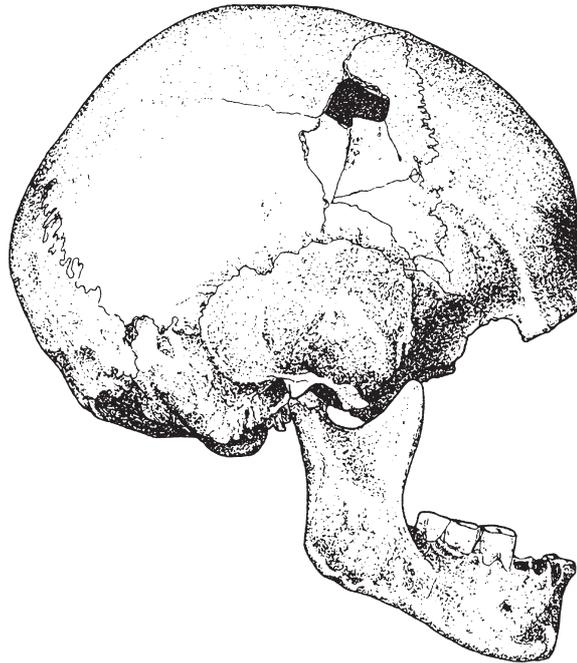


Abb. 3. Anatomisch modernes Individuum Stetten 1 (laut RIEK 1934) von der Basis der Aurignacien-Schicht V im Vogelherd. Nach BOLUS/CONARD 2001. – M. ca. 1 : 2,5.

Mit dem Individuum Stetten 1 und weiteren Menschenresten aus dem Vogelherd liegt in Europa der älteste bisher bekannte anatomisch moderne Mensch aus gesichertem Aurignacienzusammenhang vor (Abb. 3). Sein Alter beläuft sich auf 32 000–33 000 BP, nach neueren Daten für das Vogelherd-Aurignacien der Schicht V vielleicht auf fast 36 000 BP (RIEK 1932; CHURCHILL/SMITH 2000 a; 2000 b; BOLUS/CONARD 2001; CONARD/BOLUS 2003). Direkte AMS-Datierungen an den Hominidenknochen sind zur Zeit im Leibniz-Labor für Altersbestimmung und Isotopenforschung der Universität Kiel in Bearbeitung (siehe Nachtrag S. 54).

In der Diskussion um die ältesten anatomisch modernen Europäer spielen auch die Fossilfunde aus Mladeč in Mähren sowie aus Koněprusy (Zlatý kůň) in Böhmen eine wichtige Rolle. Nachdem aber durch eine Neubewertung der Fundumstände gezeigt werden konnte, dass die Menschenreste nicht aus primären archäologischen Kontexten stammen und die Mladeč-Fossilien nicht zwangsläufig mit den in ihrer Umgebung aufgefundenen Mladeč-Spitzen und Schmuckobjekten zusammen gehören müssen (SVOBODA 2000), wurden direkte Datierungen an den Skelettresten durchgeführt. Während für Koněprusy (Zlatý kůň) ein magdalénienzeitliches Alter ermittelt wurde, ließ der geringe Kollagengehalt der Mladeč-Fossilien bisher keine direkte Datierung zu (SVOBODA/VAN DER PLICHT/KUZELKA 2002). Lange wurden die Mladeč-Funde als Beleg für Hybridisierung angesehen, da man in ihnen sowohl Merkmale des Neandertalers als auch solche des anatomisch modernen Menschen zu erkennen glaubte (FRAYER 1986; 1992). Eine Neuuntersuchung ergab jedoch, dass es sich eindeutig um anatomisch moderne Menschen handelt (BRÄUER/BROEG 1998; CHURCHILL/SMITH 2000 b).

Andere frühe moderne Menschen in Europa sind in ihrer taxonomischen Zuweisung bzw. ihrer Datierung unsicher, oder ihre Vergesellschaftung mit den frühen Aurignacieninventaren der jeweiligen Fundplätze ist nicht gesichert (CHURCHILL/SMITH 2000b). Betrachtet man die Datierungen für die anatomisch modernen Menschen in Afrika und im Vorderen Orient einerseits und in Europa andererseits, so klafft eine gravierende Lücke in der Fossilüberlieferung.

Bisher wurden auch zwei unvollständige Menschenschädel ohne archäologischen Kontext aus Hahnöfersand bei Hamburg und Kelsterbach bei Frankfurt aufgrund konventioneller ¹⁴C-Datierungen in einen Zusammenhang mit dem Aurignacien gestellt. Für Hahnöfersand wurde auch die Möglichkeit diskutiert, es könne sich um eine Hybridform zwischen Neandertaler und modernem Menschen handeln (PROTSCH/SEMMELE 1978; BRÄUER 1980). Im Rahmen einer zuverlässigen Neudatierung wurde aber inzwischen für das Schädelfragment von Hahnöfersand eine frühatlantisch-mesolithische Zeitstellung ermittelt, und auch der Schädel von Kelsterbach muss wohl aus der Liste der paläolithischen Menschenfunde gestrichen werden (TERBERGER/STREET/BRÄUER 2001), so dass sich die ohnehin schwache Fossilüberlieferung für das frühe Jungpaläolithikum in Europa weiter verschmälert.

Der Übergang vom Mittel- zum Jungpaläolithikum unter dem Aspekt der kulturellen Evolution

Kennzeichen des Mittelpaläolithikums

Die verschiedenen Gliederungsversuche für das Mittelpaläolithikum können an dieser Stelle nicht behandelt werden. Es wird dem Ansatz von G. Bosinski, A. Tuffreau und anderen gefolgt, die den Beginn des Mittelpaläolithikums in der drittletzten Kaltzeit, d. h. im Sauerstoffisotopen-Stadium 8, sehen (TUFFREAU 1979; BOSINSKI 1986; 1992). Nach dem gegenwärtigen Forschungsstand endete das Mittelpaläolithikum vor etwa 28 000–30 000 Jahren. Es ist auf technologischer Seite u. a. durch das regelhafte Auftreten der Levallois-Methode bei der Steinbearbeitung gekennzeichnet. Das Werkzeugspektrum ist deutlich größer als im vorhergehenden Altpaläolithikum und umfasst sowohl flächig bearbeitete Kernwerkzeuge als auch mannigfaltige Abschlagwerkzeuge. Über die technologischen Neuerungen hinaus gehen mit dem Mittelpaläolithikum zahlreiche Änderungen sowohl in der Siedlungsweise als auch in der sozialen Organisation und offensichtlich auch im Bereich geistiger Inhalte einher (CONARD/BOLUS im Druck). Ein Problem bei der Beurteilung mittelpaläolithischer Fundplätze ist deren z. T. schlechte Erhaltung. Träger des europäischen Mittelpaläolithikums war der Neandertaler *sensu lato* (BOLUS 2004a).

Kennzeichen des Jungpaläolithikums

Das Jungpaläolithikum, das in Europa gegen 40 000 BP beginnt (BOLUS/CONARD 2001; CONARD/BOLUS 2003), bringt mit der regelhaften Anwendung einer verfeinerten Klingentechnologie und neuen Steinwerkzeugformen Innovationen auf technologischem Ge-

biet. In diesen Zusammenhang gehören auch die nun zahl- und formenreichen Artefakte aus Knochen, Geweih und Elfenbein, die in mittelpaläolithischen Zusammenhängen in Europa selten auftreten (vgl. PATOU-MATHIS 1999). Weitere Innovationen betreffen die Bereiche Subsistenz und Siedlungsweise sowie Kunst, Schmuck und Symbolik. Diese Merkmale kultureller Modernität werden weiter unten ausführlicher besprochen. Am Beginn des Jungpaläolithikums liegt mit dem Aurignacien erstmals ein Technokomplex vor, der in größeren Teilen Europas verbreitet ist und bei allen regionalen Unterschieden vergleichbare Züge aufweist (HAHN 1977). Träger der voll entwickelten jungpaläolithischen Industrien war nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand der anatomisch moderne Mensch.

Sogenannte Übergangsindustrien

Außer den mittel- und jungpaläolithischen Industrien finden sich in vielen Teilen Europas sogenannte Übergangsindustrien, die Merkmale sowohl des Mittel- als auch des Jungpaläolithikums in sich vereinen. Zu nennen sind hier beispielsweise das italienische Uluzzien, das westeuropäische Châtelperronien und das tschechische Bohunicien sowie Inventare der Blattspitzengruppe. Bei allen Übergangsinventaren ist zu fragen, ob und in welchem Umfang die Wurzeln im Mittelpaläolithikum liegen und wie die weitere Entwicklung verlaufen ist, d. h. ob es eine Weiterentwicklung zum Jungpaläolithikum gab oder nicht.

Lediglich für das Châtelperronien scheint der Neandertaler als Träger erwiesen, für die anderen Übergangsinventare lassen sich bisher aus Mangel an aussagekräftigen Menschenfossilien keine sicheren Aussagen treffen.

Merkmale kultureller Modernität

An dieser Stelle ist kurz zu umreißen, was unter dem mehrfach erwähnten Begriff der kulturellen Modernität zu verstehen ist. Für L. Wadley besteht der erste eindeutige Hinweis auf kulturelle Modernität im ‚Speichern‘ symbolischer Inhalte außerhalb des menschlichen Gehirns. Modernes menschliches Verhalten zeichne sich dadurch aus, dass ein Symbolsystem benutzt werde, um verschiedene soziale Beziehungen und Gruppenbildungen zu definieren und zu übermitteln (WADLEY 2001).

Ausdruck kultureller Modernität sind auffallende Innovationen, darunter zunächst zahlreiche neue Werkzeugformen bei den Steingeräten und ein wesentlich breiteres Spektrum an Artefakten aus organischen Materialien sowie vor allem Kombinationsgeräte. Wesentlich eindrucksvollere Ausdrucksformen kultureller Modernität sind jedoch die schon im frühen Jungpaläolithikum überaus zahlreichen und mannigfaltigen Schmuckobjekte, der reichliche Gebrauch von Pigmenten sowie die Kunst, mit denen Stil und symbolische Inhalte vermittelt werden können. Schließlich ist gegenüber der Zeit des Neandertalers eine deutliche Änderung in der Siedlungsweise zu beobachten: Erst im Jungpaläolithikum treten eindeutige Behausungskonstruktionen auf, und es lässt sich eine komplexere Organisation der Siedlungsplätze nachweisen. Bestattungen sind bereits

in der Spätphase des Neandertalers erstmals belegt, sind jetzt aber oft intensiv rot gefärbt und häufig mit reichen Beigaben ausgestattet; außerdem kommen Mehrfachbestattungen vor.

Für jede Industrie ist dabei stets zu diskutieren, wie viele Merkmale kultureller Modernität in welchem Umfang vorhanden sein müssen, damit sie im vollen Sinne als modern oder als Übergangsideologie einzustufen ist.

Kulturelle contra anthropologische Modernität

Grundsätzlich muss bei den bisherigen und den folgenden Überlegungen zwischen anthropologischer und kultureller Modernität unterschieden werden. Wie angedeutet, lässt sich anthropologische Modernität in Afrika und wohl auch im Vorderen Orient mindestens 100 000 Jahre zurückverfolgen. Während Merkmale kultureller Modernität bei den frühen modernen Menschen in der Levante und in dem von ihnen hergestellten Moustérien fehlen – sieht man einmal von dem Ockerstück aus Qafzeh und wenigen ähnlichen Stücken ab –, scheinen sich in Afrika nach und nach verschiedene Merkmale kultureller Modernität schon sehr früh herausgebildet zu haben, wenn auch die Kultur der frühen anatomisch modernen Menschen im subsaharischen Afrika über Zehntausende von Jahren das Middle Stone Age war. So finden sich Klagen (die im Übrigen auch im Mittelpaläolithikum in Europa nicht selten sind und deswegen kaum als Argument herangezogen werden können) und der Gebrauch von Pigmenten in Afrika bereits vor etwa 280 000 Jahren, also deutlich vor dem Auftreten des anatomisch modernen Menschen im engeren Sinne (MCBREARTY/BROOKS 2000).

Einzelne Knochengeräte scheinen ebenfalls in Afrika bereits im Mittelpleistozän aufzutreten (BARHAM/PINTO LLONA/STRINGER 2002), was angesichts von Funden wie den hölzernen Speeren aus Schöningen in Niedersachsen (THIEME 1999) keine Überraschung ist. Ob aber die systematische Herstellung von Knochen- und Geweihartefakten in Afrika wirklich gut 90 000 Jahre zurückreicht, wie von S. McBrearty und A. Brooks angegeben, kann angezweifelt werden, da die Datierung der Stücke aus Katanda in Zaire – darunter harpunenartige Artefakte (YELLEN U. A. 1995) – alles andere als gesichert ist. Verlässlicher sind Daten zwischen etwa 80 000 und 70 000 BP für Knochenartefakte und zahlreiche Ockerstücke mit Benutzungsspuren aus der Blombos-Höhle (HENSILWOOD U. A. 2001) und aus den Höhlen des Klasies River Mouth (SINGER/WYMER 1982) in Südafrika. Es handelt sich also um Funde, die jünger sind als der Beginn der anthropologischen Modernität. Und auch gekerbte Knochenstücke aus der Apollo 11-Höhle in Namibia (VOGELSANG 1998) sind mit einem Alter zwischen 43 000 und 48 000 Jahren nicht wesentlich älter als die Hinweise auf kulturelle Modernität in Europa. Kunst tritt in Afrika zwar bereits im späten Middle Stone Age auf, doch datieren z. B. die Malereien auf Steinplatten aus dem Middle Stone Age der Apollo 11-Höhle zwischen 27 500 und 25 500 BP und sind damit wesentlich jünger als die Aurignacienkunst in Europa. In ihrer ausführlichen Studie kommt L. Wadley dann auch zu dem Schluss, dass kulturelle Modernität im südlichen Afrika erstmals vor 40 000 Jahren zu erkennen sei (WADLEY 2001). Letztendlich zeichnet sich ab, dass die anthropologische Modernität vor der kulturellen Modernität im engeren Sinne vorhanden gewesen ist.

In umgekehrter Weise ist es im Châtelperronien der Neandertaler, also eine archaische Menschenform, der eine Industrie mit bereits deutlichen ‚progressiven‘ Merkmalen herstellt. Als Fazit folgt daraus: Menschenform und kulturelle Äußerungen können nicht ohne weiteres miteinander gleichgesetzt werden.

Der Übergang vom Mittel- zum Jungpaläolithikum im regionalen Rahmen

Da der Übergang vom Mittel- zum Jungpaläolithikum nicht in ganz Europa gleichzeitig und gleichartig verlief, wird im Folgenden die Situation für verschiedene Regionen Europas gesondert beleuchtet; ein kurzer Exkurs zu außereuropäischen Regionen rundet das Bild ab.

Südost- und Südeuropa

Von besonderer Bedeutung in Südosteuropa sind zwei bulgarische Höhlenfundplätze mit jeweils umfangreichen Stratigraphien. Aus der Temnata-Höhle im nördlichen Bulgarien liegt in Schicht VI, Sektor TD-II, ein Übergangsinventar vor, das auf mindestens 38 700 BP datiert wurde (GINTER U. A. 1996; 2000). Technologisch zeigt sich bei einigen Kernen ein zeitweiliger Wechsel von Abbau nach der Levallois-Methode hin zu bidirektionalem Klingensabbau in ‚jungpaläolithischer‘ Weise. Das Werkzeugspektrum umfasst eher mittelpaläolithische Typen wie Schaber und Levalloisspitzen, daneben aber auch eher jungpaläolithische Typen wie Klingenskratzer und Stichel (*Abb. 4,1–6*); typische Formen des Aurignacien fehlen. Nach den Bearbeitern stellt das Übergangsinventar TD-II, Schicht VI, nicht das Ergebnis einer lokalen Entwicklung aus dem in Sektor TD-I, Schicht 6, gefundenen Mittelpaläolithikum dar, jedoch wird auch keine eindeutige Hypothese für die Entstehung des Inventars gegeben (GINTER U. A. 2000, 276 f.). Zu erwähnen ist schließlich ein graviertes Stein, der vielleicht als einer der sehr wenigen Belege für Kunstäußerungen vor dem Aurignacien angesehen werden darf (CRÉMADES U. A. 1995).

Schicht 4 im Sektor TD-I der Temnata-Höhle lieferte die früheste voll jungpaläolithische Industrie dieser Fundstelle. Sie lagerte sich offensichtlich über einen längeren Zeitraum ab, und es werden drei übereinander liegende Komplexe (A–C) unterschieden. Für den untersten Komplex C, der eine als Early Upper Palaeolithic bezeichnete Industrie enthielt (*Abb. 4,7–12*), existiert lediglich ein TL-Datum an verbranntem Flint, das sich auf $45\,000 \pm 7\,000$ beläuft. Drei AMS-Datierungen für Komplex B (*Abb. 4,13–16*) schwanken zwischen etwa 38 000 und 39 000 BP, doch liegt darüber hinaus ein wesentlich älteres TL-Datum von $46\,000 \pm 8\,000$ BP vor. Für den obersten Komplex A existiert wiederum nur ein einziges Radiokarbondatum um 32 000 BP (GINTER U. A. 2000).

Schicht 11 der Bacho Kiro-Höhle im östlichen Bulgarien, innerhalb derer vier übereinander liegende Kulturschichthorizonte erkannt wurden (KOZŁOWSKI 1982), lieferte vergleichbare Industrien, die früher meist als Bachokirien angesprochen wurden, neuerdings von J. Kozłowski und M. Otte aber als Prä-Aurignacien bezeichnet werden (KOZŁOWSKI/OTTE 2000). Die Datierungen für Schicht 11 sind nicht widerspruchsfrei. Zunächst wurde für Holzkohle aus einer Tiefe von 356–357 cm ein konventionelles

Radiokarbondatum von >43 000 BP ermittelt (MOOK 1982). Folgt man den stratigraphischen Angaben in der Bacho Kiro-Monographie (KOZŁOWSKI 1982, 10), muss die Probe aus dem obersten Kulturschichthorizont der Schicht 11 (level I) stammen, auch wenn in der späteren Monographie zur Temnata-Höhle (GINTER U. A. 2000, 384) dieses Datum dem untersten Kulturschichthorizont (level IV) der Schicht 11 zugeordnet wird. Neuere AMS-Daten für Schicht 11, die zwischen etwa 35 000 und 38 500 BP liegen, relativieren jedoch die ältere Datierung, zumal dieses Alter an der Grenze der Datierbarkeit mit der Radiokarbonmethode rangiert und darüber hinaus für Schicht 11a, d. h. den Übergang von Schicht 11 zur obersten mittelpaläolithischen Schicht 12, ein Datum von nur knapp 34 000 BP ermittelt wurde (HEDGES U. A. 1994, 347 f.).

Charakteristisch für die Industrien vom Typ Temnata TD-I, Schicht 4 (Phasen B und C), und Bacho Kiro 11 sind regelmäßige Klingen, Kratzer – darunter auch Nasenkratzer –, kantenretuschierte Klingen, endretuschierte Klingen und Stichel; die für das Aurignacien typischen Kielkratzer und Kielstichel sind dagegen nicht vorhanden. Werkzeuge aus organischen Materialien und Schmuck sind belegt, Knochen- und Ge- weihspitzen fehlen jedoch ebenso wie Kunstäußerungen.

Es wird betont, dass die Inventare im Donaubecken und auf dem Balkan vom Typ Bacho Kiro 11 und Temnata TD-I, Schicht 4, weder Verbindungen zu Übergangsinventaren zeigen – es fehlen z. B. rückengestumpfte Spitzen und Blattspitzen, Levallois-Elemente und weitestgehend auch mittelpaläolithische Werkzeugtypen – noch aus den mittelpaläolithischen Industrien der jeweiligen Fundstellen hergeleitet werden können, so dass ein Bruch zwischen dem lokalen Mittelpaläolithikum und diesen Inventaren zu konstatieren wäre. Andererseits wird sowohl in der Temnata als auch der Bacho Kiro eine Kontinuität von den frühesten voll jungpaläolithischen Industrien zu den jeweils folgenden klassischen Aurignacieninventaren festgestellt, so dass diese wohl als echte Vorgänger des typischen Balkan-Aurignacien anzusehen sind (GINTER U. A. 2000; KOZŁOWSKI/OTTE 2000).

Die Bacho Kiro-Höhle ist nicht zuletzt für ihre insgesamt acht Menschenfossilien bekannt, darunter ein Unterkieferfragment aus Schicht 11, level IV. Alle Stücke erwiesen sich bei einer anthropologischen Untersuchung als wenig diagnostisch, sie zeigen jedoch eher Affinitäten zu anatomisch modernen Menschen (CHURCHILL/SMITH 2000 b).

Erst vor kurzem wurde in der Höhle 1 in der Klisura-Schlucht in Griechenland eine Stratigraphie aufgedeckt, deren Schicht V eine Übergangsindustrie mit gedrungenen Rückenspitzen bzw. segmentartigen Stücken enthält. Die Bearbeiter sehen die Wurzeln dieser Industrie im Endmoustérien der Höhle, während zu dem folgenden Aurignacien der Schicht IV keine technologische Kontinuität festzustellen sei (KOUMOUZELIS U. A. 2001).

Das sogenannte Aurignacienniveau IIb in Ripiceni-Izvor in Rumänien lieferte ähnliche Rückenspitzen, in diesem Falle vergesellschaftet mit Blattspitzen. Zwar wird das Inventar dieser Schicht in der Literatur (PAUNESCU 1993) als Aurignacien eingestuft, doch ist es, ebenso wie die Inventare der darunter liegenden sogenannten Aurignacienniveaus IIa, Ib und Ia, wenig typisch und scheint – wie jene – eher ein Übergangsinventar darzustellen. Dieser Ansicht steht jedoch ein sehr junges Datum um 28 500 BP für das

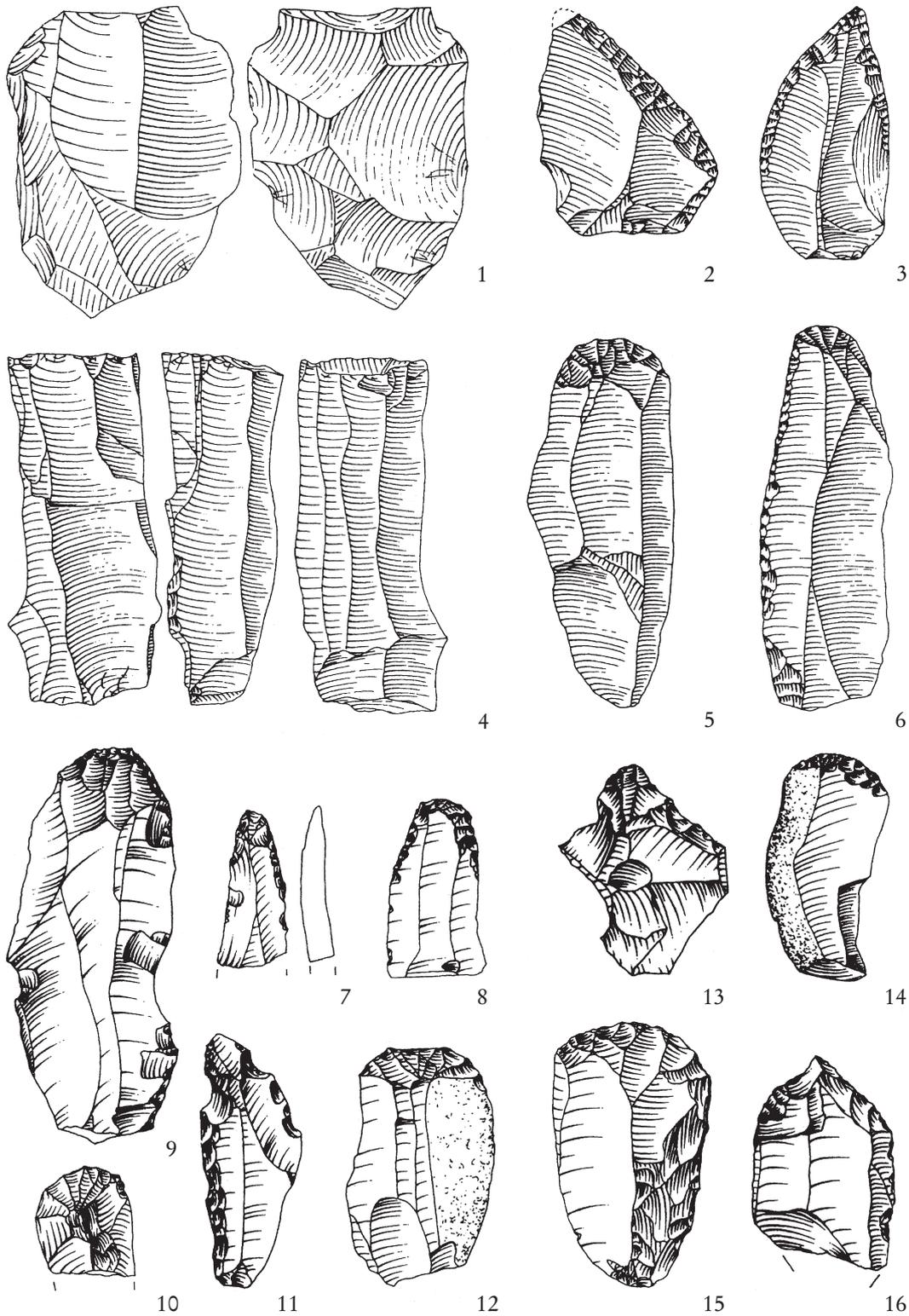


Abb. 4. Temnata-Höhle (Bulgarien). 1–6 Kerne und Werkzeuge des Übergangsinventars TD-II, Schicht VI; 7–16 Werkzeuge des frühjungpaläolithischen Inventars TD-I, Schicht 4 (7–12 Komplex C; 13–16 Komplex B). Nach GINTER U. A. 1996. – M. 2:3.

