Zeitschrift: Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums
Herausgeber: Bernisches Historisches Museum
Band: 63-64 (1983-1984)

Artikel: Des Mammuts Ende : Aussterben oder Ausrottung?
Autor: Narr, Karl Josef
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1043491

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Des Mammuts Ende: Aussterben oder Ausrottung?

Karl Josef Narr

«Trotz ihrer Gefährlichkeit mussten dem Jäger das Mammut und das Wollhaarnashorn wegen ihrer Grösse eine willkommene Beute sein. Allerdings war dies, nach den Knochenfunden zu schliessen, nicht mehr häufig der Fall ... – Nach dem Zerteilen des Wildes ... trug man die Beute zu den Siedlungsplätzen ... Dies erklärt die Tatsache, dass gewisse Knochen an den Fundplätzen fast durchwegs fehlen, also für gewöhnlich, weil nicht benötigt, gar nicht dorthin mitgenommen wurden» (H.-G. Bandi 1947, 71 und 74).

Der Rückgang der Knochen grosser Dickhäuter an den Wohn-, Lager- und Jagdplätzen des ausgehenden Paläolithikums ist nicht zu bezweifeln, seine Erklärung jedoch nach wie vor umstritten. Nachdem man sich erst einmal dazu durchgerungen hatte, die Gleichzeitigkeit des Menschen und einer ausgestorbenen Tierwelt anzunehmen, trat bald – zunächst allerdings noch tastend – der Gedanke auf, dass der Mensch irgendwie am Verschwinden dieser Tierwelt aktiv beteiligt gewesen sei (D. K. Grayson 1979, 1983 und 1984). So sieht z. B. eine merkwürdige Verbindung von Evolutionstheorie und Katastrophismus kein eigentliches Aussterben, sondern nur ein Verschwinden einer Tierwelt durch Wandlung oder durch unterschiedliche äussere Ursachen, von denen eben eine der primitive Mensch ist, der grundsätzlich «alles niedermacht, was in seinen Bereich gelangt» (G. Steinmann 1908, 42). Wer eine Ausrottung annimmt, muss einen entsprechenden Umfang der Jagd voraussetzen, – modern gesprochen: einen «Overkill» (so bereits P. S. Martin und P. J. Mehringer 1965, 447 und 451), bei dem «die Tötungsrate die Regenerationskapazität der Spezies übersteigt» (J. D. Jennings 1983, 37), gar eine Art von «Blitzkrieg» [1] einer Bevölkerung, die sich zum einen schnell in eine vorher nicht bewohnte Gegend ausbreitet und zum zweiten über eine entsprechende Jagdtechnik verfügt. Dem wurde schon früh entgegengehalten, dass menschliche Jagd, wenn sie «nur der Ernährung halber und mit einfachen Waffen betrieben wird, den Bestand einer *lebenskräftigen* Art nicht beträchtlich mindern oder gar gefährden» kann (W. Soergel 1912), und «wo die primitive Jagd als ein das Erlöschen einer Art beschleunigender Faktor erscheint, ist unbedingte Voraussetzung eine aus tieferen Ursachen fliessende Minderung der Lebensmöglichkeit dieser Art» (W. Soergel 1922, 108, und so denn zumeist auch relativierend moderne Vertreter des «Overkill», z. B. bei P. S. Martin und H. E. Wright 1967 sowie bei P. S. Martin und R. G. Klein 1984).

Es sind vor allem zwei Grosstierarten, um die sich die Diskussion zunächst drehte: Elefanten und Nashörner, speziell «Altelefant» und «Mercksches Nashorn»; für sie wurde angesichts der interglazialen Funde bei Weimar sogar eine gewisse, aber strikt «lokal beschränkte ausrottende Tätigkeit» für möglich gehalten (W. Soergel 1922, 107; ähnlich auch K. Lindner 1937, 153 ff.).

Immer aber dachte man lediglich an ein Erlegen einzelner und allenfalls einiger weniger Tiere, vor allem mittels Fallgruben oder vielleicht auch durch Feuertreibjagd. Prinzipiell im gleichen Rahmen hält sich die Ansicht, dass man z. B. in Dent (Colorado) eine Mammutherde aufgescheucht und über die Kante eines Kliffs gejagt habe (C. V. Haynes 1966, 111). Dass häufig mehrere Mammute angetroffen werden, ein Teil davon in einer entsprechenden Geschlechts- und Altersrelation, hat daran denken lassen, hier seien «Familieneinheiten» erlegt worden. (Dabei wird ausdrücklich offengelassen, wie man das bewerkstelligen konnte; der Befund soll im Vordergrund stehen, auch wenn die Erklärung im einzelnen derzeit noch nicht zu liefern ist: J. J. Saunders 1980.) Trotzdem handelt es sich nicht um solche Knochenmengen wie bei dem «Massenvorkommen» von Mammuten in Předmost, für das man zunächst sogar eine Anhäufung über längere Zeit für ausgeschlossen hielt und lieber an irgendeine nicht näher be-

[1] Dieser Ausdruck anscheinend erstmals so verwendet von J. E. Mosimann und P. S. Martin 1975, 313; ähnlich bereits vor über hundert Jahren rücksichtslose Elefantenjagd von Georg Schweinfurth «Vernichtungskrieg» genannt: Bei den östlichen Zande (Niamiam) wurde die Grasvegetation absichtlich von den Eingeborenen geschont, um bei Gelegenheit Elefantenherden hineinzutreiben und die trockene Steppe – anscheinend einschliesslich «brachliegender Kulturstreifen» – stückweise abzubrennen, bis es für das Wild kein Entweichen mehr gab, und man den von Rauch, Hitze und Brandwunden betäubten oder ohnmächtigen Tieren den Rest geben konnte; für derartige verschwenderische Grossjagden wurden Tausende von Jägern und Treibern benötigt und dazu die waffenfähigen Männer durch Signale «wie der allgemeine Landsturm aufgeboten».

stimmbare und im Grunde rätselhafte Katastrophe dachte (W. SOERGEL 1912, 16 ff.).

Wann Elefanten erstmals gejagt wurden, kann für unsere Zwecke dahingestellt bleiben. Die neuerlichen Zweifel an frühen Indizien werden im Grunde von der Auffassung genährt, dass ja nicht sein kann, was nicht sein darf, d. h. dass bei frühen Hominiden, die nach Gehirnvolumen und Schädelbau von späteren Menschen abweichen, die Dinge unbedingt anders zu erklären seien. (R. POTTS 1984; dafür gilt das gleiche wie für einen frühen Hinweis auf Feuernutzung, der für eine spätere Zeit wahrscheinlich ohne weiteres akzeptiert würde: J. A. J. GOWLETT et al. 1981; J. A. J. GOWLETT 1984, 182.) Wozu die Spitze von Clacton diente (S. H. WARREN 1922), muss im Grunde offen bleiben (K. J. NARR 1974, 311); ob von den Stücken von Torralba, für die immerhin eine Verwendung bei der Elefantenjagd naheläge, wirklich das eine oder das andere ein Teil einer Lanze ist, lässt sich ebenfalls nicht entscheiden (F. C. HOWELL 1961, 34 ff.; auch K. J. NARR 1978, 50 ff.). Spätestens der Befund von Lehringen (K. H. JACOB-FRIESEN 1956; W. DEIBEL-ROSENBROCK 1960) bedarf schon sehr spitzfindiger Kritik, um als Zeugnis für Elefantenjagd abgelehnt zu werden [2]. Heutige «primitive» Elefantenjäger verwenden zwar durchweg Lanzen mit eisernen Spitzen, doch gibt es Traditionen, die von einer einfach zugespitzten Holzlanze wissen wollen (St. SEITZ 1977, 96 und 216).

Der Befund von Předmost konnte auch kaum noch in der alten Art interpretiert werden, nachdem Stationen wie Unterwisternitz/Dolní Věstonice vorlagen (vgl. G. FREUND 1943, 32), vor allem aber die Fundstellen in der Sowjetunion (Übersicht: R. G. KLEIN 1969). Nicht alles und jedes kann indes ohne weiteres als Zeugnis der Jagd interpretiert werden. Das Baumaterial für die «Hütten» aus Mammutknochen dürfte nicht während einer Jagdsaison erbeutet worden sein, sondern sich über längere Zeit angesammelt haben (K. J. NARR 1982, 16); der Gedanke an Anschwemmungen oder «Mammutfriedhöfe» wird neuerdings wieder vorgebracht (N. K. VERESHCHAGIN, G. F. BARYSHNIKOV 1984, 493 und 507), doch kann man ihn kaum auf andere Plätze übertragen, bei denen Knochen keine derart grosse Rolle spielten.