Niveau Ib entgegen. Die Fundstelle Ripiceni-Izvor hat im Übrigen, vor allem im sogenannten Moustérien-Niveau IV, Inventare mit z. T. zahlreichen Blattspitzen geliefert. Blattspitzen treten an der Fundstelle bis in die Gravettien-Niveaus hinein auf und belegen so zumindest eine gewisse Kontinuität vom Mittelpaläolithikum bis in das mittlere Jungpaläolithikum, doch finden sich sowohl zwischen den einzelnen Moustérien-Niveaus als auch zwischen dem obersten Moustérien-Niveau und dem sogenannten Aurignacienkomplex sterile Schichten.

In Kroatien könnte, gestützt auf die Funde aus den Höhlen Vindija und Velika Pećina, zwischen 45 000 und 30 000 BP zumindest regional begrenzt eine relativ kontinuierliche kulturelle Entwicklung vom späten Mittelpaläolithikum zum frühen Jungpaläolithikum stattgefunden haben, wobei das Jungpaläolithikum in der Regel nicht als Aurignacien angesprochen werden kann (KARAVANIĆ/SMITH 1998). Die stratigraphische Integrität der verschiedenen Fundhorizonte ist jedoch sehr zweifelhaft, so dass sich allzu weit gehende Aussagen verbieten.

Älteste Hominidenreste der Vindija-Höhle stammen aus der mittelpaläolithischen Schicht G₃. Es handelt sich um 48 Reste, die diagnostisch zu den Neandertalern gehören, aber auch Züge anatomisch moderner Menschen offenbaren. Entweder zeigt sich hierin eine Parallelevolution morphologisch moderner Züge bei späten Neandertalern oder aber eine nennenswerte Vermischung moderner Menschen mit den kroatischen Neandertalern (SMITH 1994).

Kaum archäologisch bestimmbar ist die etwas höhere Schicht G₁, die außer wenigen Steinartefakten zwar Knochenspitzen, darunter eine mit gespaltener Basis, geliefert hat, aber nicht eindeutig als jungpaläolithisch angesprochen werden kann, wie es in der einschlägigen Literatur (z. B. KARAVANIĆ 1995) z. T. geschieht. Aus der Schicht stammen sechs fragmentarisch erhaltene Menschenreste, die als Reste von Neandertalern bestimmt werden konnten (CHURCHILL/SMITH 2000 b). Das gemeinsame Vorkommen von Neandertalern und jungpaläolithischen Knochenspitzen in einer Schicht ist immer wieder in der Diskussion um den Übergang vom Mittel- zum Jungpaläolithikum hervorgehoben worden. Es darf jedoch nicht übersehen werden, dass zu den Ausgrabungen unter der Leitung von M. Malez keine Grabungsdokumentation vorliegt und es für die Fundstücke keinerlei genaue Herkunftsangabe innerhalb der 8–20 cm mächtigen Schicht G₁ gibt, so dass nicht sicher ist, ob alle innerhalb der Schicht geborgenen Objekte, also auch die Neandertalerreste und die Spitzen, tatsächlich unmittelbar gleichzeitig sind (mündl. Mitt. J. Radovčić 2002).

Neue Datierungen an zwei der Neandertalerreste aus Schicht G₁ platzieren diese mit einem Alter von etwa 28 000 respektive etwa 29 000 BP unter den spätesten Neandertalern überhaupt und deuten auch für Europa auf eine zeitweilige Koexistenz von Neandertalern und anatomisch modernen Menschen hin. Für den vermeintlich frühen *Homo sapiens sapiens* aus Schicht j der Velika Pećina-Höhle wurde dagegen ein neolithisches Alter ermittelt (SMITH U. A. 1999).

Mit dem Uluzzien liegt eine Übergangsindustrie vor, die nur in Italien auftritt. Dabei zeichnen sich drei Verbreitungsschwerpunkte ab: einer in der Toskana, ein anderer in Kampanien und Kalabrien, ein dritter in Apulien (MUSSI 1990; 2001). Wichtigste

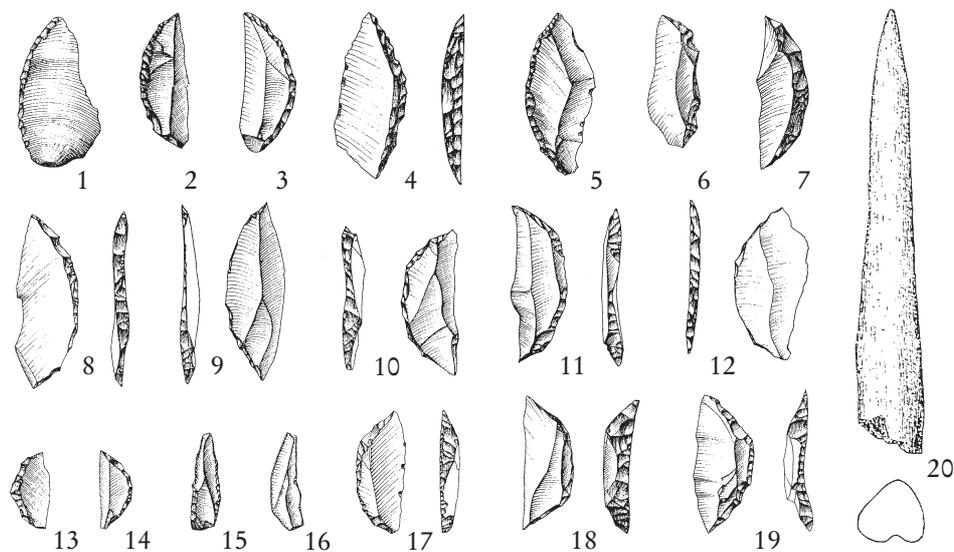


Abb. 5. Grotta del Cavallo (Italien). Uluzzien. 1–19 rückengestumpfte Steinwerkzeuge; 20 Knochenspitze.
Nach PALMA DI CESNOLA 1989. – M. 2:3.

Merkmale dieser Industrie sind neben einer auf die Gewinnung von Abschlägen ausgerichteten Grundformproduktion vor allem – oft sehr kleine – gebogene Rückenspitzen (*Abb. 5*), daneben Schaber sowie gebuchtete und gezähnte Stücke. Kratzer treten häufig auf, Stichel sind dagegen seltener. Ebenfalls rar sind Artefakte aus organischen Materialien (*Abb. 5, 20*), und besonders selten sind Schmuckobjekte. Zwei menschliche Milchzähne aus dem Uluzzien der Grotta del Cavallo (nahe der Basis von Schicht E) – bisher die einzigen Menschenreste aus dem Uluzzien – erlauben keine verlässliche anthropologische Ansprache, obwohl eher Affinitäten zum Neandertaler bestehen (CHURCHILL/SMITH 2000 b).

Verlässliche Datierungen für das Uluzzien liegen kaum vor, für die Mehrheit der Fundplätze zeichnet sich jedoch ein Ansatz zwischen etwa 33 000 und etwa 31 500 BP ab. So beläuft sich ein Datum aus der Grotta di Castelcivita, das unmittelbar am Übergang vom Uluzzien zum darüberliegenden Aurignacien gewonnen wurde, auf $32\,900 \pm 650$ BP (CIONI/GAMBASSINI/TORRE 1979); in der Grotta del Cavallo wurde Holzkohle aus dem mittleren Uluzzien-Horizont auf älter als 31 000 BP datiert (PALMA DI CESNOLA 1969).

Meist liegt das Uluzzien oberhalb von mittelpaläolithischen Moustérien-Horizonten. Sowohl in der Grotta del Castelcivita als auch in der Grotta de la Fabbrica befindet es sich zwischen Moustérien und einem frühen Aurignacien (PALMA DI CESNOLA 1989). Bisher ist keine Interstratifikation mit Aurignacienschichten bekannt. Die vorliegenden Datierungen deuten darauf hin, dass Moustérien, Uluzzien und Aurignacien z. T. zeitlich parallel existierten, wenn auch in unterschiedlichen Regionen Italiens. M. Mussi sieht einen technologischen Bruch zwischen Moustérien und Uluzzien, aber eine typologische Kontinuität (MUSSI 1990), während P. Gioia keinen Zusammenhang zwischen Moustérien und Uluzzien einerseits und Uluzzien und Aurignacien andererseits sieht (GIOIA 1988; 1990). Sie stellt dagegen Beziehungen zum westeuropäischen Châtelperronien fest.

P. Mellars wertet das Uluzzien als Ergebnis von Akkulturationsprozessen zwischen Neandertalern als Trägern des Mittelpaläolithikums und dem vom modernen Menschen getragenen Aurignacien, das von außerhalb Italiens kam (MELLARS 1996), eine Meinung, die auch von anderen Forschern vertreten wird (BROGLIO 1996).

Einige sehr alte Datierungen für das italienische Aurignacien lassen eine solche Akkulturation durchaus möglich erscheinen. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Grotta di Fumane mit mehreren Fundschichten, deren Inventare u. a. durch zahlreiche rückengestumpfte Werkzeuge charakterisiert sind (*Abb. 6*) und von den Bearbeitern als Protoaurignacien bezeichnet werden (BROGLIO U. A. 1998; 2002 a). Eine Feuerstelle außerhalb der kleinen Höhle lieferte ein AMS-Datum von 40 000 + 4000 / -3000 BP, und selbst wenn man dieses Datum außer Acht lässt, so liegen einige AMS-Daten aus Feuerstellen innerhalb der Höhle (Einheit A) im Mittel immer noch bei etwa 36 000 BP und sind damit im europäischen Maßstab recht alt (BARTOLOMEI U. A. 1992). Schwierig zu beurteilen sind einige noch nicht umfassend publizierte Kalksteinblöcke mit roten Farbspuren aus Fumane, die z. T. figürliche Darstellungen zeigen sollen und für die in der Presse zunächst ein Alter von etwa 36 000 Jahren angegeben wurde. Dieses hohe Alter, durch welches die Stücke unter den ältesten Malereien überhaupt rangieren würden, wurde bisher jedoch nicht bestätigt.

Vom Alter her vergleichbare Daten für das Protoaurignacien zwischen etwa 38 000 und knapp 39 000 BP wurden für Schicht 9 der Grotta di Paina ermittelt (BIETTI 1997). Das Protoaurignacien an der Unterkante von Schicht G im Riparo Mochi lieferte Holzkohledaten um 35 000 BP (HEDGES U. A. 1994). Bemerkenswert sind mehrere Schmuckobjekte, die in Schicht G dieser Höhle aufgefunden wurden (KUHN/STINER 1998).

Lange Zeit wurden die zahlreichen Bestattungen aus einigen der Grimaldi-Höhlen (Grotte des Enfants, Barma Grande, Baouso da Torre) in das Aurignacien gestellt, sie gehören nach neuen Datierungen und stratigraphischen Analysen aber eher ins Gravettien (Nachweise bei CHURCHILL/SMITH 2000 b). Damit bleiben die Menschenreste aus dem italienischen Aurignacien mehr als spärlich. Es handelt sich um einen isolierten Milchzahn aus dem Riparo Bombrini in Ligurien, vielleicht zwischen 33 000 und 31 500 Jahre alt (GIOIA 1990), sowie um ein Oberkieferfragment (Fossellone 1) und ein Schulterblatt-Fragment (Fossellone 2) aus der Grotta del Fossellone in Latium, von denen letzteres aus nicht ganz gesicherter stratigraphischer Position stammt (MALLEGNI/SEGRE-NALDINI 1992). Alle gehören wohl zu anthropologisch modernen Menschen.

Osteuropa

Die Situation in Osteuropa ist komplex, und eine detaillierte Beschreibung würde den Rahmen der vorliegenden Übersicht sprengen. Insbesondere die Ukraine mit der Fundstelle Korolevo sowie den Fundstellen auf der Krim verdient eine wesentlich intensivere Betrachtung (USIK 1989; GLADILIN/DEMIDENKO 1990; DEMIDENKO/USIK 1993; TOSTEVIN 2000; CHABAI U. A. 2002).

An dieser Stelle soll jedoch nur eine auffallende Erscheinung in der russischen Lösssteppe kurz angesprochen werden, nämlich die nach zwei Fundplätzen benannte Formengruppe Volgograd-Il'skaja, die vor allem durch gut gearbeitete Blattspitzen ähnlich

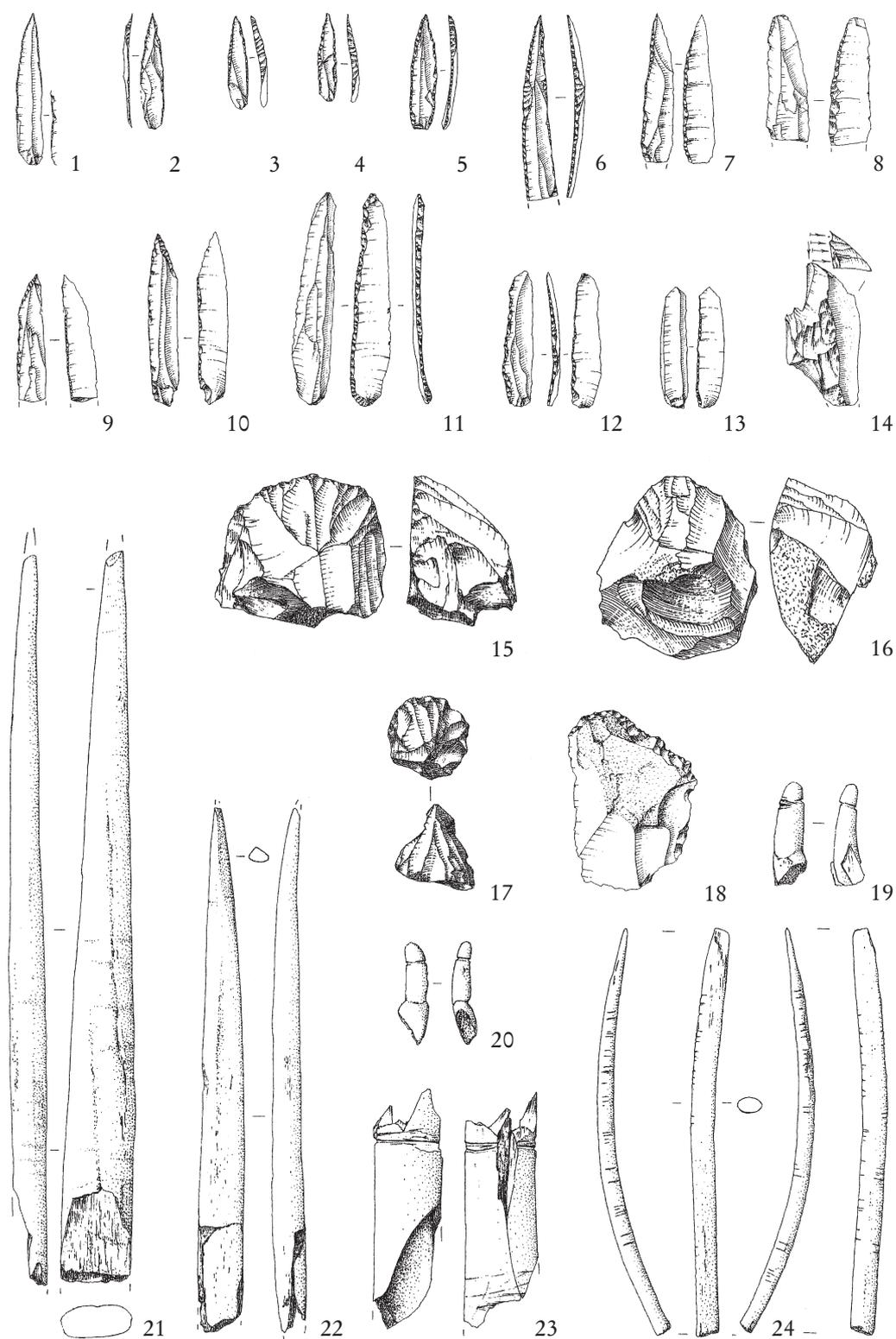


Abb. 6. Grotta di Fumane (Italien). Protoaurignacien. 1–8 rückengestumpfte Spitzen; 9–10 endretuschierte Spitzen; 11–13 rückengestumpfte Lamellen; 14 Kielstichel; 15–17 Kerne; 18 Nasenkratzer; 19–20 Cervidenzähne mit gekerbter Wurzel; 21–22 Geweihspitzen (22 mit gespaltener Basis); 23 gekerbter Knochen; 24 Rippe mit Ritzlinien. Nach BROGLIO u. A. 2002 a; 2002 b. – M. 2:3.

denen der mitteleuropäischen Blattspitzengruppe charakterisiert ist (ZAMJATNIN 1929; 1961). Mit einer Datierung um vielleicht 60 000 BP repräsentieren diese Funde eine der Ausprägungen des späten Mittelpaläolithikums in Osteuropa.

Aus der Gruppe Volgograd-Il'skaja direkt hervorgegangen ist wohl die Kostenki-Streletzkaja-Kultur – auch als Sungir'-Kostenki I,5-Kultur bezeichnet – mit ihren sorgfältig flächenretuschierten dreieckigen Blattspitzen (z. B. ROGAČEV 1957). Eine ältere Phase lässt sich von einer jüngeren unterscheiden. Während die dreieckigen Blattspitzen in beiden Phasen häufig vertreten sind, finden sich in der älteren Phase noch zahlreiche mittelpaläolithische Elemente. Diese ältere Phase kann im eigentlichen Sinne als Übergangsindustrie angesehen werden. In der jüngeren Phase ist nicht nur bei den Steinartefakten eine starke Zunahme jungpaläolithischer Formen zu beobachten, sondern auch organische Artefakte sowie Schmuck und Kunst treten häufig auf (vgl. BOSINSKI 1987). Also stellt die jüngere Phase der Kostenki-Streletzkaja-Kultur den sonst nicht sicher nachgewiesenen Fall eines voll entwickelten Jungpaläolithikums dar, das sich kontinuierlich über eine Übergangsindustrie aus einem späten Mittelpaläolithikum herausgebildet hat. In die jüngere Phase der Kostenki-Streletzkaja-Kultur gehören die berühmten Gräber anatomisch moderner Menschen aus Sungir', die mittels AMS zwischen etwa 23 000 und 24 000 BP datiert werden konnten (ALEXEEVA/BADER 2000; PETTITT/BADER 2000).

In allen Fällen, in denen sowohl Funde der Kostenki-Streletzkaja-Kultur als auch Funde des Aurignacien an ein und derselben Station vorkommen, liegt letzteres stratigraphisch deutlich über ersterem. Jedoch sind die Daten für das Aurignacien oft merklich älter als die Daten für die Kostenki-Streletzkaja-Kultur an anderen Fundstellen (vgl. zusammenfassend DELPORTE 1998; DJINDJIAN/KOZŁOWSKI/OTTE 1999). Für Teile Osteuropas sind also mindestens zwei jungpaläolithische Entwicklungsstränge zu unterscheiden: zum einen die kontinuierliche Entwicklung der Kostenki-Streletzkaja-Kultur aus dem lokalen Mittelpaläolithikum, zum anderen die Ankunft des Aurignacien vor vielleicht bereits 36 000 Jahren, ohne dass dabei direkte Verbindungen zu vorhergehenden lokalen Industrien erkennbar wären.

Östliches Mitteleuropa

Im östlichen Mitteleuropa gibt es – neben anderen – zwei sehr bekannte Übergangsindustrien, nämlich das Szeletien und das Bohunicien (*Abb. 7*). Der Verbreitungsschwerpunkt des Bohunicien liegt in der Gegend um Brünn mit dem eponymen Fundplatz Brno-Bohunice und der benachbarten Fundstelle Stránska skála (VALOCH 1976; SVOBODA 1990). ¹⁴C-Daten für diese Fundstellen liegen zwischen 36 000 und 43 000 BP, stets jedoch mit möglichen Abweichungen zwischen 1100 und 1300 Jahren (SVOBODA/LOŽEK/VLČEK 1996). Ein wichtiges Charakteristikum des Bohunicien, das sich wahrscheinlich aus dem lokalen Moustérien entwickelt hat, ist die häufige Verwendung der Levallois-Methode, jedoch finden sich auch ‚jungpaläolithische‘ Konzepte der Grundformgewinnung; Klingen sind häufig.

Im Vergleich zum Bohunicien zeigt das Szeletien eine weitere Verbreitung und eine größere Anzahl an Fundplätzen (VALOCH 1990; OLIVA 1991; 1995). Der am besten da-

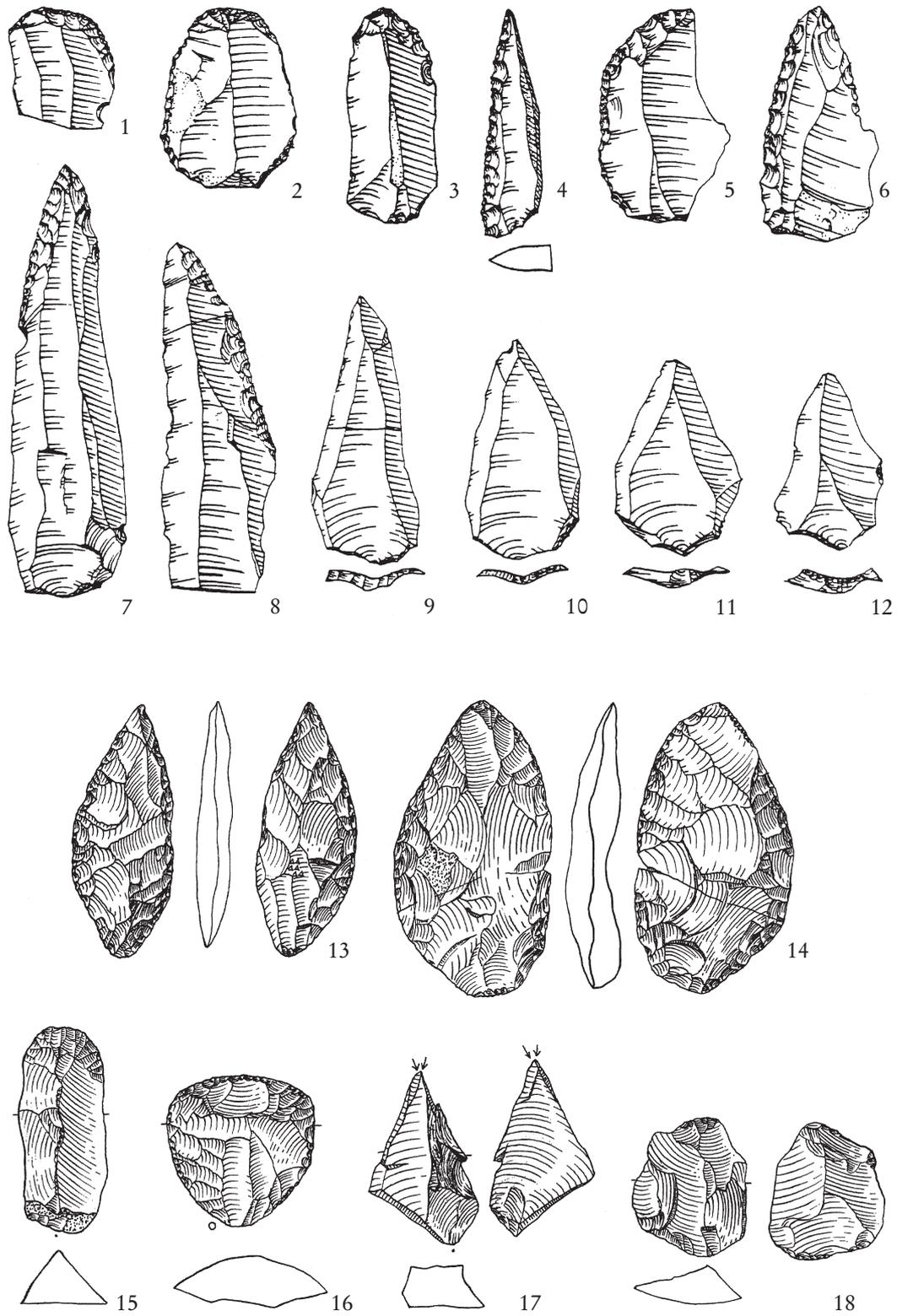


Abb.7. 1–12 Bohunicien-Artefakte von Stránska skála III, Schicht 5 (Mähren). – 13–18 Szeletien-Artefakte von Vedrovice V (Mähren). 1–12 nach SVOBODA 1988; 13–18 nach VALOCH 1993. – M. 2:3.

tierte Szeletien-Fundplatz in Mähren ist Vedrovice V, für den Radiokarbonaten zwischen etwa 35 000 und knapp 40 000 BP vorliegen (VALOCH 1993; SVOBODA/LOŽEK/VLČEK 1996). Vor allem nach der Meinung K. Valochs hat sich das Szeletien wahrscheinlich aus der Keilmessergruppe entwickelt, die in Mähren in typischer Ausprägung z. B. durch die Inventare Kůlna 7 und 6a repräsentiert ist (VALOCH 1993). Nachweise für die Levallois-Methode fehlen fast völlig, und Klingen sind deutlich seltener als im Bohunicien; dafür treten in großer Zahl bifaziale Formen auf, darunter sehr häufig Blattspitzen (*Abb. 7,13–14*), welche im Bohunicien ausgesprochen selten sind. In beiden Industrien finden sich jungpaläolithische Werkzeugtypen wie Kratzer und Stichel, daneben aber auch mittelpaläolithische Typen wie Schaber und gezähnte Stücke, im Bohunicien zusätzlich auffällig zahlreiche Levallois-Spitzen (*Abb. 7,9–12*). Artefakte aus organischen Materialien fehlen im Bohunicien und auch im mährischen Szeletien. Der Träger beider Industrien lässt sich aus Mangel an Menschenfossilien nicht sicher ermitteln.

Das Szeletien ist auch außerhalb der Tschechischen Republik relativ weit verbreitet (KOLLOQUIUM MISKOLC 1995). Wichtige Funde stammen aus der Slowakei, z. B. aus Moravany-Dlha (BÁRTA 1990; OLIVA 1991), und ein weiterer deutlicher Fundschwerpunkt befindet sich in Ungarn, wo u. a. die namensgebende Szeleta-Höhle liegt (SIMAN 1995). Von Bedeutung sind weiterhin Blattspitzenindustrien in Polen (KOZŁOWSKI/KOZŁOWSKI 1996) und vereinzelte Stücke in Österreich (TRNKA 1990). Aus der Obłazowa-Höhle in den polnischen Karpaten stammt eine Knochenspitze. Sie ist eines der wenigen organischen Artefakte aus Szeletien-Zusammenhang (VALDE-NOWAK/NADACHOWSKI/MADEYSKA 2003).

Nennenswert ist auch die Fundstelle Dzierzysław I in Oberschlesien, da hier eine bohunicienartige Industrie von einem klassischen Blattspitzeninventar überlagert wird (KOZŁOWSKI 2000).

Die Fundplätze im westlichen Mitteleuropa, insbesondere auch in Deutschland, werden weiter unten diskutiert. Der Name Szeletien ist vor allem im östlichen Mitteleuropa gebräuchlich; in Deutschland wird gelegentlich auch der Begriff Altmühlgruppe verwendet. Verfasser hat an anderer Stelle dafür plädiert, neutral von Blattspitzengruppe zu sprechen und innerhalb dieser Gruppe keine Inventarausprägungen mit unterschiedlichen Namen auszugliedern (BOLUS/RÜCK 2000).

Für Polen wird ein weiteres Übergangsinventar postuliert, das aber nur an der Fundstelle Kraków-Zwierzyniec nachgewiesen ist (KOZŁOWSKI 2000). Es enthält auffallend viele rückengestumpfte Artefakte, darunter auch gedrungene Rückenspitzen und segmentartige Stücke, wie sie im Châtelperronien und im Uluzzien, aber auch in den Übergangsinventaren der Höhle 1 in der Klisura-Schlucht in Griechenland sowie in Ripiceni-Izvor in Rumänien auftreten (s. o.).

Mähren lieferte außerhalb Frankreichs die dichteste Fundstellenkonzentration für das Aurignacien; leider handelt es sich überwiegend um undatierte Oberflächenfundplätze (SVOBODA/LOŽEK/VLČEK 1996). Auch die bekannten Aurignacieninventare aus ungarischen Höhlen mit ihren zahlreichen organischen Artefakten wie z. B. Istállóskő und Szeleta müssen als weitgehend undatiert gelten, denn die hier ermittelten sehr alten konventionellen Radiokarbonaten sind nicht verlässlich. In Niederösterreich dagegen sind

mehrere Freilandstationen mit Aurignacienhorizonten gut erforscht, für die z.T. gute Datierungsserien vorliegen, so z.B. Willendorf II, Stratzing-Galgenberg und Krems-Hundssteig (HAHN 1977; NEUGEBAUER-MARESCH 1996). Anscheinend tritt das Aurignacien im östlichen Mitteleuropa einigermaßen unvermittelt auf, und es lässt sich keine unmittelbare Entwicklung aus vorhergehenden lokalen Industrien wie z.B. dem Bohunicien oder den Blattspitzenindustrien erkennen, wenn auch K. Valoch und andere gelegentlich aufgrund einiger Oberflächenfundplätze mit einem vermeintlich archaischen Aurignacien eine gewisse Kontinuität vom Mittel- zum Jungpaläolithikum postuliert haben (z.B. VALOCH u.A. 1985).

Die Aurignacieninventare sind charakterisiert durch Kratzer, darunter zahlreiche Kiel- und Nasenkratzer, und Stichel, z.T. Dufourlamellen, doch treten auch mittelpaläolithische Werkzeugtypen wie Schaber auf. Folgt man den derzeit verfügbaren chronostratigraphischen Daten und lässt die unzuverlässigen ungarischen Daten außer Acht, so scheint das Aurignacien im östlichen Mitteleuropa eine breite Zeitspanne zu umfassen, deren Rahmen durch Willendorf II,3 mit einem Alter von etwa 38 000 Jahren (HAE-SAERTS u.A. 1996) und Milovice mit einem Alter von etwa 29 000 Jahren (SVOBODA/LOŽEK/VLČEK 1996) abgesteckt wird.

Mit dem Aurignacien finden sich nun im östlichen Mitteleuropa zahlreiche Artefakte aus organischen Materialien, darunter die charakteristischen Lautscher oder Mladeč-Spitzen, und darüber hinaus erstmals Schmuckobjekte. Der anatomisch moderne Mensch wird nicht zuletzt wegen der bereits erwähnten Fossilfunde aus Mladeč als Träger des Aurignacien angenommen, doch wurde die Problematik dieser Funde bereits angesprochen.

Westliches Mitteleuropa

Blattspitzeninventare sind im westlichen Mitteleuropa wesentlich seltener als im östlichen und treten hier vor allem in Deutschland auf (FREUND 1952). Im östlichen Bayern ist noch eine relativ hohe Funddichte zu beobachten (WEISSMÜLLER 1996), die in Richtung Westen immer mehr abnimmt. In Baden-Württemberg ist nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand die südwestliche Verbreitungsgrenze der europäischen Blattspitzengruppe erreicht (BOLUS/RÜCK 2000). Weitere deutsche Fundregionen mit Blattspitzeninventaren liegen in Hessen (FIEDLER 1997; HAHN 1990) sowie in den östlichen Bundesländern; Einzelstücke stammen aus Niedersachsen (WERBEN/THIEME 1988), Nordrhein-Westfalen (ADRIAN 1982) und vielleicht Rheinland-Pfalz (BOLUS 1995).

Westlicher als die deutschen Blattspitzeninventare sind nur noch vereinzelte Funde in den Benelux-Ländern (LE BRUN-RICALENS/SPIER 1992; STAPERT/DRENTH/HULST 1993; ULRIX-CLOSSET 1995). In Frankreich kommen zwar gelegentlich blattspitzenartige Artefakte in mittelpaläolithischen Zusammenhängen vor (DE LUMLEY/BOTTET 1961), doch handelt es sich hier nicht um Inventare der Blattspitzengruppe *sensu stricto*.

Leider ist zu konstatieren, dass die chronostratigraphische Position der deutschen Blattspitzeninventare weitgehend unklar ist, und auch für die großen Fundstellen wie die Weinberghöhlen bei Mauern (VON KOENIGSWALD/MÜLLER-BECK/PRESSMAR 1974) und die Ilsehöhle bei Ranis (HÜLLE 1977) liegen kaum verwertbare Daten vor. Eine

Entwicklung aus lokalen mittelpaläolithischen Industrien scheint plausibel, da jungpaläolithische Elemente selten auftreten. Als ‚Wurzelindustrien‘ kämen in Süddeutschland vielleicht – ähnlich wie beim Szeletien in Mähren – keilmesserführende Industrien etwa von der Art der G-Schichten in der Sesselfelsgrötte (RICHTER 1997) in Frage.

Die verfügbare Datenbasis zur Siedlungsweise der Blattspitzengruppe ist relativ begrenzt, denn es handelt sich oft um Oberflächenfunde bzw. Einzelfunde (*Abb. 8*) oder aber alt gegrabene Inventare. Trotzdem lohnt sich der Versuch, über die Analyse der regionalen Verbreitung der Fundplätze hinaus Aussagen zur Landschaftsnutzung, zur Nutzung von Rohmaterialien und über die funktionale Differenzierung der Plätze zu treffen (BOLUS 2004 b). Speziell bei den Fundplatztypen zeichnen sich erste Trends ab. So lassen sich zunächst großflächige Freilandfundstellen mit mehreren, durch annähernd fundfreie Zonen voneinander separierten kleinen Fundkonzentrationen erkennen, ähnlich wie es am Ende der Eiszeit im Endpaläolithikum und im nacheiszeitlichen Mesolithikum wieder der Fall ist (vgl. BOLUS 1992). Solche Plätze, zu denen in Deutschland beispielsweise Zeitlarn bei Regensburg (SCHÖNWEISS/WERNER 1986; HEINEN/BECK 1997) und in Mähren Vedrovice V (VALOCH 1993) gehören (vgl. *Abb. 7, 13–18*), wurden offensichtlich über längere Zeit immer wieder für kurz- und mittelfristige Aufenthalte genutzt. Im Gegensatz dazu stehen Höhlenfundplätze mit kleinen, von Blattspitzen dominierten Inventaren. Sie lassen sich als Reste kurzfristiger Jagdaufenthalte deuten. Typische Beispiele sind der Haldenstein in Südwestdeutschland (RIEK 1938), die Pod Hradem-Höhle in Mähren (VALOCH 1965) oder die Obłazowa-Höhle in Polen (VALDE-NOWAK/NADACHOWSKI/MADEYSKA 2003). Ob sich daraus Hinweise auf die Existenz mittel- bis längerfristig besiedelter Basislager mit davon abhängigen Jagdlagern ableiten lassen, bleibt noch zu untersuchen. Unklar ist auch die Funktion reicher Höhlenfundplätze mit zahlreichen Blattspitzen wie die Weinberghöhlen bei Mauern in Bayern oder die Szeleta-Höhle im ungarischen Bükk-Gebirge.

Autochthone Übergangsinventare fast ohne Blattspitzen analog dem tschechischen Bohunicien und vergleichbaren Industrien scheinen in Deutschland zu fehlen. Eine Ausnahme stellt vielleicht das kleine Inventar vom Schwalbenberg bei Remagen am Mittelrhein dar, das aber keine Ähnlichkeit mit dem Bohunicien zeigt (APP U. A. 1995). Dieses Inventar enthält u. a. zahlreiche Schaber sowie einen Kratzer und mutet vom Werkzeugbestand her eher mittelpaläolithisch an; dagegen lässt das Rohmaterial eher jungpaläolithische Verhaltensweisen erkennen, denn es handelt sich überwiegend um einen Feuerstein, der gut 85 km von der Fundstelle entfernt vorkommt (FLOSS 1994). Eigentlich ist es der anatomisch moderne Mensch, der Rohmaterial aus großen Distanzen beschaffte, wenn auch auf Fundplätzen des Neandertalers immer wieder einzelne Stücke auftauchen, deren Rohmaterial ebenfalls aus weiter Entfernung (z. T. über 100 km) stammt. Die Datierung des Schwalbenberges ist problematisch, wenn jedoch das Alter von etwa 30 000 BP, d. h. im Bereich des Denekamp-Interstadials, korrekt ist, gehört das Inventar in eine Zeit, in der das Jungpaläolithikum eigentlich bereits eine Entwicklung von fast 10 000 Jahren hinter sich hatte, in der aber auch noch späte Neandertaler gelebt haben dürften (vgl. BOLUS/CONARD 2001); es könnte sich somit um ein echtes Übergangsinventar handeln.

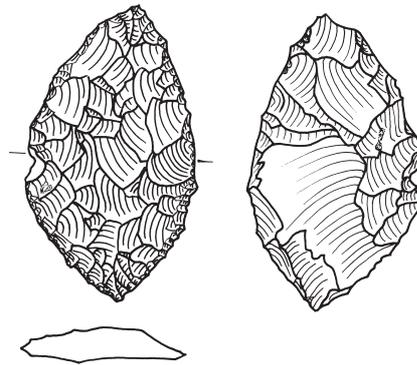


Abb. 8. Blattspitze aus Wittislingen, Lkr. Dillingen a. d. Donau (Bayern). Nach BOLUS/RÜCK 2000. M. 2:3.

Das Aurignacien ist in Deutschland im Wesentlichen auf drei Fundprovinzen beschränkt: Süddeutschland, das Lahntal und den Niederrhein (HAHN 1977). Für das frühe Aurignacien sind insbesondere die Fundplätze in Süddeutschland von entscheidender Bedeutung, die deswegen im Folgenden ausschließlich behandelt werden sollen. Innerhalb Süddeutschlands hat wiederum, beginnend vor allem mit den Arbeiten R. R. Schmidts im Jahre 1906 im Sirgenstein im Achtal (SCHMIDT 1912), die Erforschung der reichen Aurignacienschichten der Höhlen auf der Schwäbischen Alb unser Wissen erheblich erweitert. Einen Meilenstein setzte dabei auch G. Riek mit seinen Ausgrabungen in der Vogelherd-Höhle im Jahre 1931 (RIEK 1934). Riek legte unter anderem zwei Aurignacienhorizonte frei, in welchen er außer Steinartefakten nicht nur zahlreiche Artefakte aus organischen Materialien und Schmuckobjekte entdeckte, sondern auch etwa ein Dutzend Elfenbeinfigürchen (HAHN 1986; FLOSS 2000) und darüber hinaus die erwähnten Reste anatomisch moderner Menschen (*Abb. 9*). Durch zahlreiche Radiokarbondatierungen (konventionell und AMS) lässt sich das Alter des Vogelherd-Aurignacien mit etwa 32 000–33 000 BP bestimmen, neue Daten lassen auf ein Alter von bis zu 36 000 BP schließen (CONARD/BOLUS 2003).

Ähnlich alt und gut vergleichbar ist das Aurignacien aus dem Hohlenstein-Stadel im Lonetal, das vor allem durch die gut 30 cm hohe Elfenbeinstatueette des ‚Löwenmenschen‘, die größte bisher bekannte Figur dieser Art, Berühmtheit erlangt hat (LÖWENMENSCH 1994). Neuere Datierungsserien haben neben Daten um 32 000–33 000 BP auch einige bis 44 000 BP geliefert (CONARD/BOLUS 2003), doch muss hier erst überprüft werden, ob nicht eine Vermischung mit mittelpaläolithischen Funden vorliegt. Grabungen der Jahre 1997 und 1998 vor dem Höhlenkomplex des Hohlenstein erbrachten zwar mittelpaläolithische und holozäne Funde, jedoch kein sicheres Jungpaläolithikum (BOLUS/CONARD/KANDEL 1998).

Im Hohle Fels bei Schelklingen fand sich 1999 genau am Übergang zwischen dem Gravettienhorizont und einem frühjungpaläolithischen Horizont ein Tierköpfchen aus Elfenbein, das sich stilistisch den Funden aus dem Vogelherd an die Seite stellen lässt. In unmittelbarer Nachbarschaft des Köpfchens aufgefundene Knochen lieferten jedoch Daten zwischen ca. 29 500 und 30 000 BP (CONARD/FLOSS 2000), die also etwas jünger sind als die Daten für das südwestdeutsche Aurignacien, aber an die z. T. sehr frühen

Daten für das südwestdeutsche Gravettien heranreichen. Möglicherweise deutet sich hier das Fortleben einer künstlerischen Tradition bis zum Übergang vom frühen zum mittleren Jungpaläolithikum an. Die gut gegliederten Aurignacienschichten des Hohle Fels haben weitere Kunstwerke aus Elfenbein geliefert, darunter eine für das Aurignacien bisher einzigartige Vogeldarstellung (CONARD/LANGGUTH/UERPMANN 2001).

Einer der Schlüsselfundplätze für das Aurignacien in Deutschland und in ganz Europa ist die Geißenklösterle-Höhle im Aichtal bei Blaubeuren, die vor allem zwischen 1974 und 1991 durch J. Hahn (HAHN 1988) und dann von 2000–2002 unter der Leitung von N. Conard ausgegraben wurde. Über einem mittelpaläolithischen Schichtpaket folgt nach einer archäologisch fundfreien Schicht ein reiches jungpaläolithisches Schichtpaket mit zwei Aurignacienhorizonten, einem Gravettienhorizont und einem nicht sehr mächtigen Magdalénienhorizont; wenige Mikrolithen belegen ein schwaches Mesolithikum (*Abb. 10*).

Inzwischen existieren für das Mittelpaläolithikum sowie für das Aurignacien und Gravettien aus dem Geißenklösterle etwa 50 verlässliche Daten, darunter sowohl konventionelle ^{14}C -Daten und AMS-Daten als auch Thermolumineszenz-Daten aus verschiedenen Laboratorien (CONARD/BOLUS 2003). Für den unteren Aurignacienhorizont (AH III) allein liegen fünf ^{14}C -Daten aus vier Laboratorien, davon vier AMS-Daten und ein konventionelles Datum, vor, die zwischen etwa 36 000 und 40 000 BP rangieren und damit eine gewisse Bestätigung für das hohe Alter bieten, das durch TL-Datierungen an erhitzten Silices mit einem Mittelwert von $40\,200 \pm 1500$ BP ermittelt wurde (RICHTER U. A. 2000). Auch für den oberen Aurignacienhorizont (AH II) ist ein AMS-Datum von fast 37 000 BP bekannt, doch liegen alle anderen Radiokarbonaten für diesen Horizont zwischen etwa 30 000 und 34 000 BP, während ein TL-Alter von etwa 37 000 BP ermittelt wurde.

Die mittelpaläolithischen Funde sind nicht sehr zahlreich und insgesamt wenig aussagekräftig. Unter den Werkzeugen finden sich Schaberformen und wenige Fragmente flächenretuschierter Geräte. Fast alle mittelpaläolithischen Artefakte sind stark krypturbar überprägt (HAHN 1988; CONARD/MALINA 2001).

Beide Aurignacienhorizonte (*Abb. 11–12*) sind durch eine gut ausgeprägte unidirektionale Klingentechnik charakterisiert. Dabei zeichnet sich der untere Horizont (AH III) durch vollständige Reduktionssequenzen vom kompletten Geröll über intensive Klingensproduktion bis hin zum fertigen Werkzeug aus, während die Reduktionsketten im oberen Horizont (AH II) unvollständig sind und eine weniger intensive Klingensproduktion erkennen lassen (HAHN 1988; TEYSSANDIER/LIOLIOS 2003).

Das Werkzeuginventar umfasst in beiden Horizonten im Wesentlichen die gleichen Typen, jedoch z. T. in deutlich unterschiedlichen Anteilen. So dominieren im unteren Horizont beispielsweise Kiel- und Nasenkratzer, die im oberen selten sind; hier überwiegen dagegen einfache Klingenskratzer. Ausgesplitterte Stücke sind im oberen Horizont häufiger, im unteren dagegen sehr selten. Der Anteil an Sticheln ist ähnlich. Dufourlamellen fehlen im unteren Aurignacien völlig, im oberen sind sie lediglich mit einem Exemplar vertreten.