Jagd mit der Lanze, wie bei heutigen Elefantenjägern, wollten einige zwar für das Mammut nicht völlig ausschliessen, glaubten «ihre Wahrscheinlichkeit aber recht gering ansetzen» zu dürfen (W. SOERGEL 1922, 120 f.). Ein wichtiges Argument war, dass dieses Tier im Gegensatz zum Altelefanten ein dichtes Haarkleid besass, das die Jagd mit der Lanze oder dem Speer vermeintlich unmöglich machte. Aber muss das nicht ebenso für das wollhaarige Nashorn gelten, das uns in der Zeichnung von La Colombière von Waffen, wahrscheinlich sogar von Geschossen, getroffen dargestellt wird? Ist es nicht eher ein Hinweis auf eine Art Angriffsjagd «auf das wollhaarige Nashorn und damit zugleich auf das Mammut als eine Wildart von ähnlicher Stellung» (K. LINDNER 1937, 153), mag das selten gewesen sein oder nicht? Ein wichtiges Anzeichen für die Verwendung von Lanzen oder Speeren bei der Mammutjagd bietet ferner die lange knöcherne Spitze unmittelbar beim Vorderbein eines solchen Eiszeitelefanten in der Fundstelle von Clovis (C. V. HAYNES 1966, 105). (Wichtig, wenn auch nicht für das Mammut, ist ferner die in eine Rippe eines Mastodons [3] eingedrungene Knochenspitze von Manis Site, Washington: C. E. GUSTAFSON, D. GILBOW, R. D. DAUGHERTY 1979.) Bei nicht wenigen Elefantenskeletten liegen steinerne Clovis-Spitzen. Indes wird auch die Meinung vertreten, dass solche Waffen nur zum abschliessenden Töten eines Tieres, nicht aber für die eigentliche Jagd tauglich waren.

Wie der Mensch unter altsteinzeitlichen Bedingungen eine solche Tierart vernichten sollte, bleibt allerdings schwer verständlich. (Am ehesten würde man das noch bei Feuertreibjagden annehmen dürfen, zumal wenn die Brände ausser Kontrolle gerieten: C. O. SAUER 1944; dagegen L. C. EISELEY 1946.) Trotzdem müssten wir eine massgebliche Beteiligung des Menschen am Ende einer oder mehrerer Tierarten akzeptieren, gleichgültig auf welche uns bekannte oder unbekannte und rätselhafte Art auch immer, wäre sie durch ausreichende Indizien belegt.

Erste Voraussetzung ist der Nachweis des Verschwindens einer oder mehrerer Tierarten in einem Zeitmassstab und unter Bedingungen, die ein natürliches Aussterben ausschliessen oder zumindest sehr unwahrscheinlich machen. Nachdem man zunächst einmal über die nötigen chronologischen Ansatzpunkte zu verfügen glaubte (J. J. HESTER 1960), wurde der Gedanke an ein Ausrotten von Vertretern einer pleistozänen «Megafauna» durch den Menschen vor allem von P. S. Martin vehement vorgetragen: Einen ersten kräftigen Vorstoss in diese Richtung erlebte der Kongress der Internationalen Quartärvereinigung in Boulder, Colorado, 1965 (C. V. HAYNES 1966; P. S. MARTIN, H. E. WRIGHT 1967), und soeben wurde geradezu mit einer Art von geballter Ladung neuerlich ein Durchbruch versucht (P. S. MARTIN, R. G. KLEIN 1984).

---

[2] Die neuere Diskussion in Nordamerika scheint diesen Befund zu ignorieren, obwohl er dort längst in englischer Sprache zugänglich gemacht ist (H. L. MOVIUS 1950).

[3] Der Frage, ob das Mastodon behaart war oder nicht, kann – einigermassen ketzerisch – die gleiche für das spezifisch amerikanische spätpleistozäne Mammut *(M. jeffersonii* bzw. *columbi)* angeschlossen werden (oder auch für europäische Altformen vor der Würm-Kaltzeit).

Inwieweit das auch von einer Zeitströmung zur Rettung einer bedrohten Tierwelt und der Verurteilung früherer Ausrottung von Tierarten mitgetragen wird, mag dahingestellt bleiben; aber zumal in Amerika dürfte das Ende der Bisonherden ausgesprochen oder unausgesprochen als Modellvorstellung im Hintergrund gestanden haben. Wie auch immer, – das Schicksal der Bisons in Nordamerika ist auf jeden Fall ein lehrreiches Beispiel.

Bereits bei der Entdeckung der ersten Folsom-Spitzen zusammen mit den Resten von Bisons einer ausgestorbenen Art (K. BRYAN 1937; F. H. H. ROBERTS 1937)[4] fiel auf, dass alle Knochen ausser den Schwänzen vorhanden waren, so dass man annehmen durfte, dass hier die Häute entfernt und mitgenommen wurden (K. BRYAN 1937, 141)[5]. Tierkörper sind eben nicht nur Fleisch-, sondern auch Rohstofflieferanten, und das kann die Tötung einer grösseren Zahl von Tieren notwendig machen als der reine Nahrungsbedarf. Darüber hinaus werden Tiere offensichtlich in grösserer Zahl gejagt, wenn die Jagd dadurch erleichtert wird (G. W. ARTHUR 1975). Auch für die prähistorische Zeit sind Fälle zu belegen, in denen Bisons in einem gewaltigen Haufen übereinander lagen, die unteren aber lediglich erdrückt oder erstickt, jedoch nicht von den Jägern genutzt worden waren (TH. F. KEHOE 1973; G. C. FRISON 1978; L. B. DAVIS, M. WILSON 1978)[6]. Die Jagd auf den einzelnen Bison und das «Herausschiessen» aus einer Herde wird ebenfalls eine Rolle gespielt haben, aber vor der Einführung von Pfeil und Bogen schwieriger gewesen sein (zur Speerschleuder, einer bezeichnend altamerikanischen Waffe, allgemein: J. H. KELLAR 1955). Mit der europäischen Kolonisation kamen als erste weitere Schritte der Erwerb des Pferdes und die Rückkehr zur Jagd in den «Plains» und dann der Besitz von Feuerwaffen hinzu. Damit wurde die Zahl der Bisons zunächst ausserhalb und am Rande des grossen Bison-Gürtels reduziert; in diesem selbst hingegen bedurfte es erst der Anlage der Eisenbahnlinien und der Benutzung weittragender Gewehre zu einem «Overkill» (R. D. GUTHRIE 1980, 72). Letzten Endes jedoch war die Inanspruchnahme der Weidegründe durch Ackerbau und Viehzucht entscheidend. Dass die Bisons mit den einfachen Mitteln einer Jäger- und Sammlerkultur hätten ausgerottet werden können, ist – von lokal begrenzten Fällen abgesehen – mehr als zweifelhaft. Zugleich stellt sich die Frage, ob denn überhaupt der Mensch irgendwo und irgendwie in «vorneolithischer» Zeit, d. h. bevor er das Land für andere Zwecke in Anspruch nahm, eine Tierart auszurotten vermochte[7], wenn diese nicht schon ohnedies durch natürliche Faktoren bis hart an die Grenze der natürlichen Reproduktionsfähigkeit einer Population dezimiert war. Die Marke liegt sicher für die einzelnen Tierarten verschieden, für den Bison anders als für das wahrscheinlich «anfälligere» Mammut[8].

Nordamerika: Beuteplätze («Kill sites»)[9]

Die Frage nach dem ersten Auftreten des Menschen in Amerika ist nach wie vor nicht recht zu beantworten, wenn auch die Gesamtsituation dafür spricht, dass wir damit bereits vor mehr als 20 000 Jahren zu rechnen haben (A. NELKEN-TERNER, R. S. MACNEISH 1977; A. L. BRYAN 1978; J. K. KOZŁOWSKI, H.-G. BANDI 1981; R. SHUTLER 1983; H. MÜLLER-BECK 1984). Wirklich festen Grund gewinnt man erst im 10. Jahrtausend: In seinem Verlauf, wahrscheinlich ziemlich früh, treten die ersten Repräsentanten des Llano-Clovis-Komplexes auf, wohl noch vor dem Ende des 10., spätestens aber im Verlauf des 9. Jahrtausends sodann der Folsom-Komplex, der im wesentlichen auf die High Plains und die angrenzenden intermontanen Gebiete beschränkt ist (hierfür immer noch gültig: H. M. WORMINGTON 1949, 23). In ausgedehnten weiteren Bereichen aber kommen fernerhin die Clovis-Spitzen oder ähnliche Artefakte vor, vielleicht teilweise bis in den Übergang zum Holozän. (Inwieweit die Zuweisung zu den Clovis-Typen immer gerechtfertigt ist, mag hier dahingestellt bleiben.) Im Südwesten der Vereinigten Staaten gibt es Überschnei-

[4] Dem Verfasser unzugänglich die Erstpublikation von J. D. FIGGINS, Antiquity of Man in America. *Natural History,* Volume 27. New York 1927, 229–239.