Aus dem unteren Horizont stammen verschiedene Werkzeuge aus organischen Materialien, vor allem Elfenbein, und acht Schmuckobjekte, darunter durchbohrte Canidenzähne und Elfenbeinperlen; Kunstäußerungen fehlen. Im oberen Horizont fanden sich

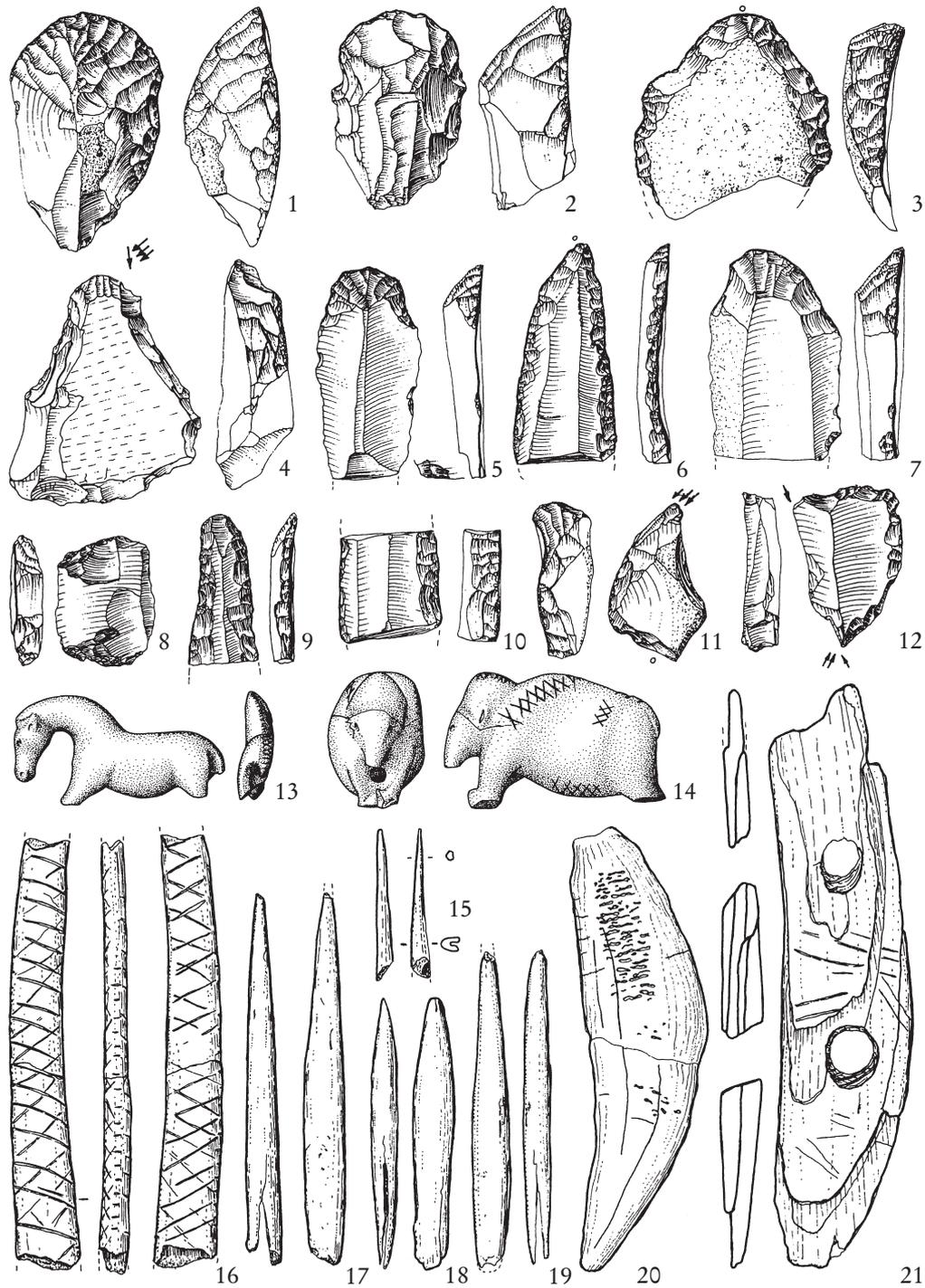


Abb.9. Vogelherd (Baden-Württemberg). Aurignacien (1-4, 6, 10-14, 17-21 Vogelherd V; 5, 7-9, 15-16 Vogelherd IV). 1-12 Steinwerkzeuge; 13-14 Elfenbeinfiguren; 15 Knochenpfriem; 16 verzierter Knochen; 17-19 Geschosspitzen mit gespaltener Basis; 20 Zahnretuscheur; 21 Lochstab aus Elfenbein. Nach CONARD/BOLUS 2003. – M. 2:3.

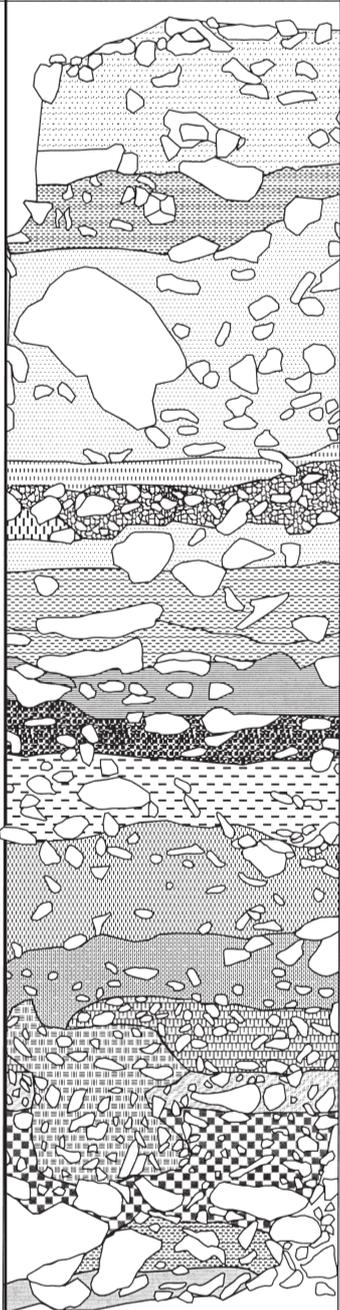
GH	Profilausschnitt O/W- Profil E	AH	Technokomplex
2		In	Mesolithikum
4		Io Ip	Magdalénien
5		Ir Is	Gravettien
6		It	
7		Ia	Aurignacien
8		Ib	
9		Ic	
10		IIa	
11		IIb	Mittelpaläolithikum
12		IIc	
13		IV	
14		V	
15		VI	Mittelpaläolithikum
16		VII	
17		VIII	
18			
19			Mittelpaläolithikum
20			
21			
22			
23			

Abb. 10. Geißenklösterle (Baden-Württemberg). Schematischer Profilausschnitt (Stand 2002) mit Angabe der geologischen (GH) und archäologischen Horizonte (AH) sowie der Technokomplexe. Modifiziert und ergänzt nach CONARD/MALINA 2001.

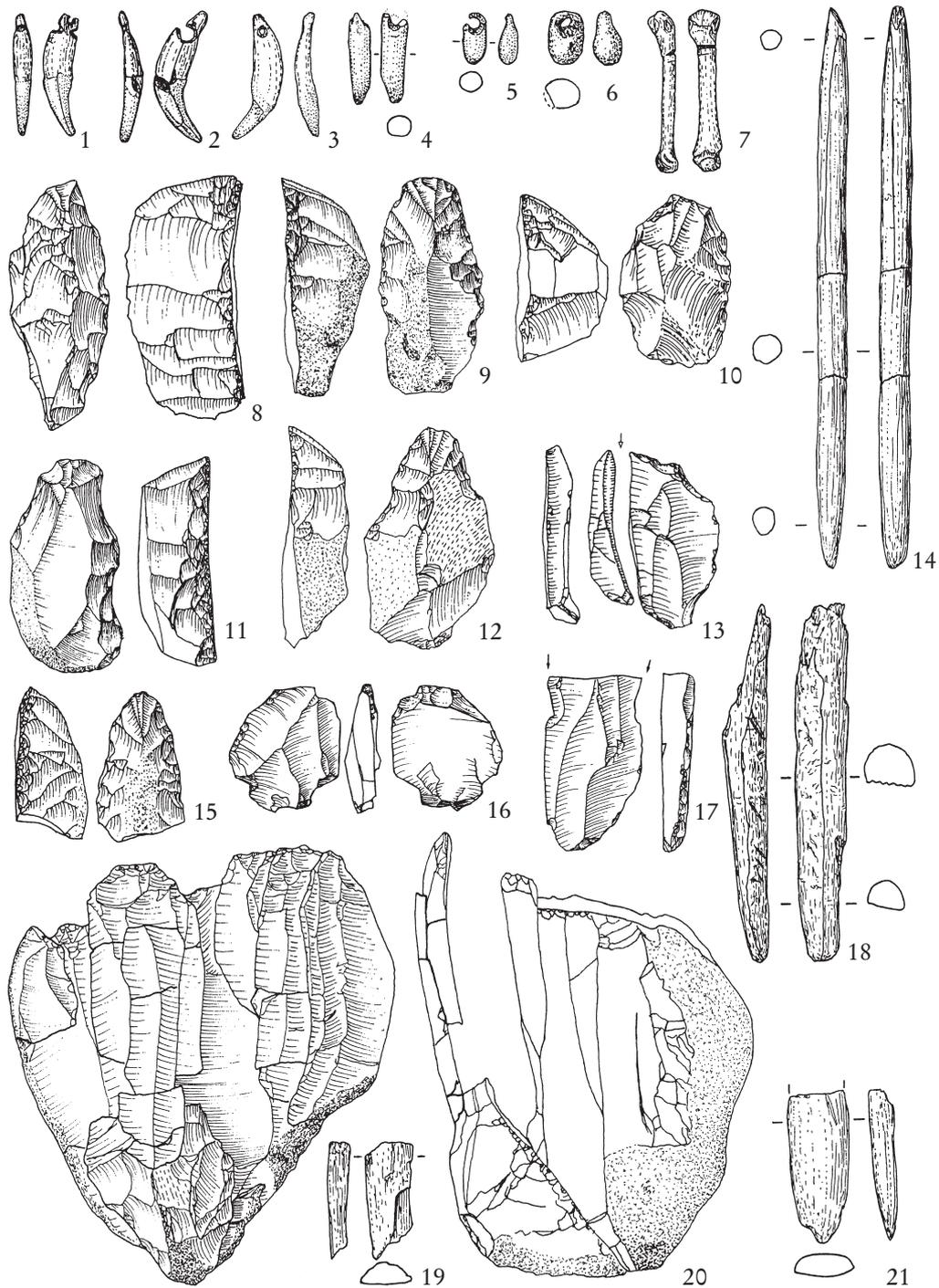


Abb. 11. Geissenklösterle (Baden-Württemberg). Unteres Aurignacien (AH III). 1-3 durchbohrte Fuchszähne; 4-6 Elfenbeinanhänger; 7 eingekerbter Knochen; 8-13; 15-17 Steinwerkzeuge; 14; 21 Geschosspitzen aus Elfenbein; 18-19 Fragmente von Elfenbeinstäben; 20 Kern mit zusammengesetzter Klingensequenz. Nach CONARD/BOLUS 2003. – M. 2:3.

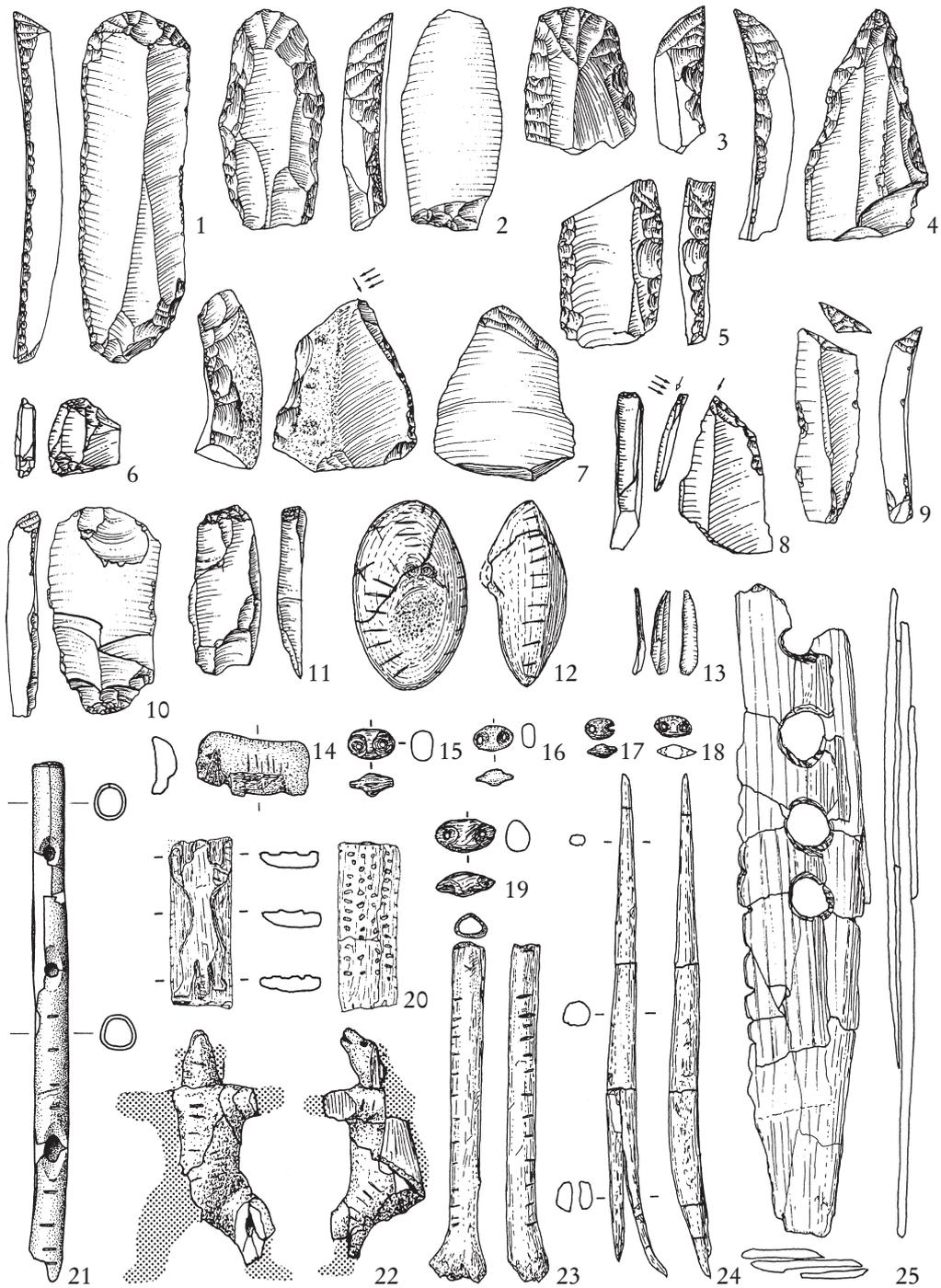


Abb. 12. Geißenklösterle (Baden-Württemberg). Oberes Aurignacien (AH II). 1–11; 13 Steinwerkzeuge; 12 Geweihanhänger; 14; 20; 22 Elfenbeinfiguren; 15–19 Elfenbeinperlen; 21 Knochenflöte; 23 verzierter Knochen; 24 Geschosspitze mit gespaltener Basis; 25 Lochstab aus Elfenbein. Nach CONARD/BOLUS 2003. – M. 2:3.

wesentlich mehr Werkzeuge aus organischen Materialien, so auch die typischen Geschosspitzen mit gespaltener Basis. Im Gegensatz zum unteren Aurignacien, das keine eindeutige Korrelation zwischen Rohmaterial, Herstellungstechnik und Art des fertigen Werkzeuges erkennen lässt, zeigen sich im oberen Horizont für die Materialien Knochen, Geweih und – in geringerem Maße – Elfenbein jeweils eigene Bearbeitungstechniken, die zu ganz spezifischen Werkzeugtypen führten (LIOLIOS 1999; TEYSSANDIER/LIOLIOS 2003). Der obere Aurignacienhorizont des Geißenklösterle lieferte außerdem nicht nur mehr Schmuckobjekte als der untere Horizont, darunter interessanterweise aber keine durchbohrten Zähne, sondern auch vier Elfenbeinfigürchen und mindestens zwei Flöten aus Schwanenknochen. Aufgrund der erwähnten Daten für das Aurignacien des Geißenklösterle müssen diese zu den ältesten figürlichen Kunstwerken und Musikinstrumenten weltweit gezählt werden.

Eine z.T. sehr kontroverse, gelegentlich polemische Diskussion entbrannte in der Folge daran, dass Hahn den unteren Aurignacienhorizont (AH III) als Proto-Aurignacien bezeichnet hat. Kozłowski und Otte sprechen demgegenüber von einem Prä-Aurignacien und parallelisieren dieses mit dem ‚Bachokirien‘ – eine nicht nachvollziehbare Argumentation, da gerade im AH III nicht nur zahlreiche Kielkratzer vorliegen, sondern auch Geschosspitzen aus organischen Materialien. Sie sehen die Industrie aber eindeutig als Vorgänger des im Geißenklösterle folgenden voll entwickelten Aurignacien des AH II an (KOZŁOWSKI/OTTE 2000).

Dagegen sprechen J. Zilhão und F. d’Errico dem Inventar des AH III überhaupt jeden Aurignaciencharakter ab (ZILHÃO/D’ERRICO 1999; 2000; ZILHÃO 2001) – ohne Kenntnis der Originalfunde und ohne vollständige Berücksichtigung der zugänglichen Primärliteratur. Sie betonen vor allem das Fehlen von Kunstwerken sowie das – zumindest von ihnen postulierte – weitgehende Fehlen von Schmuckobjekten und Artefakten aus organischen Materialien, darüber hinaus das Fehlen von Dufourlamellen. Diese Argumentation hat mehrere Schwachstellen. Zwar sind organische Artefakte und Schmuckobjekte tatsächlich seltener als im oberen Aurignacienhorizont, dennoch aber in nennenswerter Anzahl vorhanden (vgl. BOLUS/CONARD 2001; CONARD/BOLUS 2003). Zilhão und d’Errico nehmen hingegen an, die entsprechenden Stücke seien aus dem oberen Aurignacien nach unten gewandert, was durch Zusammensetzungen bei den Steinartefakten zwischen beiden Aurignacienhorizonten belegt sei. Diese machen jedoch im Vergleich zu den Zusammensetzungen innerhalb der Horizonte nur einen sehr kleinen Anteil aus. Außerdem hat eine Neuanalyse von über 30 Zusammensetzungskomplexen erwiesen, dass nur sehr wenige Stücke vertikalen Verlagerungsvorgängen ausgesetzt waren (CONARD/BOLUS 2003). Neben diesem Argument sprechen auch die erwähnten technologischen und typologischen Anhaltspunkte sowie bisher unpublizierte mikromorphologische Analysen (mündl. Mitt. G. Dippon/P. Goldberg 2002) gegen nennenswerte Vermischungen beider Aurignacienhorizonte. Vermischungen mit mittelpaläolithischen Funden, die möglicherweise zu alte Daten zur Folge haben können, scheiden in gleicher Weise aus, da es keine Hinweise auf Aufwärtsbewegungen von Material aus der obersten mittelpaläolithischen Schicht (AH IV) in den fast sterilen geologischen Horizont 17 gibt, welcher das Mittelpaläolithikum vom untersten Aurignacienhorizont trennt.

Das Fehlen der Dufourlamellen kann ebenfalls kaum als Argument gelten, denn auch aus dem als voll entwickeltes Aurignacien akzeptierten oberen Horizont liegt nur ein Stück vor. Das Vorkommen von Dufourlamellen kann regional sehr unterschiedlich ausfallen (vgl. auch BON 2002), und Inventaren wegen des Fehlens solcher Stücke den Aurignaciencharakter abzusprechen, ist ungerechtfertigt. Gerade die Aurignacieninventare der Schwäbischen Alb lassen deutliche Unterschiede erkennen, die nicht chronologisch erklärbar sind, sondern viel eher im Sinne funktionaler Variabilität gedeutet werden können (BOLUS 2003).

Das Geißenklösterle ist nicht der einzige Problemfall in dieser Diskussion, die hier nicht in allen Details wiedergegeben werden kann. Auch andere europäische Fundplätze werden von Zilhão und d’Errico unter verschiedenen Aspekten in Zweifel gezogen. Entweder stellen sie die Verlässlichkeit der Datierungen in Frage, oder sie bezweifeln die stratigraphische Zuordnung der Funde wie z. B. im Falle von Arbreda, oder sie sprechen den Inventaren den Aurignaciencharakter ab wie z. B. beim Geißenklösterle AH III, bei Willendorf II,3 in Niederösterreich (HAESAERTS U. A. 1996) oder beim Trou Magrite in Belgien (OTTE/STRAUS 1995). Ähnlich alt wie der untere Aurignacienhorizont aus dem Geißenklösterle ist das Aurignacien der Freiland-Fundstelle Keilberg-Kirche bei Regensburg mit Daten zwischen 37 500 und 38 600 BP (UTHMEIER 1996). Hier bezweifeln Zilhão und d’Errico, dass es sich um ein einheitliches Fundinventar handelt, da von derselben Fundstelle auch mittelpaläolithische Funde vorliegen. Im Übrigen machen sie Kollegen wie z. B. P. Mellars, die Kontakte und Akkulturation zwischen Neandertalern und Trägern des Aurignacien annehmen, den Vorwurf, Daten entsprechend ihrer jeweiligen Sichtweise selektiv wiederzugeben. Wenn dieser Vorwurf in etlichen Fällen gerechtfertigt ist, so müssen sich Zilhão und d’Errico doch mit dem gleichen Vorwurf konfrontiert sehen. Letztlich wollen Zilhão und d’Errico beweisen, dass das früheste Aurignacien jünger sei als das Châtelperronien und deswegen die in letztgenannter Industrie auftretenden organischen Werkzeuge und Schmuckobjekte nicht das Ergebnis von Begegnungen zwischen Neandertalern und anatomisch modernen Menschen und damit einhergehenden Akkulturationsvorgängen sein können. Nur am Rande sei erwähnt, dass zumindest J. Zilhão eine Vermischung von Neandertalern und anatomisch modernen Menschen doch nicht grundsätzlich ablehnt, denn das kürzlich aufgefundene, etwa 24 500 Jahre alte Kinderskelett aus dem Abri von Lagar Velho in Portugal wird von ihm und seinem Team als Hybride gesehen, der Merkmale sowohl des Neandertalers als auch des modernen Menschen in sich vereint (DUARTE U. A. 1999).

West- und Südwesteuropa

Thermolumineszenzdaten erweisen verschiedene Fazies des späten französischen Mittelpaläolithikums als recht langlebig, z. B. in Le Moustier und St. Césaire bis etwa 38 000 BP (VALLADAS U. A. 1986); konventionelle und AMS-¹⁴C-Daten reichen sogar bis zu etwa 25 000 BP (ZILHÃO/D’ERRICO 1999). Damit besteht über mehrere tausend Jahre eine zeitliche Parallelität mit dem Châtelperronien, auch Castelperronien genannt, das zwischen etwa 43 000 und 31 000 BP in einigen Regionen Frankreichs, vor allem im Süd-

westen, sowie im nördlichen, überwiegend im pyrenäennahen Spanien verbreitet ist (BAFFIER 1999). Wenn auch das Châtelperronien in Frankreich meist als frühestes Jungpaläolithikum bezeichnet wird, so handelt es sich doch um eine klassische Übergangsindustrie im eigentlichen Sinne. Besonders charakteristisch sind gebogene Rückenspitzen, die Châtelperron-Spitzen, die in ähnlicher, allerdings meist kleinerer Form auch im italienischen Uluzzien auftreten (Abb. 13). Daneben finden sich als ‚jungpaläolithische‘ Elemente Kratzer und Stichel, als eher ‚mittelpaläolithische‘ Elemente auch gekerbte und gebuchtete Stücke sowie Schaber. Immer wieder wird das Vorkommen zahlreicher Schmuckobjekte sowie diverser Artefakte aus organischen Materialien hervorgehoben (z.B. BAFFIER 1999; ZILHÃO/D’ERRICO 1999), jedoch stammt der weitaus überwiegende Teil dieser Stücke aus einer einzigen Höhle, der Grotte du Renne in Arcy-sur-Cure im nördlichen Burgund (LEROI-GOURHAN/LEROI-GOURHAN 1964; TABORIN 1990).

Aufgrund der zahlreichen ‚progressiven‘ Elemente war das Châtelperronien ursprünglich mit dem anatomisch modernen Menschen in Verbindung gebracht worden. Einige isolierte Menschenzähne aus verschiedenen Châtelperronien-Horizonten der Grotte du Renne schienen zwar eher einem archaischen Hominiden anzugehören, waren aber letztlich für eine endgültige Zuordnung nicht aussagekräftig genug. Erst später konnte ein menschliches Schädelfragment aus der Höhle klar einem etwa 34 000 Jahre alten Neandertaler zugewiesen werden (HUBLIN U. A. 1996). Da 1979 in einer Fundschicht des Châtelperronien in St. Césaire größere Teile eines etwa 36 000 Jahre alten Neandertalerskelettes entdeckt wurden (LÉVÊQUE/VANDERMEERSCH 1980; LÉVÊQUE/BACKER/GUILBAUD 1993), darf der Neandertaler als Träger dieser Übergangsindustrie gelten. Ein einzelnes menschliches Zahnfragment wurde schließlich in Châtelperronien-Zusammenhang in der Höhle Font de Gaume (Dordogne) entdeckt, doch lässt sich dieses Stück nicht eindeutig einer Menschenform zuordnen (GAMBIER/HOUET/TILLIER 1990; CHURCHILL/SMITH 2000 b).

Dagegen gehört das 1909 durch O. Hauser in Combe Capelle (Dordogne) aufgefundene Skelett eines *Homo sapiens sapiens* wohl nicht in das Châtelperronien, wie lange angenommen wurde, sondern stammt aus einer intrusiven Bestattung. In diesem Zusammenhang wäre es sehr interessant und wünschenswert, direkte Datierungen an dem 2001 überraschend im Berliner Museum für Vor- und Frühgeschichte unbeschädigt wieder aufgefundenen Originalschädel des ansonsten im Zweiten Weltkrieg weitgehend zerstörten bzw. stark durch Feuereinwirkung beeinträchtigten Skelettes von Combe Capelle vorzunehmen (HOFFMANN/WEGNER 2002).

Für P. Mellars und andere sind die ‚progressiven‘ Elemente im Châtelperronien wie im italienischen Uluzzien das Ergebnis von Akkulturationsprozessen beim Zusammenreffen von Neandertalern und anatomisch modernen Menschen (z.B. MELLARS 1989; 1996; MELLARS/OTTE/STRAUS 1999). Gegner dieser Ansicht gehen davon aus, der Neandertaler sei auch ohne Anstoß von außen in der Lage gewesen, die fortschrittlichen Technologien zu entwickeln (D’ERRICO U. A. 1998; ZILHÃO/D’ERRICO 1999; 2000). Verfasser neigt eher zu der Annahme einer Akkulturation, zumindest aufgrund der Schmuckobjekte und der Artefakte aus organischen Materialien. Es kann kaum ein Zufall sein, dass der Neandertaler gerade in jener Zeit entsprechende Neuerungen kennt, in der auch das frühe Jungpaläolithikum und der anatomisch moderne Mensch in Europa auf-

treten. Bei der gesamten Diskussion wird viel zu wenig beachtet, dass Schmuck und organische Artefakte eigentlich nur in der Grotte du Renne in größerem Umfang auftreten, in anderen Inventaren des Châtelperronien dagegen – wenn überhaupt – nur vereinzelt. Arcy-sur-Cure könnte damit die Stätte einer Begegnung zwischen Neandertalern und modernen Menschen markieren.

In Bezug auf die Steinartefakte scheint eine Entwicklung aus lokalen mittelpaläolithischen Industrien, speziell aus dem „Moustérien de tradition acheuléenne“, vorstellbar. Die scheinbar ‚progressiven‘ Tendenzen bei der Steintechnologie sind auch ohne jungpaläolithischen Impetus denkbar, denn eine ausgefeilte Klingentechnologie ist inzwischen mehrfach für mittelpaläolithische Inventare nachgewiesen, so z. B. in besonders eindrucksvoller Weise am nordfranzösischen Fundplatz Etoutteville (DELAGNES/ROPARS 1996). Und auch die Châtelperron-Spitzen, immer wieder als Innovation hervorgehoben, können rückengestumpften Steinspitzen aus Wallertheim in Rheinhessen und vom Tönchesberg in der Osteifel an die Seite gestellt werden, die über 100 000 Jahre alt sind und wohl als Projektilen gedient haben (CONARD 1992; CONARD/ADLER 1997; CONARD/BOLUS im Druck).

Das Aurignacien tritt in Frankreich relativ spät auf, obwohl sich hier die größte Funddichte an Aurignacienplätzen überhaupt findet. So wurde für das früheste Aurignacien beispielsweise in La Ferrassie sowie im Abri Pataud ein Alter von 33 000–34 000 Jahren ermittelt (MOVIUS 1975; DELPORTE 1984; 1998; BRICKER 1995), Daten aus Isturitz, Castanet und Esquicho-Grapaou sind z. T. etwas älter, aber kaum älter als 35 000 BP (vgl. BON 2002). Nur ein einziger menschlicher Zahn aus La Ferrassie, Schicht E', lässt sich dem frühesten französischen Aurignacien zuordnen; morphologisch und metrisch ähnelt er eher Vergleichsstücken moderner Menschen, doch fällt er auch in die Variationsbreite der Neandertaler, so dass eine definitive Klassifikation nicht möglich ist (GAMBIER/HOUEY/TILLIER 1990; CHURCHILL/SMITH 2000 b). Aus der reichen archäologischen Überlieferung sei hier nur die Wandkunst erwähnt, die durch die Analysen in der Grotte Chauvet bis maximal etwa 33 000 BP zurückdatiert werden kann (CLOTTE 2001), wengleich nicht verschwiegen werden darf, dass diese alten Daten nach wie vor nicht uneingeschränkt akzeptiert werden (ZÜCHNER 2001; PETTIT/BAHN 2003).

Eine Kontinuität ist weder von den mittelpaläolithischen Industrien noch vom Châtelperronien zum Aurignacien hin zu beobachten. Aufgrund der recht jungen französischen Aurignaciendaten ist kaum vorstellbar, dass der Anfang des modernen Menschen mit all seinen Innovationen in Westeuropa lag.

Anders stellt sich das frühe Jungpaläolithikum der Iberischen Halbinsel dar. Hier liegen z. B. aus Schicht 18 b und c der Cueva de El Castillo in Kantabrien mit Daten zwischen etwa 37 000 und 41 000 BP (CABRERA VALDÉS/BISCHOFF 1989; HEDGES U. A. 1994; CABRERA U. A. 2001) sowie aus der Cueva de l'Arbreda in Katalonien mit knapp 40 000 BP (BISCHOFF U. A. 1989) sehr alte Daten für das basale Aurignacien vor. Allerdings wird gelegentlich die Ansprache des Inventars von Arbreda als Aurignacien angezweifelt, und in El Castillo ist nicht völlig sicher, ob der datierte Fundhorizont der Neugrabungen tatsächlich mit der von H. Obermaier ergrabenen Aurignacienschicht 18 zu korrelieren ist

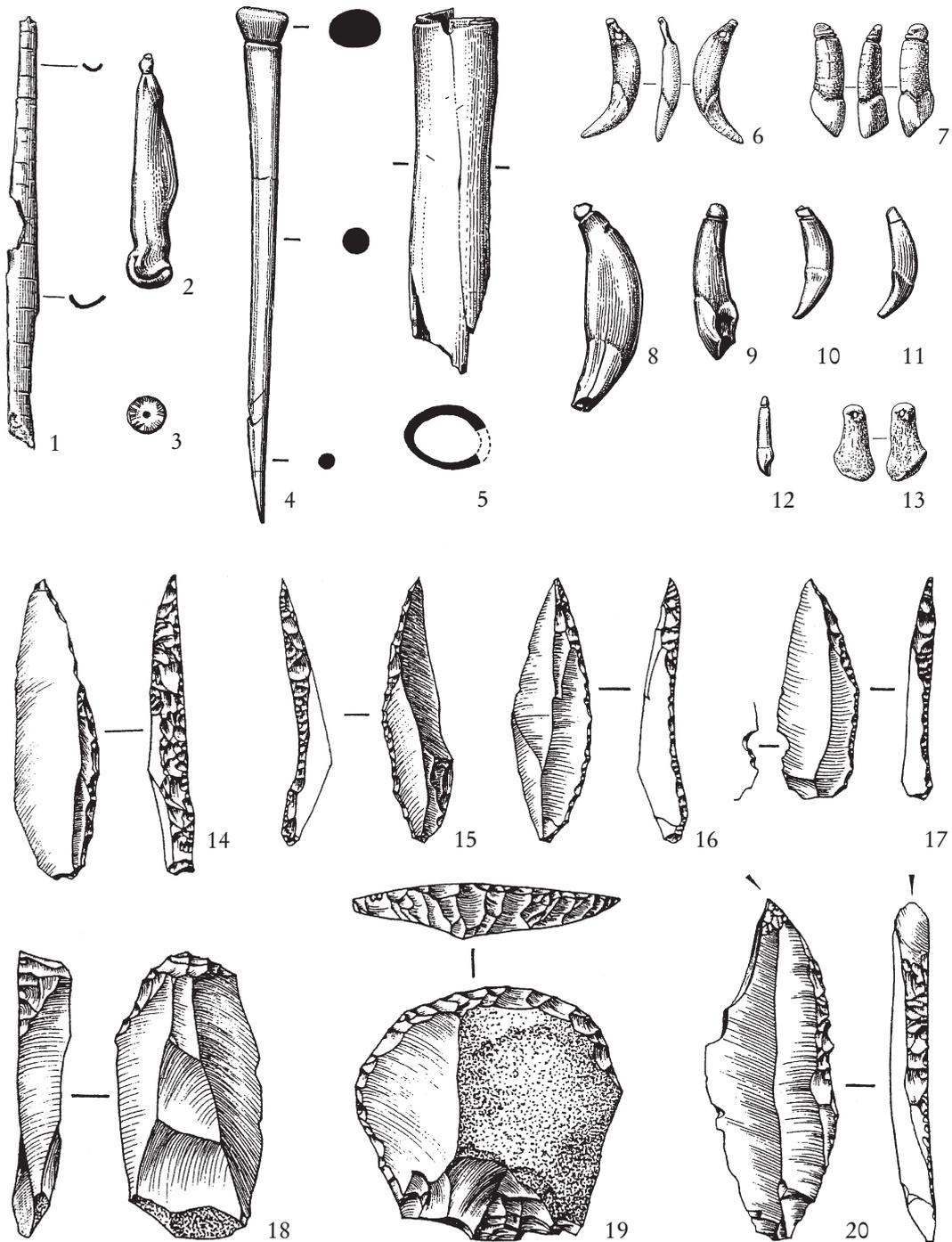


Abb. 13. Französisches Châtelperronien. 1–13 Grotte du Renne in Arcy-sur-Cure / Yonne (Schicht X): Knochenartefakte und Schmuck. – 14–20 Grande Roche in Quinçay / Vienne: Steinwerkzeuge. 1–5; 8–12 nach LEROI-GOURHAN / LEROI-GOURHAN 1964; 6–7; 13 nach TABORIN 1990; 14–20 nach BAFFIER 1999. M. 2:3.

(ZILHÃO/D'ERRICO 1999; 2000). Während aus der Grabung Obermaiers viele typische Funde aus dem Aurignacien vorliegen, darunter mehrere Geschosspitzen mit gespaltenen Basis, lieferte die bei den Neugrabungen dreigeteilte Schicht 18 wenig typisches Material (*Abb. 14*). So fanden sich in Schicht 18c einige Fragmente von Knochen- und Geweihartefakten sowie in Schicht 18b ein Knochenfragment mit einer möglicherweise figürlichen Gravur (CABRERA U. A. 2001).

Ein einzelnes Datum von $40\,000 \pm 1400$ BP für ein archaisches Aurignacien in der Fundstelle Reclau Viver in Katalonien (HEDGES U. A. 1994) ist zu wenig aussagekräftig.

Es fällt auf, dass die frühen Daten für das Aurignacien durchgehend aus dem nördlichen bzw. nordöstlichen Spanien stammen, während im restlichen Spanien das Aurignacien selten älter als 28 000–30 000 BP ist (STRAUS/BICHO/WINEGARDNER 2000). Eine eindeutige Kontinuität vom Moustérien zum Aurignacien scheint es in Spanien nicht zu geben, obwohl sie zumindest für El Castillo nicht ausgeschlossen oder sogar als wahrscheinlich angesehen wird (CABRERA VALDÉS/HOYOS GÓMEZ/BERNALDO DE QUIRÓS 1997; CABRERA U. A. 2001).

Gerade auf der Iberischen Halbinsel ist die Frage nach dem Träger des frühesten Jungpaläolithikums interessant, denn mehrfach wurden sowohl in Spanien als auch in Portugal besonders späte Neandertaler entdeckt (STRAUS 1996; TATTERSALL 1999), und das Individuum aus Zafarraya in Spanien (HUBLIN U. A. 1995) gilt mit einem – allerdings nicht am Fossil selbst gemessenen – Alter von weniger als 28 000 Jahren als der jüngste bisher bekannte Neandertaler. Leider gingen die während der Altgrabungen geborgenen Menschenreste aus Schicht 18 von El Castillo, die zu mindestens zwei Individuen gehört haben, ohne detaillierte anthropologische Untersuchung verloren, so dass keine verlässlichen Angaben möglich sind (CHURCHILL/SMITH 2000b). Bei den Neugrabungen wurde in der Moustérien-Schicht 20 ein menschlicher Prämolar entdeckt, der unter Vorbehalt eher einem Neandertaler zuzuordnen ist, und Schicht 18b lieferte zwei Menschenzähne, bei denen aber keine eindeutige Zuordnung zu einer Menschenform möglich ist (GARRALDA/VANDERMEERSCH/MAUREILLE 2000).

Die selbst in jüngeren Arbeiten (z. B. BOCQUET-APPEL/DEMARS 2000) noch immer geäußerte Theorie, die Iberische Halbinsel sei das letzte Rückzugsgebiet der Neandertaler gewesen, ist nicht mehr haltbar, seit in Mezmaiskaya im Kaukasus ein Neandertaler-Kind auf etwa 31 000 BP (GOLOVANOVA U. A. 1999) und der erwähnte Neandertaler aus Vindija in Kroatien auf etwa 28 000 BP (SMITH U. A. 1999) datiert werden konnten; und auch die Neandertaler aus dem französischen Châtelperronien sind nur wenig älter.

Nordeuropa und Britische Inseln

Nordeuropa spielt für die Frühphase des Übergangs vom Mittel- zum Jungpaläolithikum eine untergeordnete Rolle. In Skandinavien gehören die frühesten sicheren Nachweise menschlicher Anwesenheit erst in das Spätglazial, und von den britischen Inseln ist zwar ein durchaus reiches Mittelpaläolithikum bekannt, jedoch geht danach der Fundbestand zurück. Einige schwer fassbare und kaum datierte Fundkomplexe mit Blattspitzen gehören in die Gruppe der Übergangsinventare. Es handelt sich bei diesen Blattspitzen meist um lediglich partiell retuschierte Stücke, die oft als Jerzmanowice-Spitzen bezeich-

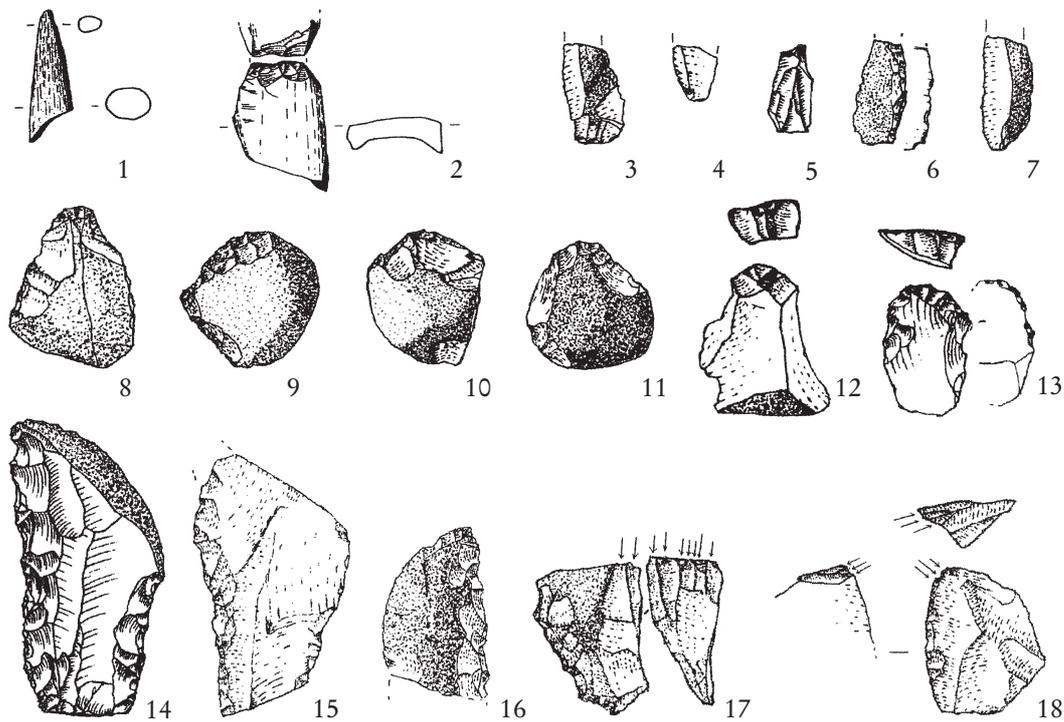


Abb. 14. El Castillo (Kantabrien). Frühes Jungpaläolithikum (Schicht 18b und c der Neugrabungen). 1 Fragment einer Geweihspitze; 2 Knochenmeißelchen mit eingeritzten Liniengruppen; 3–18 Steinartefakte. 1–8; 12–16 Schicht 18c; 9–11; 17–18 Schicht 18b. Nach CABRERA U. A. 2001. – M. 2:3.

net und von verschiedenen Autoren innerhalb der Blattspitzengruppe einem eigenen Formenkreis, dem Jerzmanovicien, zugeordnet werden. In Großbritannien ist darüber hinaus der Begriff Lincombian geläufig, und wegen des häufigen Vorkommens partiell retuschierter Blattspitzen in der Ilsenhöhle bei Ranis fällt auch gelegentlich der Name Ranisien (ALLSWORTH-JONES 1986; DJINDJIAN/KOZŁOWSKI/OTTE 1999).

In Großbritannien setzt das ebenfalls nicht sehr gut fassbare frühe Jungpaläolithikum bzw. Aurignacien offensichtlich erst zu einer Zeit ein, als z. B. auf der Schwäbischen Alb bereits die Entwicklung des Gravettien im Gange ist. Als Belege seien das Maxilla-Fragment aus dem Aurignacien der Kent's Cavern mit einem Alter von etwa 31 000 Jahren BP und eine neuerdings datierte Aurignacienknochenspitze aus Uphill Quarry (Somerset) genannt (JACOBI/PETTITT 2000). Auch sonst liegen die Daten für das britische Aurignacien stets zwischen etwa 32 000 und 28 000 BP, so dass von einer relativ späten Einwanderung moderner Menschen auf die britischen Inseln ausgegangen werden kann.

Exkurs: Außereuropäische Industrien

Auf außereuropäische Industrien soll im Rahmen eines Exkurses nur soweit kurz eingegangen werden, als sie für die abschließende Diskussion eine Rolle spielen.

Aus der Türkei – hier geographisch zu Asien gezählt – liegt eine etwa 40 000 Jahre alte Industrie aus der Üçagizli-Höhle vor, die bei den Steingeräten zwar jungpaläolithischen Habitus, bei der Steintechnologie aber noch mittelpaläolithische Anklänge zeigt. Von den Bearbeitern wird sie als initiales Jungpaläolithikum bezeichnet, doch könnte es sich auch um eine eigentliche Übergangsindustrie handeln. Bemerkenswert sind relativ zahlreiche durchbohrte Mollusken, die zusammen mit vergleichbaren Stücken aus Ksar ‘Akil im Libanon zu den ältesten Schmuckobjekten im Vorderen Orient gehören (KUHN/STINER/GÜLEÇ 1999; KUHN U.A. 2001), sowie das Vorkommen roten Farbstoffs (MINZON-DÉROCHE/MENU/WALTER 1995). Diese Funde relativieren die bisherige Ansicht, im Vorderen Orient seien Schmuckobjekte und Pigmentgebrauch frühestens vor 20 000 Jahren verbreitet gewesen, denn sie sind ebenso alt wie die frühesten Schmuckobjekte aus Afrika und Mitteleuropa. Darüber hinaus sei hier noch einmal an den wesentlich älteren Farbbrocken mit Benutzungsspuren aus Qafzeh erinnert. Daraus ergibt sich ein wichtiges Argument für die Ansicht, der anatomisch moderne Mensch habe sich möglicherweise von Afrika über die Levante nach Europa bewegt.

In der Levante liegt mit dem Ahmarien eine (Übergangs-)Industrie vor, die ähnlich auch in der Üçagizli-Höhle nachgewiesen ist und sich chronologisch zumindest teilweise mit dem levantinischen Aurignacien überlappt, das als intrusiv angesehen werden muss. Weiter existieren verschiedene Inventare, z. B. in Ksar ‘Akil im Libanon, in Boker Tachtit in Israel und in Umm el Tlel in Syrien, die als initiales Jungpaläolithikum bezeichnet werden (BAR-YOSEF 2000), aber z. T. noch sehr mittelpaläolithisch anmuten und wohl auch eher als Übergangsinventare zu bezeichnen wären.

Versuch einer Synthese: Zur Frage der Herkunft des frühen Jungpaläolithikums und seiner Ausbreitung in Europa

In mehreren Regionen Europas gehen aus den lokalen mittelpaläolithischen Substraten Übergangsinventare hervor: so in Frankreich und Teilen Spaniens das Châtelperronien, in Italien das Uluzzien, im westlichen Mitteleuropa die Blattspitzengruppe und vielleicht Industrien vom Typ Schwalbenberg, im östlichen Mitteleuropa das Szeletien und das Bohunicien und in Osteuropa die Frühphase der Kostenki-Streletzkaja-Kultur. In Südosteuropa findet sich die Industrie aus Sektor TD-II, Schicht VI, der Temnata-Höhle, die am ehesten mit dem Bohunicien vergleichbar ist, aber nicht aus dem Mittelpaläolithikum derselben Höhle hervorgegangen sein soll. Ihnen allen sind sowohl mittelpaläolithische als auch jungpaläolithische Elemente gemein, jedoch scheinen sie sich – vielleicht mit Ausnahme Osteuropas – in der Regel nicht zu einem vollen Jungpaläolithikum weiterentwickelt zu haben. Sieht man einmal von dem Châtelperronien ab, so fehlen weitgehend Artefakte aus organischen Materialien sowie Schmuck und Kunstäußerungen; auch die Verwendung von Pigmenten ist kaum nachgewiesen. Die älteste voll jungpaläolithische Industrie ist das Aurignacien, das in weiten Teilen Europas verbreitet ist und trotz aller regional – und funktional – unterschiedlichen Ausprägungen auffallende Parallelen aufweist. Außer zahlreichen neuen Steinwerkzeugformen treten erstmals in Europa mannigfaltige und zahlreiche organische Artefakte, dazu vielfältige Schmuckobjekte und schließlich Kunstäußerungen und Musikinstrumente auf. Frühe-

ste Aurignacienfunde sind etwa 40 000 Jahre alt und erscheinen an mehreren Stellen in Europa, z. B. auf der Schwäbischen Alb und im nordöstlichen Spanien.