[5] So K. BRYAN nach B. BROWN, Folsom Culture and its Age. *Bulletin of the Geological Society of Amerika,* Volume 40. Washington 1929, 128–129.

[6] In Europa vielleicht ähnliches in Amvrosievka (P. I. BORISKOVSKIJ 1955, 330–325; N. K. VERESHCHAGIN 1967, 381).

[7] Vielleicht gilt das sogar für die allgemein und ohne grossen Zweifel als Vernichtung durch übermässige Jagd angesehene Ausrottung der Moas in Neuseeland (R. S. DUFF 1977; M. M. TROTTER, B. MCCULLOCH 1984): Selbst wenn die vorliegenden Daten zutreffen und ausgedehntes Abbrennen der Wälder erst einer Spätphase entspricht (A. ANDERSON 1984, 735), kann dies und nicht (oder nicht allein) die Jagd den letzten und entscheidenden Stoss bedeutet haben, falls die noch verbleibenden Wälder für die Moas nicht geeignet waren (R. CASSELS 1984, 750); letzten Endes war dann auch hier die Inanspruchnahme des Habitats durch Bodenbau betreibende Gruppen entscheidend.

[8] Beim afrikanischen Elefanten Geschlechtsreife der Kühe zwischen 12 und 22 Jahren, bei den Bullen wahrscheinlich später, ausserdem das Jugendstadium erheblich länger; Bisonbullen hingegen mit 2–3 Jahren geschlechtsreif, die Kühe gewöhnlich früher (G.-Chr. WENIGER 1982, 85 und 98).

[9] Übersetzung als *«Beuteplatz»* wegen der Doppelbedeutung von *«kill»:* verbal = *töten/erlegen (erbeuten),* nominal = *erlegtes Tier (Beute);* zudem Beuteplatz weder unbedingt identisch mit Jagdplatz noch mit «Abfangplatz» (H. MÜLLER-BECK 1984).

dungen zwischen den beiden Gruppen, doch liegt Folsom mindestens mit seinem Schwerpunkt und seinem Ende (wohl noch vor 8000 v. Chr.) deutlich später (neuere Übersichten mit Literaturangaben: E. JOHNSON 1977; J. D. JENNINGS 1978 und 1983; R. SHUTLER 1983; H. MÜLLER-BECK 1984).

Besondere Beachtung fanden die steinernen Geschossspitzen des Clovis-Typus zumal deshalb, weil sie zusammen mit Vertretern einer «Megafauna», vor allem dem Mammut, auftreten. Dass die Zahl der Spitzen bei einzelnen Mammuten recht verschieden ist (bei der Fundstelle von Dent bei einem Dutzend solcher Tiere lediglich drei, bei Naco hingegen acht bei einem einzigen Elefanten), sagt noch nichts Näheres über die Jagd selbst, sondern nur darüber, dass einmal weniger, ein andermal mehr Spitzen an einem solchen Platz zurückblieben, – womöglich noch in der Karkasse steckten. Nicht auszuschliessen ist zudem, dass Mammute mitsamt den Waffen, von denen sie getroffen wurden, von den Jägern nicht mehr aufgespürt und deshalb auch nicht zerlegt wurden. Insgesamt kennt man bisher allerdings weitaus mehr Elefanten-Fundstellen ohne solche Geschossspitzen oder sonstige Artefakte (L. D. AGENBROAD 1984, 103). Wahrscheinlich handelt es sich zumeist um natürlich zu Tode gekommene Tiere, vielleicht zum Teil aber auch um solche, bei denen die Jäger die noch brauchbaren Waffenköpfe wieder mitgenommen haben.

Im Grunde können wir kein rechtes Urteil über die wirkliche Bedeutung der Mammutjagd für diese sogenannten «Grosswildjäger» gewinnen. Tatsächlich stehen an den Beuteplätzen die Mammutknochen keineswegs stets allein, sondern es gibt daneben vor allem den Bison, dazu das Pferd und das einhöckerige amerikanische Kamel sowie eine Wolfsart. (Nur einmal, bei Kimmswick in Ost-Missouri, ist bisher ein Mastodon zusammen mit Clovis-Artefakten gefunden worden: R. W. GRAHAM et al. 1981.) Die Fundstellen liegen vor allem in der Nähe von Quellen und sonstigen Wasserstellen, von denen die Tiere angezogen worden sein werden, die ihrerseits wieder den Menschen anlockten. Über die Wohn- und Lagerplätze hingegen wissen wir nur ausserordentlich wenig, zumal in den zunächst im Vordergrund der Forschung stehenden Gebieten westlich des Mississippi: Die Lindenmeier-Station in Colorado gehört bereits zu den Fundstellen mit Folsom-Spitzen, wenn sie auch verhältnismässig früh anzusetzen sein mag; wichtig ist für uns, dass bei den Tierknochen der Bison weit überwiegt[10] (E. N. WILMSEN 1974; E. N. WILMSEN, F. H. H. ROBERTS 1978; ähnliche Züge anscheinend an der Hanson-Fundstelle in Wyoming: G. C. FRISON 1978). Nur wenig besser steht es in den östlichen Zonen, in denen zwar die chronologischen Verhältnisse meist unklar sind, wahrscheinlich aber die Clovis-Spitzen länger verwendet wurden: Die zeitlich nur in den grossen Rahmen einzuordnende Fundstelle von Thunderbird bei Flint Run, Virginia (W. M. GARDNER 1974), und die um die Mitte des 9. Jahrtausends v. Chr. datierte Station von Shawnee-Minisink in Pennsylvanien (B. A. MCMILLAN, S. B. MARSHALL 1977) mit ihren Hinweisen auf Schlagplätze, Feuerstellen und Wohnbauten haben leider keinerlei Faunenreste geliefert, und auch nordöstlichere Fundstellen, wie die vielleicht holozäne von Bull Brook in Massachusetts (D. S. BYERS 1954) und die wohl ins 9. Jahrtausend v. Chr. zu stellende von Debert in Neuschottland (G. F. MACDONALD 1968) lassen uns in dieser Hinsicht leider völlig im Stich. (So hat es auch wenig Sinn, besonders zu betonen, dass östlich des Mississippi noch keine Mammutknochen zusammen mit menschlicher Hinterlassenschaft angetroffen worden sind.) Ebensowenig ist im westlichen Bereich eindeutig zu belegen, dass die an einer Stelle gefundenen Tiere auch etwa zur gleichen Zeit erlegt wurden. Da ein Mammut immerhin so viel Fleisch geliefert haben dürfte wie drei Bisons oder etwa 30–40 Hirsche, und selbst eine nicht ganz kleine Gruppe von Menschen etwa einen Monat von einem einzigen Elefanten hätte leben können, wäre ohne Konservierung schon die gleichzeitige Erbeutung von zwei oder drei Tieren weit mehr gewesen, als man bewältigen konnte. Waren also die «Clovis-Jäger» wirklich effektive und zugleich verschwenderische Jäger (J. J. SAUNDERS 1980, 97)? Haben sie ähnlich wie manche Bison-Jäger tatsächlich weitaus mehr erlegt, als sie brauchten? Bis zu einem gewissen Grad mag das der Fall gewesen sein, doch ob es wirklich die Population zu dezimieren vermochte, ist eine ganz andere Frage.

Voraussetzung für die Annahme einer Ausrottung ist der Nachweis eines chronologischen Zusammenhanges zwischen dem Verschwinden der «Megafauna» und dem Auftreten des Menschen überhaupt oder zumindest effektiver gewordener jägerischer Gruppen. Über den Menschen vor dem 10. Jahrtausend v. Chr. ist in Nordamerika nur sehr wenig zu sagen; im 9. Jahrtausend v. Chr. scheint aber auch die «Megafauna» zu verschwinden. Die Möglichkeit, dass das Mammut erheblich länger als bis um die Mitte des 9. Jahrtausends gelebt hat, wird nach einem Abwägen der Zuverlässigkeit der Daten als sehr gering angesehen (J. I. MEAD, D. J. MELTZER 1984); ausschliessen kann man es nicht. Wichtiger indes ist, dass in den Beuteplätzen zwar in der Hauptsache Mammut und Bison auftreten, der Bison aber insgesamt überwiegt (in 25 von 35 Fundstellen gegenüber 7 mit Mammut: A. J. JELINEK 1967; G. S. KRANTZ

[10] Zugehörigkeit eines Mammutstosszahnes zweifelhaft, doch Ausscheidung der *Camelops*-Knochen nicht sehr überzeugend (E. N. WILMSEN, F. H. H. ROBERTS 1978, 46 f.).