Der älteste Mensch, der gesichert mit dem Aurignacien vergesellschaftet ist, ist das Individuum Stetten I aus dem Vogelherd mit einem Alter von 32 000–33 000 Jahren. Dass über den Träger der frühesten Aurignacieninventare keine gesicherten Aussagen getroffen werden können, ist weiter oben dargelegt worden. Als Arbeitshypothese wird an dieser Stelle jedoch angenommen, dass es sich um *Homo sapiens sapiens* handelt, während davon ausgegangen wird, dass der Träger aller europäischen Übergangsinventare der späte Neandertaler war, wie es im Falle des Châtelperronien auch belegt, für andere Übergangsinventare jedoch unbewiesen ist. Dies würde in der Konsequenz bedeuten, dass der Neandertaler aus sich heraus keine Kunstobjekte und keinen Schmuck herstellte und auch nur in sehr begrenztem Umfang organische Artefakte und Pigmente verwendete. Die Ausnahme des Châtelperronien führt Verfasser auf Akkulturationsvorgänge zurück. Für die mögliche Übergangsindustrie aus der Türkei könnte dies analog gelten.

Der archäologische Befund stützt die Annahme, dass der anatomisch moderne Mensch nicht aus Europa stammt. Dass seine Wiege tatsächlich Afrika ist, scheint nach den derzeit bekannten Fossilien am wahrscheinlichsten, doch kann dies noch nicht endgültig bewiesen werden. Eine Wanderung durch Afrika, eventuell entlang des Niltales, und von dort in den Vorderen Orient ist möglich, wenngleich nur wenige Fossilien überliefert sind bzw. bis zum ersten Nachweis in Europa vor 32 000–33 000 Jahren ganz fehlen. Dennoch wird hier von einer Einwanderung über die Levante nach Europa ausgegangen. Die sehr alten Schmuckmollusken aus der Üçagizli-Höhle in der Türkei würden sich gut in dieses Szenario einfügen.

Das führt zu der Frage nach der Herkunft des Aurignacien und seiner Ausbreitung in Europa. Immer wieder wurde und wird der Vordere Orient als Wiege des Aurignacien angeführt. Dieses Argument lässt sich aber allein dadurch entkräften, dass das Aurignacien hier maximal 35 000 Jahre alt ist (Ksar 'Akil im Libanon), meist aber noch jünger (MARKS 1993). Darüber hinaus lassen sich zwar Gemeinsamkeiten mit dem europäischen Aurignacien beobachten, doch sind die Inventare insgesamt anders ausgeprägt, so dass Forscher wie A. Marks keine direkte Verbindung zwischen dem ‚Aurignacien‘ im Vorderen Orient und dem Aurignacien in Europa sehen und eine Ableitung des letzteren aus ersterem nicht für möglich halten (persönl. Mitt. 1998; vgl. auch BAR-YOSEF 2000).

Möglicherweise ist also das Aurignacien eine genuin europäische Entwicklung. Im Zeitraum zwischen 35 000 und 40 000 BP ist seine Verbreitung auf wenige Gebiete in Europa begrenzt: Es existieren Fundpunkte in Süddeutschland, aber auch in Niederösterreich, Norditalien und Nordspanien. Erst im Zeitraum zwischen 32 000 und 35 000 BP tritt das Aurignacien zusätzlich in Frankreich in Erscheinung, und zwar gleich mit einer großen Anzahl von Funden. Auch in Mähren zeichnet sich nun deutlich eine weitere Fundprovinz ab, dazu eine kleine Häufung auf dem Balkan.

Zur Erklärung dieser unterschiedlichen Verbreitung des Aurignacien zwischen 35 000 und 40 000 BP einerseits und zwischen 32 000 und 35 000 BP andererseits wurden in Tübingen zwei Modelle aufgestellt, die mit der Ausbreitung des anatomisch modernen Menschen in Europa argumentieren. Das Modell vom Donau-Korridor sieht die Donau als wichtige Leitlinie, entlang derer sich anatomisch moderne Menschen, vielleicht aus

dem Gebiet der Levante kommend, rasch nach Westen hin ausbreiteten (CONARD/BOLUS/SCHNEIDERMEIER 1999; CONARD/BOLUS 2003), ohne zunächst ein voll entwickeltes Aurignacien mit sich zu führen. Im Verlaufe dieser Ausbreitung kam es zu zahlreichen Innovationen sowohl in der materiellen Kultur als auch im sozialen Bereich, die mit dem Aurignacien in Verbindung gebracht werden. Interessanterweise finden sich diese Innovationen in ihrer umfassenden Ausprägung zuerst in Süddeutschland und hier speziell auf der Schwäbischen Alb. Zwar verfügt der afrikanische *Homo sapiens sapiens* bereits recht früh über einige Merkmale kultureller Modernität, doch können diese im Vergleich mit der explosionsartigen Entwicklung im europäischen Aurignacien nur als Anfänge angesehen werden. Als Arbeitshypothese ließe sich formulieren, dass die modernen Menschen, aus der Levante kommend, Südosteuropa und das östliche Mitteleuropa durchquerten, ohne die Merkmale kultureller Modernität in allen Facetten zu zeigen. Diese bildeten sie dann in Süddeutschland voll aus und gaben sie schließlich nach Westen weiter.

Das zweite in Tübingen entwickelte Modell, das sogenannte ‚Kulturpumpe‘-Modell (CONARD/BOLUS/SCHNEIDERMEIER 1999; CONARD/FLOSS 2000; CONARD/BOLUS 2003), basiert darauf, dass bedeutende kulturelle Innovationen des Aurignacien und auch des folgenden Gravettien in Süddeutschland früher datieren als in anderen Teilen Europas. Warum gerade in Süddeutschland diese Innovationen herausgebildet wurden, ist noch nicht geklärt, doch verschiedene Ansätze sind vorstellbar. Die Innovationen könnten als Reaktionen auf hochfrequente Klima- und Umweltänderungen, wie sie u. a. in den grönländischen Eisbohrkernen nachweisbar sind, entstanden sein. Aber auch neue Sozialstrukturen sowie Konkurrenzsituationen – vielleicht mit Neandertalern? – oder Ähnliches könnten eine Rolle gespielt haben.

Dass allerdings Vorsicht geboten ist mit der Annahme einer unilinearen Entwicklung, zeigen die Fundplätze mit ebenfalls sehr frühen Aurignacienfunden in Norditalien und Nordostspanien. Möglicherweise deutet sich hier eine weitere Hauptbewegungsrichtung moderner Hominiden entlang der Mittelmeerküste an (vgl. auch BAR-YOSEF 2000).

Das Aurignacien fällt mit einem Alter zwischen etwa 40 000 und vielleicht 27 000 BP in eine Zeit, in der sich nicht nur der anatomisch moderne Mensch aufmacht, ganz Europa zu besiedeln, sondern in der auch noch immer Neandertaler leben. Die Koexistenz von Neandertalern und anatomisch modernen Menschen ist im Vorderen Orient schon lange bekannt, und inzwischen häufen sich auch in Europa die Belege dafür. Ging man noch bis vor wenigen Jahren davon aus, die letzten Neandertaler hätten auf der Iberischen Halbinsel gelebt, nachdem sie kurz zuvor in Frankreich ausgestorben bzw. von dort verdrängt worden waren, so ist heute klar, dass sie auch in ihrer Endphase noch wesentlich weiter verbreitet waren. Die Beispiele aus Mezmaiskaya im Kaukasus und Vindija in Kroatien wurden bereits genannt. Allerdings muss in diesem Zusammenhang noch einmal an die eingangs beschriebenen Datierungsanomalien im behandelten Zeitraum erinnert werden, durch die unter Umständen eine zu lange Koexistenz vorgespiegelt wird. So wird neuerdings diskutiert, ob nicht z. B. das sehr junge Alter für Vindija durch dieses Phänomen verursacht ist (RICHARDS/BECK 2001).

An dieser Stelle ist trotzdem die Frage zu stellen, ob und in welchem Maße die späten Neandertaler eine Rolle bei der Herausbildung und Verbreitung kultureller Moder-

nität gespielt haben könnten. Die Wahrscheinlichkeit von Begegnungen zwischen Neandertalern und anatomisch modernen Menschen ist groß, und es soll hier betont werden, dass bei solchen Begegnungen beider Menschenformen durchaus nicht allein der moderne Mensch der Gebende gewesen sein muss. Darüber hinaus ist noch einmal hervorzuheben, dass der anatomisch moderne Mensch nicht von Anfang an über die volle Bandbreite der kulturellen Modernität verfügte. Diese kommt bemerkenswerter Weise erst in jener Zeit zum Tragen, in der sich moderne Menschen und späte Neandertaler in Europa getroffen haben können. Ohne hier die Spekulationen zu sehr wuchern zu lassen, ist es doch gut vorstellbar, dass der anatomisch moderne Mensch zwar die Anlagen und erste Ansätze zur kulturellen Modernität mit nach Europa brachte, diese aber erst in Kontakt- und eventuell Konkurrenzsituationen mit den letzten Neandertalern voll wirksam wurden.

Etwas pointiert könnte man also schlussfolgern, dass der Neandertaler, obwohl bereits im Verschwinden begriffen, zwar nicht die Herausbildung des Jungpaläolithikums beeinflusst hat, aber maßgeblich an der Ausformung und Entwicklung einiger seiner charakteristischen Merkmale beteiligt war. Manche Elemente, die immer wieder als Merkmale kultureller Modernität gewertet werden, z. B. serienmäßige Klingenproduktion oder Rohmaterialtransport über größere Entfernungen, finden sich ohnehin schon beim Neandertaler. Insofern ist der Meinung zuzustimmen, dass auch der Neandertaler – zumindest der späte Neandertaler – bereits die Anlage zu kultureller Modernität in sich trug. Nicht teilen möchte Verfasser dagegen die gelegentlich geäußerte Meinung, die Träger der z. T. über 100 000 Jahre alten ‚progressiven‘ mittelpaläolithischen Industrien in Europa sowie eventuell auch der Keilmesser- und Blattspitzenindustrien seien bereits anatomisch moderne Menschen gewesen (z. B. THISEN 1998). Für eine derart frühe Anwesenheit des *Homo sapiens sapiens* in Europa fehlt bisher jegliche Fossilspur.

Literaturverzeichnis

ADRIAN 1982

W. ADRIAN, Die Altsteinzeit in Ostwestfalen und Lippe. Fundamenta A 8 (Köln, Wien 1982).

ALEXEEVA/BADER 2000

T. I. ALEXEEVA/N. O. BADER (Hrsg.), Homo Sungirensis. Upper Palaeolithic man: ecological and evolutionary aspects of the investigation (Moskau 2000).

ALLEN U. A. 1999

J. R. M. ALLEN/U. BRANDT/A. BRAUER/H. W. HUBBERTEN/B. HUNTLEY/J. KELLER/M. KRAML/A. MACKENSEN/J. MINGRAM/J. F. W. NEGENDANK/N. R. NOWACZYK/H. OBERHÄNSLI/W. A. WATTS/S. WULF/B. ZOLITSCHKA, Rapid environmental changes in southern Europe during the last glacial period. Nature 400, 1999, 740–743.

ALLSWORTH-JONES 1986

P. ALLSWORTH-JONES, The Szeletian and the Transition From Middle to Upper Palaeolithic in Central Europe (Oxford 1986).

VAN ANDEL 1998

T. H. VAN ANDEL, Middle and Upper Palaeolithic environments and the calibration of ¹⁴C dates beyond 10,000 BP. Antiquity 72, 1998, 26–33.

APP U. A. 1995

V. APP/B. AUFFERMANN/J. HAHN/C. PASDA/E. STEPHAN, Die altsteinzeitliche Fundstelle auf dem Schwalbenberg bei Remagen. *Ber. Arch. Mittelrhein u. Mosel* 4, 1995, 11–136.

BAFFIER 1999

D. BAFFIER, *Les derniers Néandertaliens. Le Châtelperronien* (Paris 1999).

BARHAM/PINTO LLONA/STRINGER 2002

L. S. BARHAM/A. C. PINTO LLONA/C. B. STRINGER, Bone tools from Broken Hill (Kabwe) cave, Zambia, and their evolutionary significance. *Before Farming* 2002/2 (3), 1–16.

BÁRTA 1990

J. BÁRTA, Blattspitzenindustrien in der Westslowakei. In: KOZŁOWSKI 1990, 235–238.

BARTOLOMEI U. A. 1992

G. BARTOLOMEI/A. BROGLIO/P. F. CASSOLI/L. CASTELLETTI/L. CATTANI/M. CREMASCHI/G. GIACOBINI/G. MALERBA/A. MASPERO/M. PERESANI/A. SARTORELLI/A. TAGLIACCOZZO, La Grotte de Fumane: un site aurignacien au pied des Alpes. *Preist. Alpina* 28, 1992, 131–179.

BAR-YOSEF 2000

O. BAR-YOSEF, The Middle and Early Upper Paleolithic in Southwest Asia and Neighboring Regions. In: O. Bar-Yosef/D. Pilbeam (Hrsg.), *The Geography of Neanderthals and Modern Humans in Europe and the Greater Mediterranean* (Cambridge/MA 2000) 107–156.

BAR-YOSEF/VANDERMEERSCH 1993

DERS./B. VANDERMEERSCH, Koexistenz von Neandertaler und modernem *Homo sapiens*. *Spektr. d. Wiss.* 6/1993, 32–39.

BAUMGARTNER U. A. 1998

S. BAUMGARTNER/J. BEER/J. MASARIK/G. WAGNER/L. MEYNADIER/H.-A. SYNAL, Geomagnetic Modulation of the ^{36}Cl Flux in the GRIP Ice Core, Greenland. *Science* 279, 1998, 1330–1332.

BECK U. A. 2001

J. W. BECK/D. A. RICHARDS/R. L. EDWARDS/B. W. SILVERMAN/P. L. SMART/D. J. DONAHUE/S. HERRERA-OSTERHELD/G. S. BURR/L. CALSOYAS/A. J. T. JULL/D. BIDDULPH, Extremely Large Variations of Atmospheric ^{14}C Concentration During the Last Glacial Period. *Science* 292, 2001, 2453–2458.

BEHRE 1989

K. E. BEHRE, Biostratigraphy of the Last Glacial Period in Europe. *Quatern. Scien. Rev.* 8, 1989, 25–44.

BEHRE/VAN DER PLICHT 1992

DERS./J. VAN DER PLICHT, Towards an absolute chronology for the last glacial period in Europe: radiocarbon dates from Oerel, northern Germany. *Veget. Hist. and Archaeobotany* 1, 1992, 111–117.

BIETTI 1997

A. BIETTI, The Transition to Anatomically Modern Humans. The Case of Peninsular Italy. In: G. A. Clark/C. M. Willermet (Hrsg.), *Conceptual Issues in Modern Human Origins Research* (New York 1997) 132–147.

BISCHOFF U. A. 1989

J. L. BISCHOFF/N. SOLER/J. MAROTO/R. JULIÀ, Abrupt Mousterian/Aurignacian Boundary at c. 40 ka bp: Accelerator ^{14}C dates from L'Arbreda Cave (Catalunya, Spain). *Journal Arch. Scien.* 16, 1989, 563–576.

BOCQUET-APPEL/DEMARS 2000

J.-P. BOCQUET-APPEL/P. Y. DEMARS, Neanderthal contraction and modern human colonization of Europe. *Antiquity* 74, 2000, 544–552.

BOLUS 1992

M. BOLUS, Die Siedlungsbefunde des späteiszeitlichen Fundplatzes Niederbieber (Stadt Neuwied). *Ausgrabungen 1981–1988. Monogr. RGZM* 22 (Bonn 1992).

BOLUS 1995

DERS., Quelques pièces à retouche unifaciale ou bifaciale provenant de Niederbieber (Ville de Neuwied – Rhénanie-Palatinat – Allemagne). In: *KOLLOQUIUM MISKOLC* 1995, 123–125.

BOLUS 2003

DERS., The Cultural Context of the Aurignacian of the Swabian Jura. In: J. Zilhão / F. d'Errico (Hrsg.), The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications. *Trabalhos de Arqueologia* 33 (Lisboa 2003) 153–163.

BOLUS 2004 a

DERS., Wer war der Neandertaler? In: N.J. Conard (Hrsg.), *Woher kommt der Mensch?* (Tübingen 2004) 136–163.

BOLUS 2004 b

DERS., Settlement Analysis of sites of the *Blattspitzen* Complex in Central Europe. In: N.J. Conard (Hrsg.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age II* (Tübingen 2004) 201–226.

BOLUS / CONARD 2001

DERS. / N.J. CONARD, The late Middle Paleolithic and earliest Upper Paleolithic in Central Europe and their relevance for the Out of Africa hypothesis. *Quatern. Internat.* 75, 2001, 29–40.

BOLUS / CONARD / KANDEL 1998

DIES. / A. W. KANDEL, Grabungen vor dem Hohlenstein im Lonetal, Gemeinden Bissingen und Asselfingen, Alb-Donau-Kreis. *Arch. Ausgr. Baden-Württemberg* 1998 (1999) 40–47.

BOLUS / RÜCK 2000

M. BOLUS / O. RÜCK, Eine Blattspitze aus Wittislingen, Lkr. Dillingen a. d. Donau (Bayern). Zur südwestlichen Verbreitungsgrenze spätmittelpaläolithischer Blattspitzeninventare. *Arch. Korrb.* 30, 2000, 165–172.

BON 2002

F. BON, L'Aurignacien entre Mer et Océan. Réflexion sur l'unité des phases anciennes de l'Aurignacien dans le sud de la France (Paris 2002).

BOSINSKI 1986

G. BOSINSKI, Chronostratigraphie du Paléolithique inférieur et moyen en Rhénanie. In: Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest. 22^e Congrès Préhist. de France (Lille-Mons, 2–7 septembre 1984). *Suppl. Bull. de l'A. F. E. Q.* (Paris 1986) 15–34.

BOSINSKI 1987

DERS., Die große Zeit der Eiszeitjäger. Europa zwischen 40 000 und 10 000 v. Chr. *Jahrb. RGZM* 34, 1987 (1989) 3–139.

BOSINSKI 1992

DERS., Eiszeitjäger im Neuwieder Becken. *Archäologie des Eiszeitalters am Mittelrhein*. 3. Aufl. *Arch. Mittelrhein u. Mosel* 1 (Koblenz 1992).

BRÄUER 1980

G. BRÄUER, Die morphologischen Affinitäten des jungpleistozänen Stirnbeines aus dem Elbmündungsgebiet bei Hahnöfersand. *Zeitschr. Morph. Anthr.* 71, 1980, 1–42.

BRÄUER 1984

DERS., A craniological approach to the origin of anatomically modern *Homo sapiens* in Africa and implications for the appearance of modern Europeans. In: SMITH / SPENCER 1984, 327–410.

BRÄUER 2001

DERS., Zum Ursprung des modernen Menschen – Modelle und neue Forschungsergebnisse. In: M. Schultz / K. Atzwanger / G. Bräuer / K. Christiansen / J. Forster / H. Greil / W. Henke / U. Jaeger / C. Niemitz / C. Scheffler / W. Schiefenhövel / I. Schröder / I. Wiechmann (Hrsg.), *Homo – unsere Herkunft und Zukunft*. *Proceed. 4. Kongr. Ges. für Anthr.*, Potsdam 2000 (Göttingen 2001) 18–26.

BRÄUER / BROEG 1998

DERS. / H. BROEG, On the Degree of Neandertal-Modern Continuity in the Earliest Upper Palaeolithic Crania from the Czech Republic: Evidence from Non-Metrical Features. In: K. Omoto / P.V. Tobias (Hrsg.), *The Origins and Past of Modern Humans – Towards Reconciliation*. *Recent Advances in Human Biology* 3 (Singapur 1998) 106–125.

BRÄUER / MEHLMAN 1988

G. BRÄUER / M.J. MEHLMAN, Hominid molars from a Middle Stone Age level at Mumba Rock Shelter, Tanzania. *Am. Journal Phys. Anthr.* 75, 1988, 69–76.

BRÄUER/SMITH 1992

G. BRÄUER/F. H. SMITH (Hrsg.), Continuity or Replacement. Controversies in *Homo sapiens* evolution (Rotterdam 1992).

BRÄUER U. A. 1997

G. BRÄUER/Y. YOYOKAMA/C. FALGUÈRES/E. MBUA, Modern human origins backdated. *Nature* 386, 1997, 337–338.

BRICKER 1995

H. M. BRICKER (Hrsg.), Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne). Les fouilles de H. L. Movius Jr. Suivi d'un inventaire analytique des sites aurignaciens et périgordiens de Dordogne. *Doc. Arch. Française* 50 (Paris 1995).

BROGLIO 1996

A. BROGLIO, The Appearance of Modern Humans in Europe: the Archaeological Evidence from the Mediterranean Regions. In: O. Bar-Yosef/L. L. Cavalli-Sforza/R. J. March/M. Piperno (Hrsg.), The Lower and Middle Palaeolithic. In: The Colloquia of the XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences. Forlì (Italia) 8–14 September 1996. Bd. 5 (Forlì 1996) 237–249.

BROGLIO U. A. 1998

DERS./D. E. ANGELUCCI/M. PERESANI/C. LEMORINI/P. ROSSETTI, L'industrie protoaurignacienne de la Grotta di Fumane: données préliminaires. In: *Atti del XIII Congresso U.I.S.P.P., Forlì – Italien 1996*. Bd. 2 (Forlì 1998) 495–509.

BROGLIO U. A. 2002 a

A. BROGLIO/S. BERTOLA/M. DE STEFANI/D. MARINI, L'Aurignaziano della Grotta di Fumane. In: A. Aspes (Hrsg.), *Preistoria Veronese. Contributi e Aggiornamenti. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona – 2ª Serie. Sezione Scienze dell'Uomo* 5 (Verona 2002) 29–36.

BROGLIO U. A. 2002 b

A. BROGLIO/C. FIOCCHI/F. GURIOLI, La spiritualità dei primi homini moderni: le evidenze della Grotta di Fumane. *Ebd.* 37–39.

CABRERA U. A. 2001

V. CABRERA/J. M. MAILLO/M. LLORET/F. BERNALDO DE QUIROS, La transition vers le Paléolithique supérieur dans la grotte du Castillo (Cantabrie, Espagne): la couche 18. *Anthropologie (Paris)* 105, 2001, 505–532.

CABRERA VALDÉS/BISCHOFF 1989

V. CABRERA VALDÉS/J. L. BISCHOFF, Accelerator ¹⁴C dates for Early Upper Paleolithic (Basal Aurignacian) at El Castillo Cave (Spain). *Journal Arch. Scien.* 16, 1989, 577–584.

CABRERA VALDÉS/HOYOS GÓMEZ/BERNALDO DE QUIRÓS 1997

V. CABRERA VALDÉS/M. HOYOS GÓMEZ/F. BERNALDO DE QUIRÓS, The transition from the Middle to the Upper Paleolithic in the cave of El Castillo (Cantabria, Spain). In: G. A. Clark/C. M. Willermet (Hrsg.), *Conceptual Issues in Modern Human Origins Research* (New York 1997) 177–188.

CHABAI U. A. 2002

V. P. CHABAI/J. RICHTER/TH. UTHMEIER/A. I. YEVUCHENKO, Neue Forschungen zum Mittelpaläolithikum auf der Krim. *Vorbericht. Germania* 80, 2002, 441–473.

CHURCHILL/SMITH 2000 a

S. E. CHURCHILL/F. H. SMITH, A Modern Human Humerus From the Early Aurignacian of Vogelherdhöhle (Stetten, Germany). *Am. Journal Phys. Anthr.* 112, 2000, 251–273.

CHURCHILL/SMITH 2000 b

DIES., Makers of the Early Aurignacian of Europe. *Yearbook Phys. Anthr.* 43, 2000, 61–115.

CIONI/GAMBASSINI/TORRE 1979

O. CIONI/P. GAMBASSINI/D. TORRE, Grotta di Castelcivita: risultati delle ricerche negli anni 1975–77. *Atti Soc. Toscana Scien. Naturali Ser. A* 86, 1979 (1980) 275–296.

CLOTTES 2001

J. CLOTTES (Hrsg.), *La Grotte Chauvet. L'art des origines* (Paris 2001).

CONARD 1992

N.J. CONARD, Tönchesberg and its Position in the Paleolithic Prehistory of Northern Europe. Monogr. RGZM 20 (Bonn 1992).

CONARD/ADLER 1997

DERS./D.S. ADLER, Lithic Reduction and Hominid Behavior in the Middle Paleolithic of the Rhineland. *Journal Anthr. Res.* 53, 1997, 147–175.

CONARD/BOLUS 2003

N.J. CONARD/M. BOLUS, Radiocarbon dating the appearance of modern humans and timing of cultural innovations in Europe: new results and new challenges. *Journal Hum. Evol.* 44, 2003, 331–371.

CONARD/BOLUS im Druck

DIES., Zur Subsistenz, Siedlung und sozialen Organisation im Paläolithikum. In: Ch. Strahm/G. Dux (Hrsg.), *Der soziale Wandel in der Urgeschichte. Proc. ZiF-Tagung Bielefeld 1997* (Bielefeld, im Druck).

CONARD/BOLUS/SCHNEIDERMEIER 1999

DIES./T. SCHNEIDERMEIER, Current Middle and Early Upper Palaeolithic Research in Southwestern Germany. In: Krapina 1899–1999. Internat. Conference „The Krapina Neandertals and Human Evolution in Central Europe“, Zagreb – Krapina, August 23–26, 1999. Book of Abstracts (1999) 17–18.

CONARD/FLOSS 2000

N.J. CONARD/H. FLOSS, Eine Elfenbeinplastik vom Hohle Fels bei Schelklingen und ihre Bedeutung für die Entwicklung des Jungpaläolithikums in Südwestdeutschland. *Arch. Korrbbl.* 30, 2000, 473–480.

CONARD/LANGGUTH/UERPMANN 2001

N.J. CONARD/K. LANGGUTH/H.-P. UERPMANN, Neue Aurignacien-Fundschichten im Hohle Fels bei Schelklingen, Alb-Donau-Kreis. *Arch. Ausgr. Baden-Württemberg* 2001 (2002) 21–26.

CONARD/MALINA 2001

N.J. CONARD/M. MALINA, Neue Ausgrabungen in den untersten Schichten des Aurignacien und des Mittelpaläolithikums im Geißenklösterle bei Blaubeuren, Alb-Donau-Kreis. *Ebd.* 16–21.

CRÉMADES U. A. 1995

M. CRÉMADES/H. LAVILLE/N. SIRAKOV/J. K. KOZŁOWSKI, Une pierre gravée de 50 000 ans B.P. dans les Balkans. *Paléo* 7, 1995, 201–209.

DANSGAARD U. A. 1993

W. DANSGAARD/S.J. JOHNSEN/H.B. CLAUSEN/D. DAHL-JENSEN/N.S. GUNDESTRUP/C.U. HAMMER/C.S. HUIDBERG/J.P. STEFFENSEN/A.E. SVEINBJÖRNSDOTTIR/J. JOUZEL/G. BOND, Evidence for general instability of past climate from 250-kyr-ice-core record. *Nature* 364, 1993, 218–220.

DAY/STRINGER 1991

M.H. DAY/C.B. STRINGER, Les restes craniens d'Omo-Kibish et leur classification à l'intérieur du genre *Homo*. *Anthropologie* (Paris) 95, 1991, 373–394.

DELAGNES/ROPARS 1996

A. DELAGNES/A. ROPARS (Hrsg.), Paléolithique moyen en pays de Caux (Haute-Normandie). Le Pucueil, Etoutteville: deux gisements de plein air en milieu loessique. *Doc. Arch. Française* 56 (Paris 1996).

DELPORTE 1984

H. DELPORTE (Hrsg.), Le grand abri de La Ferrassie. Fouilles 1968–1973. *Études Quatern.* 7 (Paris 1984).

DELPORTE 1998

DERS., *Les Aurignaciens – premiers hommes modernes* (Paris 1998).

DEMIDENKO/USIK 1993

Y.E. DEMIDENKO/V.I. USIK, The problem of changes in Levallois Technique during the technological transition from the Middle to Upper Palaeolithic. *Paléorient* 19,2, 1993, 5–15.

DJINDJIAN/KOZŁOWSKI/OTTE 1999

F. DJINDJIAN/J. KOZŁOWSKI/M. OTTE, *Le paléolithique supérieur en Europe* (Paris 1999).

GERMANIA 82, 2004

DUARTE U.A. 1999

C. DUARTE/J. MAURÍCIO/P.B. PETTITT/P. SOUTO/E. TRINKAUS/H. VAN DER PLICHT/J. ZILHÃO, The early Upper Paleolithic human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho (Portugal) and modern human emergence in Iberia. *Proc. Nat. Acad. Scien. USA* 96, 1999, 7604–7609.

D'ERRICO U.A. 1998

F. D'ERRICO/J. ZILHÃO/M. JULIEN/D. BAFFIER/J. PELEGRIN, Neanderthal Acculturation in Western Europe? A Critical Review of the Evidence and Its Interpretation. With Comments. *Current Anthr.* 39 Suppl. 1998, 1–44.

FARIZY 1990

C. FARIZY (Hrsg.), Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Ruptures et transitions: examen critique des documents archéologiques. *Actes Coll. Int. Nemours*, 9–11 mai 1988. *Mém. Mus. Préhist. Île de France* 3 (Nemours 1990).

FEREMBACH 1976

D. FEREMBACH, Les restes humains de la grotte de Dar es Soltane II (Maroc), campagne 1975. *Bull. et Mém. Soc. Anthr. Paris* 3, sér. 13/2, 1976, 183–193.

FIEDLER 1997

L. FIEDLER, Jäger und Sammler der Frühzeit. *Alt- und Mittelsteinzeit in Nordhessen*. 2. Aufl. Vor- u. Frühgesch. im Hessischen Landesmus. Kassel 1 (Kassel 1997).

FLOSS 1994

H. FLOSS, Rohmaterialversorgung im Paläolithikum des Mittelrheingebietes. *Monogr. RGZM* 21 (Bonn 1994).

FLOSS 2000

DERS., Die Vogelherd-Figuren und die Anfänge der Kunst in Europa. In: W. Hansch (Hrsg.), *Eiszeit – Mammut, Urmensch ... und wie weiter? Begleitheft zur gleichnamigen Ausstellung in den Städt. Museen Heilbronn*. *Museo* 16/2000 (Heilbronn 2000) 178–191.

FRAYER 1986

D. W. FRAYER, Cranial variation at Mladeč and the relationship between Mousterian and Upper Paleolithic hominids. In: V. V. Novotný / A. Mizerová (Hrsg.), *Fossil man. New facts – new ideas* (Brno 1986) 243–255.

FRAYER 1992

DERS., Evolution at the European edge: Neanderthal and Upper Paleolithic relationships. *Préhist. Européenne* 2, 1992, 9–69.

FREUND 1952

G. FREUND, Die Blattspitzen des Paläolithikums in Europa. *Quartär-Bibliothek* 1 (Bonn 1952).

GAMBIER/HOUE/TILLIER 1990

D. GAMBIER/F. HOUE/A. M. TILLIER, Dents de Font de Gaume (Châtelperronien et Aurignacien) et de La Ferrassie (Aurignacien ancien) en Dordogne. *Paléo* 2, 1990, 143–152.

GARRALDA/VANDERMEERSCH/MAUREILLE 2000

M. D. GARRALDA/B. VANDERMEERSCH/B. MAUREILLE, Les hommes du Moustérien récent et de l'Aurignacien archaïque de la Cueva de El Castillo, Santander, Espagne. *Bull. et Mém. Soc. Anthr. Paris*, N.S. 12, 2000, 486.

GINTER U.A. 1996

B. GINTER/J. K. KOZŁOWSKI/H. LAVILLE/N. SIRAKOV/R. E. M. HEDGES, Transition in the Balkans: News from the Temnata Cave, Bulgaria. In: E. Carbonell/M. Vaquero (Hrsg.), *The Last Neandertals, the First Anatomically Modern Humans. Cultural Change and Human Evolution: the Crisis at 40 ka BP* (Rovira i Virgili 1996) 169–200.

GINTER U.A. 2000

B. GINTER/J. K. KOZŁOWSKI/J.-L. GUADELLI/H. LAVILLE (Hrsg.), *Temnata Cave. Excavations in Karlukovo Karst Area, Bulgaria*. Bd. 2,1 (Kraków 2000).

GIOIA 1988

P. GIOIA, Problems related to the Origins of Italian Upper Palaeolithic: Uluzzian and Aurignacian. In:

- M. Otte (Hrsg.), *L'Homme de Néanderthal*, Bd. 8: La Mutation (Coordinateur: J. K. Kozłowski). Études et Rech. Arch. Univ. Liège 35 (Liège 1988) 71–101.
- GIOIA 1990
DIES., An Aspect of the Transition Between Middle and Upper Palaeolithic in Italy: The Uluzzian. In: FARIZY 1990, 241–250.
- GLADILIN/DEMIDENKO 1990
V. N. GLADILIN/Y. E. DEMIDENKO, On the Origin of Early Upper Paleolithic Industries with Leaf Points in the Carpatho-Balkan Region. In: KOZŁOWSKI 1990, 115–124.
- GOLOVANOVA U. A. 1999
L. V. GOLOVANOVA/J. F. HOFFECKER/V. M. KHARITONOV/G. P. ROMANOVA, Mezmaiskaya Cave: A Neanderthal Occupation in the Northern Caucasus. *Current Anthr.* 40, 1999, 77–86.
- GRINE/KLEIN/VOLMAN 1991
F. E. GRINE/R. G. KLEIN/T. P. VOLMAN, Dating, archaeology, and human fossils from the Middle Stone Age levels of Die Kelders, South Africa. *Journal Hum. Evol.* 21, 1991, 363–395.
- GROOTES 2001
P. M. GROOTES, Climate Variability on Centennial to Millennial Time Scales in Ice Cores from Greenland and Antarctica. *Nova Acta Leopoldina N.F.* 88, Nr. 331, 2001, 89–98.
- GRÜN/BEAUMONT/STRINGER 1990
R. GRÜN/P. B. BEAUMONT/C. B. STRINGER, ESR dating evidence for early modern humans at Border Cave in South Africa. *Nature* 344, 1990, 537–540.
- HAESAERTS U. A. 1996
P. HAESAERTS/F. DAMBLON/M. BACHNER/G. TRNKA, Revised stratigraphy and chronology of the Willendorf II sequence, Lower Austria. *Arch. Austriaca* 80, 1996, 25–42.
- HAHN 1977
J. HAHN, Aurignacien. Das ältere Jungpaläolithikum in Mittel- und Osteuropa. *Fundamenta A 9* (Köln, Wien 1977).
- HAHN 1986
DERS., Kraft und Aggression. Die Botschaft der Eiszeitkunst im Aurignacien Süddeutschlands? *Arch. Venatoria* 7 (Tübingen 1986).
- HAHN 1988
DERS., Die Geißenklösterle-Höhle im Aichtal bei Blaubeuren I. Fundhorizontbildung und Besiedlung im Mittelpaläolithikum und im Aurignacien. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 26 (Stuttgart 1988).
- HAHN 1990
DERS., La technologie des pointes bifaciales de Rörshain et leurs relations avec l'Allemagne du Sud. In: KOZŁOWSKI 1990, 79–93.
- HEDGES U. A. 1994
R. E. M. HEDGES/R. A. HOUSLEY/C. BRONK RAMSEY/G. J. VAN KLINKEN, Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: *Archaeometry* datelist 18. *Archaeometry* 36, 1994, 337–374.
- HEINEN/BECK 1997
M. HEINEN/D. BECK, Ausgrabungen auf dem Szeletien-Fundplatz Zeitlarn, Lkr. Regensburg. *Beitr. Arch. Oberpfalz* 1, 1997, 71–89.
- HENSHILWOOD U. A. 2001
C. S. HENSHILWOOD/J. C. SEALY/R. YATES/K. CRUZ-URIBE/P. GOLDBERG/F. E. GRINE/R. G. KLEIN/C. POGGENPOEL/K. VAN NIEKERK/J. WATTS, Blombos Cave, Southern Cape, South Africa: Preliminary Report on the 1992–1999 Excavations of the Middle Stone Age Levels. *Journal Arch. Scien.* 28, 2001, 421–448.
- HOFFMANN/WEGNER 2002
A. HOFFMANN/D. WEGNER, The rediscovery of the Combe Capelle skull. *Journal Hum. Evol.* 43, 2002, 577–581.

HUBLIN U. A. 1995

J.-J. HUBLIN / C. BARROSO RUIZ / P. MEDINA LARA / M. FONTUGNE / J.-L. REYSS, The Mousterian site of Zafarraya (Andalucia, Spain): dating and implications on the palaeolithic peopling processes of Western Europe. *Comptes-Rendus Acad. Scien. Paris* 321, sér. IIa, 1995, 931–937.

HUBLIN U. A. 1996

J.-J. HUBLIN / F. SPOOR / M. BRAUN / F. ZONNEVELD / S. CONDEMI, A late Neanderthal associated with Upper Palaeolithic artefacts. *Nature* 381, 1996, 224–226 (Korrektur durch dieselben Autoren: *Nature* 392, 1998, 737).

HÜLLE 1977

W. M. HÜLLE, Die Ilsenhöhle unter Burg Ranis/Thüringen. Eine paläolithische Jägerstation (Stuttgart, New York 1977).

JACOBI/PETTITT 2000

R. M. JACOBI / P. B. PETTITT, An Aurignacian point from Uphill Quarry (Somerset) and the earliest settlement of Britain by *Homo sapiens sapiens*. *Antiquity* 74, 2000, 513–518.

JÖRIS/WENINGER 1996

O. JÖRIS / B. WENINGER, Calendric Age-Conversion of Glacial Radiocarbon Data at the Transition from the Middle to Upper Palaeolithic in Europe. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise* 18, 1996 (1999) 43–55.

KARAVANIĆ 1995

I. KARAVANIĆ, Upper Paleolithic Occupation Levels and Late-Occurring Neandertal at Vindija Cave (Croatia) in the Context of Central Europe and the Balkans. *Journal Anthr. Res.* 51, 1995, 9–35.

KARAVANIĆ/SMITH 1998

DERS. / F. H. SMITH, The Middle / Upper Paleolithic interface and the relationship of Neanderthals and early modern humans in the Hrvatsko Zagorje, Croatia. *Journal Hum. Evol.* 34, 1998, 223–248.

KITAGAWA/VAN DER PLICHT 1998

H. KITAGAWA / J. VAN DER PLICHT, Atmospheric radiocarbon calibration to 45,000 yr B.P.: Late glacial fluctuations and cosmogenic isotope production. *Science* 279, 1998, 1187–1190.

KLEIN 1999

R. G. KLEIN, The Human Career. Human Biological and Cultural Origins (Chicago, London 1999).

VON KOENIGSWALD/MÜLLER-BECK/PRESSMAR 1974

W. VON KOENIGSWALD / H. MÜLLER-BECK / E. PRESSMAR, Die Archäologie und Paläontologie in den Weinberghöhlen bei Mauern (Bayern) – Grabungen 1937–1967. *Arch. Venatoria* 3 (Tübingen 1974).

KOLLOQUIUM MISKOLC 1995

Les industries à pointes foliacées d'Europe centrale. Actes du Coll. commémoratif internat. «Les premières découvertes de Paléolithique à Miskolc et la question des industries à pièces foliacées de l'Europe centrale dans leur cadre chronologique, paléoécologique, paléontologique» organisé à Miskolc (Hongrie) du 10 au 15 sept. 1991. *Paléo-Supplément* 1 (Les-Eyzies-de-Tayac 1995).

KOUMOZELIS U. A. 2001

M. KOUMOZELIS / J. K. KOZŁOWSKI / C. ESCUTENAIRE / V. SITLIVY / K. SOBCZYK / H. VALLADAS / N. TISNERAT-LABORDE / P. WOJTAL / B. GINTER, La fin du Paléolithique moyen et le début du Paléolithique supérieur en Grèce: la séquence de la Grotte 1 de Klissoura. *Anthropologie (Paris)* 105, 2001, 469–504.

KOZŁOWSKI 1982

J. K. KOZŁOWSKI (Hrsg.), Excavation in the Bacho Kiro Cave (Bulgaria): Final Report (Warszawa 1982).

KOZŁOWSKI 1990

DERS. (Hrsg.), Feuilles de Pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen. Actes du Coll. de Cracovie 1989. *Études et Rech. Arch. Univ. Liège* 42 (Liège 1990).

KOZŁOWSKI 2000

DERS., Southern Poland between 50 and 30 Kyr B.P., Environment and Archaeology. In: ORSCHIEDT / WENINGER 2000, 76–91.

KOZŁOWSKI/KOZŁOWSKI 1996

DERS. / S. K. KOZŁOWSKI, Le Paléolithique en Pologne. *Préhistoire d'Europe* 2 (Grenoble 1996).

- KOZŁOWSKI/OTTE 2000
J. K. KOZŁOWSKI/M. OTTE, The Formation of the Aurignacian in Europe. *Journal Anthr. Res.* 56, 2000, 513–534.
- KRINGS U.A. 1997
M. KRINGS/A. STONE/R. W. SCHMITZ/H. KRAINITZKI/M. STONEKING/S. PÄÄBO, Neandertal DNA Sequences and the Origin of Modern Humans. *Cell* 90, 1997, 19–30.
- KRINGS U.A. 1999
M. KRINGS/H. GEISERT/R. W. SCHMITZ/H. KRAINITZKI/S. PÄÄBO, DNA sequence of the mitochondrial hypervariable region II from the Neandertal type specimen. *Proc. Nat. Acad. Scien. USA* 96, 1999, 5581–5585.
- KUHN/STINER 1998
S. L. KUHN/M. C. STINER, The Earliest Aurignacian of Riparo Mochi, Balzi Rossi (Liguria). *Current Anthr.* 39, Suppl. 3, 1998, 175–189.
- KUHN/STINER/GÜLEÇ 1999
DIES./E. GÜLEÇ, Initial Upper Palaeolithic in south-central Turkey and its regional context: a preliminary report. *Antiquity* 73, 1999, 505–517.
- KUHN U.A. 2001
S. L. KUHN/M. C. STINER/D. S. REESE/E. GÜLEÇ, Ornaments of the earliest Upper Paleolithic: New insights from the Levant. *Proc. Nat. Acad. Scien. USA* 98, 2001, 7641–7646.
- LAJ U.A. 2002
C. LAJ/C. KISSEL/A. MAZAUD/E. MICHEL/R. MUSCHELER/J. BEER, Geomagnetic field intensity, North Atlantic Deep Water circulation and atmospheric $\Delta^{14}\text{C}$ during the last 50 kyr. *Earth and Planet. Scien. Letters* 200, 2002, 177–190.
- LE BRUN-RICALENS/SPIER 1992
F. LE BRUN-RICALENS/F. SPIER, Contribution à l'étude du Paléolithique supérieur ancien du territoire luxembourgeois: découverte d'une pointe foliacée à Hesperange-“Gestaid”. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise* 14, 1992 (1993) 29–38.
- LEROI-GOURHAN/LEROI-GOURHAN 1964
A. LEROI-GOURHAN/A. LEROI-GOURHAN, Chronologie des grottes d'Arcy-sur-Cure (Yonne). *Gallia Préhist.* 7, 1964, 1–64.
- LÉVÊQUE/BACKER/GUILBAUD 1993
F. LÉVÊQUE/A. M. BACKER/M. GUILBAUD (Hrsg.), Context of a Late Neandertal. Implications of Multidisciplinary Research for the Transition to Upper Paleolithic Adaptations at Saint-Césaire, Charente-Maritime, France. *Monogr. World Arch.* 16 (Madison/Wisconsin 1993).
- LÉVÊQUE/VANDERMEERSCH 1980
F. LÉVÊQUE/B. VANDERMEERSCH, Découverte de restes humains dans un niveau Castelperronien à Saint-Césaire, Charente-Maritime. *Comptes-Rendus Acad. Scien. Paris* 291(D), 1980, 187–189.
- LIOLIOS 1999
D. LIOLIOS, Variabilité et caractéristiques du travail des matières osseuses au début de l'Aurignacien: approche technologique et économique. Thèse de doctorat (Paris X-Nanterre 1999).
- LÖWENMENSCH 1994
Der Löwenmensch. Tier und Mensch in der Kunst der Eiszeit (Sigmaringen 1994).
- DE LUMLEY/BOTTET 1961
H. DE LUMLEY/B. BOTTET, Pointes foliacées moustériennes dans le Midi de la France (Baume Bonne, Quinson, Basses-Alpes). *Gallia Préhist.* 4, 1961 (1962) 165–174.
- MALLEGNI/SEGRE-NALDINI 1992
F. MALLEGNI/E. SEGRE-NALDINI, A human maxilla (Fossellone 1) and scapula (Fossellone 2) recovered in the Pleistocene layers of the Fossellone Cave, Mt. Circeo, Italy. *Quaternaria Nova* 2, 1992, 211–225.
- MARKS 1993
A. E. MARKS, The early Upper Paleolithic: The view from the Levant. In: H. Knecht/A. Pike-Tay/R. White (Hrsg.), *Before Lascaux. The Complex Record of the Early Upper Paleolithic* (Boca Raton 1993) 5–21.

MCBREARTY/BROOKS 2000

S. MCBREARTY/A. BROOKS, The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behavior. *Journal Hum. Evol.* 39, 2000, 453–563.

MELLARS 1989

P. MELLARS, Major Issues in the Emergence of Modern Humans. *Current Anthr.* 30, 1989, 349–385.

MELLARS 1996

DETS., The Neanderthal Legacy. An Archaeological Perspective from Western Europe. (Princeton/New Jersey 1996).

MELLARS/OTTE/STRAUS 1999

DETS./M. OTTE/L. G. STRAUS, The Neanderthal Problem Continued. With reply by J. Zilhão/F. d'Errico. *Current Anthr.* 40, 1999, 341–364.

MINZONI-DÉROCHE/MENU/WALTER 1995

A. MINZONI-DÉROCHE/M. MENU/P. WALTER, The working of pigment during the Aurignacian period: evidence from Üçagizli cave (Turkey). *Antiquity* 69, 1995, 153–158.

MOOK 1982

W. G. MOOK, Radiocarbon Dating. In: KOZŁOWSKI 1982, 168.

MOVIUS 1975

H. L. MOVIUS JR. (Hrsg.), Excavation of the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne). *Am. School of Prehist. Res. Bull.* 30 (Cambridge, Massachusetts 1975).

MUSSI 1990

M. MUSSI, Le peuplement de l'Italie à la fin du Paléolithique moyen et au début du Paléolithique supérieur. In: FARIZY 1990, 251–262.

MUSSI 2001

DIES., Earliest Italy. An Overview of the Italian Paleolithic and Mesolithic (New York 2001).

NEUGEBAUER-MARESCH 1996

CH. NEUGEBAUER-MARESCH, Zu Stratigraphie und Datierung der Aurignacien-Station am Galgenberg von Stratzing/Krems-Rehberg, NÖ. In: J. Svoboda (Hrsg.), Paleolithic in the Middle Danube Region. Anniversary volume to Bohuslav Klíma. *Spisy Arch. Ústavu AV ČR Brno* 5 (Brno 1996) 67–80.

OLIVA 1991

M. OLIVA, The Szeletian in Czechoslovakia. *Antiquity* 65, 1991, 318–325.

OLIVA 1995

DETS., Le Széletien de Tchécoslovaquie: industrie lithique et répartition géographique. In: KOLLOQUIUM MISKOLC 1995, 83–90.

ORSCHIEDT/WENIGER 2000

J. ORSCHIEDT/G.-CH. WENIGER (Hrsg.), Neanderthals and Modern Humans – Discussing the Transition. Central and Eastern Europe from 50.000–30.000 B.P. *Wiss. Schr. Neanderthal Mus.* 2 (Mettmann 2000).

OTTE/STRAUS 1995

M. OTTE/L. G. STRAUS (Hrsg.), Le Trou Magrite: fouilles 1991–1992. *Études et Rech. Arch. Univ. Liège* 69 (Liège 1995).

OVCHINNIKOV U. A. 2000

I. V. OVCHINNIKOV/A. GÖTHERSTRÖM/G. P. ROMANOVA/V. M. KHARITONOV/K. LIDÉN/W. GOODWIN, Molecular analysis of Neanderthal DNA from the northern Caucasus. *Nature* 404, 2000, 490–493.

PALMA DI CESNOLA 1969

A. PALMA DI CESNOLA, Datazione dell'Uluzziano col metodo del C₁₄. *Riv. Scien. Preist.* 24, 1969, 341–348.

PALMA DI CESNOLA 1989

DETS., L'Uluzzien: faciès italien du Leptolithique archaïque. *Anthropologie (Paris)* 93, 1989, 783–811.

PATOU-MATHIS 1999

M. PATOU-MATHIS, Les outils osseux du Paléolithique inférieur et moyen en Europe. *Problèmes,*

- méthodes et résultats préliminaires. In: M. Julien u. a. (Hrsg.), *Préhistoire d'os. Recueil d'études sur l'industrie osseuse préhistorique offert à Henriette Camps-Fabrer* (Aix-en-Provence 1999) 49–57.
- PAUNESCU 1993
A. PAUNESCU, Ripiceni-Izvor. Paleolitic și Mezolitic. Studiu Monografic. Biblioteca de Arh. 52 (București 1993).
- PETTITT/BADER 2000
P. B. PETTITT/N. O. BADER, Direct AMS Radiocarbon dates for the Sungir mid Upper Palaeolithic burials. *Antiquity* 74, 2000, 269–270.
- PETTITT/BAHN 2003
P. PETTITT/P. BAHN, Current problems in dating Palaeolithic cave art: Candamo and Chauvet. *Antiquity* 77, 2003, 15–19.
- VAN DER PLICHT 1999
J. VAN DER PLICHT, Radiocarbon calibration for the Middle/Upper Palaeolithic: a comment. *Antiquity* 73, 1999, 119–123.
- PROTSCH/SEMMELE 1978
R. PROTSCH/A. SEMMEL, Zur Chronologie des Kelsterbach-Hominiden, des ältesten Vertreters des *Homo sapiens sapiens* in Europa. *Eiszeitalter u. Gegenwart* 28, 1978, 200–210.
- RICHARDS/BECK 2001
D. A. RICHARDS/J. W. BECK, Dramatic shifts in atmospheric radiocarbon during the last glacial period. *Antiquity* 75, 2001, 482–485.
- RICHTER U. A. 2000
D. RICHTER/J. WAIBLINGER/W. J. RINK/G. A. WAGNER, Thermoluminescence, Electron Spin Resonance and ¹⁴C-dating of the Late Middle and Early Upper Palaeolithic Site of Geißenklösterle Cave in Southern Germany. *Journal Arch. Scien.* 27, 2000, 71–89.
- RICHTER 1997
J. RICHTER, Sesselfelsgrötte 3. Der G-Schichten-Komplex der Sesselfelsgrötte. Zum Verständnis des Micoquien. *Quartär-Bibliothek* 7 (Saarbrücken 1997).
- RIEK 1932
G. RIEK, Paläolithische Station mit Tierplastiken und menschlichen Skelettresten bei Stetten ob Lontal. *Germania* 16, 1932, 1–8.
- RIEK 1934
DERS., Die Eiszeitjägerstation am Vogelherd im Lonetal. 1. Die Kulturen (Tübingen 1934).
- RIEK 1938
DERS., Ein Beitrag zur Kenntnis des süddeutschen Solutréen. *Germania* 22, 1938, 147–150.
- ROGAČEV 1957
A. N. ROGAČEV, Mnogoslojnye stojanki Kostenkovsko-Borševskogo rajona na Donu i problema razvitiya kul'tury v epochu verchnego paleolita na Russkoj ravnine. *Mat. i Issled. Arch. SSSR* 59, 1957, 9–134.
- RONEN 1990
A. RONEN, Neandertaler und früher Homo sapiens im Nahen Osten. *Jahrb. RGZM* 37, 1990 (1995) 3–17.
- SÁNCHEZ GOÑI U. A. 2002
M. F. SÁNCHEZ GOÑI/I. CACHO/J.-L. TURON/J. GUIOT/F. J. SIERRO/J.-P. PEYPOUQUET/J. O. GRIMALT/N. J. SHACKLETON, Synchronicity between marine and terrestrial responses to millennial variability during the last glacial period in the Mediterranean region. *Climate Dynam.* 19, 2002, 95–105.
- SCHMIDT 1912
R. R. SCHMIDT, Die diluviale Vorzeit Deutschlands (Stuttgart 1912).
- SCHMITZ/THISSEN 2000
R. W. SCHMITZ/J. THISSEN, Neandertal. Die Geschichte geht weiter (Heidelberg, Berlin 2000).
- SCHOLZ U. A. 2000a
M. SCHOLZ/L. BACHMANN/G. J. NICHOLSON/J. BACHMANN/S. HENGST/I. GIDDINGS/B. RÜSCHOFF-THALE/J. KLOSTERMANN/A. CZARNETZKI/C. M. PUSCH, How different are the genomes of Nean-
- GERMANIA 82, 2004

- derthals and anatomically modern man? A DNA hybridization approach. In: ORSCHIEDT/WENIGER 2000, 315–322.
- SCHOLZ U.A. 2000b
M. SCHOLZ/L. BACHMANN/G.J. NICHOLSON/J. BACHMANN/I. GIDDINGS/B. RÜSCHOFF-THALE/A. CZARNETZKI/C.M. PUSCH, Genomic Differentiation of Neanderthals and Anatomically Modern Man Allows a Fossil-DNA-Based Classification of Morphologically Indistinguishable Hominid Bones. *Am. Journal Hum. Genetics* 66, 2000, 1927–1932.
- SCHÖNWEISS/WERNER 1986
W. SCHÖNWEISS/H.-J. WERNER, Ein Fundplatz des Szeletien in Zeitlarn bei Regensburg. *Arch. Korrb.* 16, 1986, 7–12.
- SIMAN 1995
K. SIMAN, La grotte Szeleta et le Szélétien. In: KOLLOQUIUM MISKOLC 1995, 37–43.
- SINGER/WYMER 1982
R. SINGER/J.J. WYMER, The Middle Stone Age at Klasies River Mouth in South Africa (Chicago 1982).
- SMITH 1994
F.H. SMITH, Samples, species, and speculations in the study of modern human origins. In: M.H. Nitecki/D.V. Nitecki (Hrsg.), *Origins of Anatomically Modern Humans* (New York 1994) 227–249.
- SMITH/SPENCER 1984
DERS./F. SPENCER (Hrsg.), *The Origins of Modern Humans. A World Survey of the Fossil Evidence* (New York 1984).
- SMITH U.A. 1999
F.H. SMITH/E. TRINKAUS/P.B. PETTITT/I. KARAVANIĆ/M. PAUNOVIĆ, Direct radiocarbon dates for Vindija G₁ and Velika Pećina Late Pleistocene hominid remains. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 96, 1999, 12281–12286.
- STAPERT/DRENTH/HULST 1993
D. STAPERT/E. DRENTH/J. HULST, Een bladspits van de Leuserheide (Provincie Utrecht). *Paleo-Aktueel* 4, 1993, 15–19.
- STRAUS 1996
L. G. STRAUS, Continuity or rupture; convergence or invasion; adaptation or catastrophe; mosaic or monolith: views on the Middle to Upper Paleolithic transition in Iberia. In: E. Carbonell/M. Vaquero (Hrsg.), *The Last Neanderthals, the First Anatomically Modern Humans. Cultural Change and Human Evolution: the Crisis at 40 ka BP* (Rovira i Virgili 1996) 203–218.
- STRAUS/BICHO/WINEGARDNER 2000
DERS./N. BICHO/C. WINEGARDNER, The Upper Palaeolithic settlement of Iberia: first-generation maps. *Antiquity* 74, 2000, 553–566.
- STRINGER 1991
C.B. STRINGER, Die Herkunft des anatomisch modernen Menschen. *Spektrum d. Wiss.* 2/1991, 112–120.
- STRINGER/ANDREWS 1988
DERS./P. ANDREWS, Genetic and fossil evidence for the origin of modern humans. *Science* 239, 1988, 1263–1268.
- SVOBODA 1988
J. SVOBODA, Early Upper Paleolithic Industries in Moravia: A Review of Recent Evidence. In: M. Otte (Hrsg.), *L'Homme de Néanderthal, Bd. 8: La Mutation* (Coordinateur: J.K. Kozłowski). *Études et Rech. Arch. Univ. Liège* 35 (Liège 1988) 169–192.
- SVOBODA 1990
DERS., The Bohunician. In: KOZŁOWSKI 1990, 199–211.
- SVOBODA 2000
DERS., The depositional context of the Early Upper Paleolithic human fossils from the Koněprusy (Zlatý kůň) and Mladeč Caves, Czech Republic. *Journal Hum. Evol.* 38, 2000, 523–536.

- SVOBODA/LOŽEK/VLČEK 1996
DERS./V. LOŽEK/E. VLČEK, Hunters between East and West. The Paleolithic of Moravia (New York, London 1996).
- SVOBODA/VAN DER PLICHT/KUŽELKA 2002
J. SVOBODA/J. VAN DER PLICHT/V. KUŽELKA, Upper Palaeolithic and Mesolithic human fossils from Moravia and Bohemia (Czech Republic): some new ¹⁴C dates. *Antiquity* 76, 2002, 957–962.
- TABORIN 1990
Y. TABORIN, Les prémices de la parure. In: FARIZY 1990, 335–344.
- TATTERSALL 1999
I. TATTERSALL, The Last Neanderthal. The Rise, Success, and Mysterious Extinction of Our Closest Human Relatives. Revised Edition (Boulder, Colorado 1999).
- TERBERGER/STREET/BRÄUER 2001
T. TERBERGER/M. STREET/G. BRÄUER, Der menschliche Schädelrest aus der Elbe bei Hahnöfersand und seine Bedeutung für die Steinzeit Norddeutschlands. *Arch. Korrb.* 31, 2001, 521–526.
- TEYSSANDIER/LIOLIOS 2003
N. TEYSSANDIER/D. LIOLIOS, Defining the earliest Aurignacian in the Swabian Alp: the relevance of the technological study of the Geißenklösterle (Baden-Württemberg, Germany) lithic and organic productions. In: J. Zilhão/F. d'Errico (Hrsg.), The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications. *Trabalhos de Arqueologia* 33 (Lisboa 2003) 179–196.
- THIEME 1999
H. THIEME, Altpaläolithische Holzgeräte aus Schöningen, Lkr. Helmstedt. *Germania* 77, 1999, 451–487.
- THISSEN 1998
J. THISSEN, Die aktuellen Ausgrabungen 1995–1997 in der Ziegeleigrube Dreesen, Fundschicht B1, und neueste Ergebnisse zur menschheitsgeschichtlichen Entwicklung. *Rheindahlen Almanach '98*, 1998, 18–39.
- THORNE/WOLPOFF 1992
A. G. THORNE/M. H. WOLPOFF, Multiregionaler Ursprung der modernen Menschen. *Spektr. d. Wiss.* 6/1992, 80–87.
- TOSTEVIN 2000
G. TOSTEVIN, The Middle to Upper Paleolithic Transition from the Levant to Central Europe: in situ development or diffusion? In: ORSCHIEDT/WENIGER 2000, 92–111.
- TRNKA 1990
G. TRNKA, Ein neuer paläolithischer Blattspitzenfund aus Schletz in Niederösterreich. *Arch. Österr.* 1, 1990, 20–27.
- TUFFREAU 1979
A. TUFFREAU, Les débuts du paléolithique moyen dans la France septentrionale. *Bull. Soc. Préhist. Française* 76, 1979, 140–142.
- ULRIX-CLOSSET 1995
M. ULRIX-CLOSSET, Le Moustérien récent à pointes foliacées en Belgique. In: KOLLOQUIUM MISKOLC 1995, 201–205.
- USIK 1989
V. I. USIK, Korolevo – Transition from Lower to Upper Palaeolithic according to reconstruction data. *Anthropologie (Brno)* 27, 1989, 179–212.
- UTHMEIER 1996
TH. UTHMEIER, Ein bemerkenswert frühes Inventar des Aurignacien von der Freilandfundstelle „Keilberg-Kirche“ bei Regensburg. *Arch. Korrb.* 26, 1996, 233–248.
- VALDE-NOWAK/NADACHOWSKI/MADEYSKA 2003
P. VALDE-NOWAK/A. NADACHOWSKI/T. MADEYSKA (Hrsg.), Oblazowa Cave. Human activity, stratigraphy, and palaeoenvironment (Kraków 2003).

- VALLADAS U. A. 1986
H. VALLADAS/J.-M. GENESTE/J.-L. JORON/J.-P. CHADELLE, Thermoluminescence dating of Le Moustier (Dordogne, France). *Nature* 322, 1986, 452–454.
- VALOCH 1965
K. VALOCH, Die Erforschung der Höhle Pod Hradem 1956–1958. *Anthropos* 18 (N.S. 10) (Brno 1965).
- VALOCH 1976
DERS., Die altsteinzeitliche Fundstelle in Brno-Bohunice. *Stud. Arch. Ústavu* 4,1 (Praha 1976).
- VALOCH 1990
DERS., Le Szélétien en Moravie. In: KOZŁOWSKI 1990, 213–221.
- VALOCH 1993
DERS., Vedrovice V, eine Siedlung des Szeletien in Südmähren. *Quartär* 43/44, 1993, 7–93.
- VALOCH U. A. 1985
DERS./M. OLIVA/P. HAVLÍČEK/J. KARÁSEK/J. PELÍŠEK/L. SMOLÍKOVÁ, Das Frühaurignacien von Vedrovice II und Kupařovice I in Südmähren. *Anthropozoikum* 16, 1985, 107–203.
- VANDERMEERSCH 1969
B. VANDERMEERSCH, Découverte d'un objet en ocre avec traces d'utilisation dans le Moustérien de Qafzeh (Israel). *Bull. Soc. Préhist. Française* 66, 1969, 157–158.
- VERMEERSCH U. A. 1998
P. M. VERMEERSCH/E. PAULISSEN/S. STOKES/C. CHARLIER/P. VAN PEER/C. STRINGER/W. LINDSAY, A Middle Palaeolithic burial of a modern human at Taramsa Hill, Egypt. *Antiquity* 72, 1998, 475–484.
- VOELKER U. A. 2000
A. H. L. VOELKER/P. M. GROOTES/M.-J. NADEAU/M. SARNTHEIN, Radiocarbon levels in the Iceland Sea from 25–53 kyr and their link to the earth's magnetic field intensity. *Radiocarbon* 42, 2000, 437–452.
- VOGELSANG 1998
R. VOGELSANG, Middle-Stone-Age-Fundstellen in Südwest-Namibia. *Africa Praehist.* 11 (Köln 1998).
- WADLEY 2001
L. WADLEY, What is Cultural Modernity? A General View and a South African Perspective from Rose Cottage Cave. *Cambridge Arch. Journal* 11,2, 2001, 201–221.
- WEISSMÜLLER 1996
W. WEISSMÜLLER, Drei Fundstellen mit Blattformen aus dem südostbayerischen Donaauraum. Ein Beitrag zur Kenntnis der Westausbreitung des Szeletien. *Quartär* 45/46, 1996, 99–134.
- WEISSMÜLLER 1997
DERS., Eine Korrelation der $\delta^{18}\text{O}$ -Ereignisse des grönländischen Festlandeises mit den Interstadialen des atlantischen und des kontinentalen Europa im Zeitraum von 45 bis 14 ka. *Quartär* 47/48, 1997, 89–111.
- WERBEN/THIEME 1988
U. WERBEN/H. THIEME, Eine spätmittelpaläolithische Blattspitze aus Olxheim, Ldkr. Northeim. *Nachr. Niedersachsens Urgesch.* 57, 1988, 259–272.
- WILSON/CANN 1992
A. C. WILSON/R. L. CANN, Afrikanischer Ursprung des modernen Menschen. *Spektr. d. Wiss.* 6/1992, 72–79.
- WOILLARD/MOOK 1982
G. M. WOILLARD/W. G. MOOK, Carbon-14 Dates at Grande Pile: Correlation of Land and Sea Chronologies. *Science* 215, 1982, 159–161.
- WOLPOFF/HAWKS/CASPARI 2000
M. H. WOLPOFF/J. HAWKS/R. CASPARI, Multiregional, not multiple origins. *Am. Journal Phys. Anthr.* 112, 2000, 129–136.
- YELLEN U. A. 1995
J. E. YELLEN/A. S. BROOKS/E. CORNELISSEN/M. J. MEHLMAN/K. STEWART, A Middle Stone Age worked bone industry from Katanda, Upper Semliki Valley, Zaire. *Science* 268, 1995, 553–556.

ZAMJATNIN 1929

S. N. ZAMJATNIN, Station moustérienne à Ilksaia, Province de Kouban (Caucase du Nord). *Rev. Anthr.* 39, 1929, 282–295.

ZAMJATNIN 1961

DERS., Stalingradsckaja paleolitičeskaja stojanka. *Kratkie Soob. Inst. Arch.* 82, 1961, 5–36.

ZILHÃO 2001

J. ZILHÃO, Anatomically Archaic, Behaviorally Modern: The Last Neanderthals and Their Destiny. *Kroon-Voordracht 23* (Amsterdam 2001).

ZILHÃO/D'ERRICO 1999

DERS./F. D'ERRICO, The Chronology and Taphonomy of the Earliest Aurignacian and Its Implications for the Understanding of Neandertal Extinction. *Journal World Prehist.* 13, 1999, 1–68.

ZILHÃO/D'ERRICO 2000

DIES., La nouvelle „bataille aurignacienne“. Une révision critique de la chronologie du Châtelperronien et de l'Aurignacien ancien. *Anthropologie* (Paris) 104, 2000, 17–50.

ZÜCHNER 2001

CH. ZÜCHNER, Archäologische Datierung – Eine antiquierte Methode zur Altersbestimmung von Felsbildern? *Quartär* 51/52, 2001, 107–114.

Zusammenfassung: Der Übergang vom Mittel- zum Jungpaläolithikum in Europa. Eine Bestandsaufnahme unter besonderer Berücksichtigung Mitteleuropas

Der Zeitraum von etwa 50 000–30 000 vor heute ist für Europa in mehrfacher Hinsicht eine Umbruchphase. Einerseits ist es die Zeit der letzten Neandertaler und der ersten anatomisch modernen Menschen, andererseits erfolgt der Übergang vom Mittel- zum Jungpaläolithikum. Innovationen, die mit dem Begriff der kulturellen Modernität umrissen werden, erleben mit dem Aurignacien im frühen Jungpaläolithikum eine bisher unbekannte Blüte. Momentan spricht vieles dafür, dass der anatomisch moderne Mensch aus Afrika gekommen und über den Vorderen Orient sowie den Balkan weiter nach Europa vorgedrungen ist. Erst in Mitteleuropa verfügt er aber über das gesamte Spektrum an Ausdrucksformen kultureller Modernität, so dass hier möglicherweise das Entstehungszentrum des voll ausgeprägten Aurignacien zu suchen ist.

Abstract: The Transition from Middle to Upper Palaeolithic in Europe. An Inventory Taking Special Account of Central Europe

The period from approximately 50,000–30,000 BP is for Europe, in many respects, a phase of radical change. On the one hand, this is the time of the last Neanderthals and the first anatomically modern humans; on the other hand, the transition from Middle to Upper Palaeolithic takes place. Innovations, summarized as “cultural modernity“, experience an unprecedented bloom with the Aurignacian in the early Upper Palaeolithic. At present, there is a great deal of evidence to suggest that anatomically modern man originated in Africa and advanced into Europe via the Near East and the Balkans. Only in Central Europe, however, does he employ the entire spectrum of expressive forms of cultural modernity, so that here may possibly be sought the origins of the fully developed Aurignacian.

C. M.-S.

Résumé: La transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur en Europe. Etat des lieux à la lumière des découvertes d'Europe centrale

Il y a environ 50 000 à 30 000 années, l'Europe se trouvait à plusieurs égards en période de grands bouleversements. Il s'agissait, d'une part, de l'époque des derniers Néandertaliens et

des premiers hommes anatomiquement modernes et, d'autre part, du passage du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur. Certaines innovations évoquées par le concept de modernité culturelle connaissent, avec l'Aurignacien et le début du Paléolithique supérieur, une véritable apogée. Dans l'état actuel de nos connaissances, il semble hautement probable que l'homme anatomiquement moderne soit venu d'Afrique et ait pénétré en Europe en passant par le Proche-Orient et par les Balkans. Mais c'est seulement en Europe centrale qu'il dispose de la totalité du spectre des différentes formes d'expression de la modernité culturelle. Ceci permet de désigner l'Europe centrale comme le berceau de formation potentiel de l'Aurignacien «accompli».

S. B.

Anschrift des Verfassers:

Michael Bolus
 Universität Tübingen
 Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters
 Abteilung Ältere Urgeschichte und Quartärökologie
 Schloss Hohentübingen
 Burgsteige 11
 D-72070 Tübingen

Nachtrag

Während der Drucklegung des vorliegenden Beitrages wurden die auf S.7 erwähnten direkten AMS-Datierungen an den Menschenresten aus dem Vogelherd abgeschlossen und publiziert (CONARD/GROOTES/SMITH 2004). Für alle Fossilien ergaben sich spätneolithische Daten zwischen ca. 3900 und 5000 Radiokohlenstoffjahren vor heute, so dass die Vogelherd-Menschen nicht mehr als älteste anatomisch moderne Menschen aus gesichertem Aurignacien-Zusammenhang gewertet werden können. Dafür sind inzwischen Schädelreste und ein etwa 35 000 Jahre alter Unterkiefer aus der rumänischen Höhle Peștera cu Oase bekannt (TRINKAUS U. A. 2003). Sie gelten zur Zeit als die Überreste der ältesten anatomisch modernen Europäer, wurden jedoch ohne archäologischen Zusammenhang angetroffen. Die grundsätzlichen Ausführungen des Beitrages zu der Ausbreitung anatomisch moderner Menschen sowie des frühen Jungpaläolithikums in Europa werden durch die neuen Ergebnisse nicht beeinträchtigt, durch die geographische Lage der rumänischen Fundstelle sogar eher gestützt.

CONARD/GROOTES/SMITH 2004

N. J. CONARD/P. M. GROOTES/F. H. SMITH, Unexpectedly recent dates for human remains from Vogelherd. *Nature* 433, 2004, 198–201.

TRINKAUS U. A. 2003

E. TRINKAUS/Ş. MILOTA/R. RODRIGO/G. MIRCEA/O. MOLDOVAN, Early modern human cranial remains from Peștera cu Oase, Romania. *Journal Hum. Evol.* 45, 2003, 245–253.