1970). Allerdings kann man das nicht so einfach gegenüberstellen, denn es ist offenbar eine zeitliche Verschiebung damit verbunden: Wenn auch noch manche chronologischen Unsicherheiten bestehen, ist doch zu erkennen, dass die Vorkommen von Waffenspitzen bei Bisonresten im Lauf des 10. Jahrtausends v. Chr. häufiger werden, während die Beuteplätze von Mammuten spätestens im frühen 9. Jahrtausend aufhören, also wohl bevor das Mammut endgültig aus der nordamerikanischen Tierwelt verschwindet[11].

Selbst wenn wir der Tendenz folgen, jüngere Daten zu eliminieren und das Ende des Mammuts in Nordamerika möglichst früh anzusetzen, geht doch im Südwesten das Ausklingen des Clovis-Komplexes dem offenbar um einiges voraus. (Bereits neben einem jüngeren Teil des Clovis-Komplexes existiert im Südwesten zu einer Zeit, in der es noch das Mammut gibt, bereits der ältere Teil des Folsom-Komplexes, aus dem bisher keine gesicherte Mammut-Beute bekannt ist, wohl aber – wie in Clovis-Fundstellen – gelegentliches Vorkommen von Kamel- und Pferdeknochen.) Etwa zwei Jahrtausende vor dem Einsetzen der Clovis-Stationen zeichnet sich eine beträchtliche Vermehrung datierbarer Mammutfunde ab, wie immer das auch zu interpretieren sein mag. Jedenfalls verschwindet das Mammut erst einige Zeit nach dem ersten Auftreten oder – vorsichtiger formuliert – nach dem ersten umfangreichen Sichtbarwerden jägerischer Gruppen in Nordamerika, vielleicht ein Jahrtausend danach, vielleicht auch mehr.

Das ist gewiss eindrucksvoll (L. D. Agenbroad 1980, 100f. und 1984, 104; J. E. Guilday 1984, 256), nach den neueren Daten vielleicht noch mehr als vor zwanzig Jahren (P. S. Martin 1967, 89), und hat zu der Überzeugung geführt, dass es ausserordentlich unwahrscheinlich sei, dass beides gar nichts miteinander zu tun haben sollte; die Beweislast wird sogar mehr und mehr denen zugeschrieben, die diesen Zusammenhang nicht durch eine Ausrottung des Mammuts durch den Menschen erklären möchten. Indes ist da ein weiterer wichtiger Faktor, von dem die beiden anderen sich nicht isolieren lassen, – gewissermassen ein Drittes, von dem zu fragen ist, ob der genannte Gleichklang nicht weitgehend dadurch bedingt, vielleicht auch verursacht, sein könnte: der tiefgreifende Wandel der klimatisch-ökologischen Verhältnisse, der sich in der gleichen Zeitspanne abspielt.

Gegen den Umweltwandel als Ursache für das Aussterben (J. J. Hester 1967; B. H. Slaughter 1967; J. E. Guilday 1967) wird angeführt, dass schon vorher des öfteren entsprechende Klimaänderungen erfolgt sind, ohne dass ein so drastisches Aussterben zu beobachten wäre. Es fragt sich aber, ob das wirklich zutrifft und nicht die viel mangelhaftere Datierung das lediglich nicht erkennen lässt: Dass zahlreiche Arten im Laufe des Pleistozäns verschwunden sind, und nicht nur gegen dessen Ende, ist ja nicht zu bezweifeln (so letzthin S. D. Webb 1984). Hier mag auch dahingestellt bleiben, ob der Wandel vom letzten Glazial zum Postglazial tatsächlich anderer Art war als die früheren Umbrüche (R. D. Guthrie 1984, 291). Wichtig ist, dass Mammut, Mastodon und Pferd sowie Kamel- und Faultierartige nicht durch ökologische Äquivalente ersetzt wurden, sondern durch zuvor unbekannte Wiederkäuer (R. D. Guthrie 1984, 284).

Der Umweltwandel in jener Zeit bedeutet für die hier interessierende Zone im wesentlichen eine Ausdehnung des Graslandes bei Rückdrängung der Wälder. Zu Anfang der spätpleistozänen Umweltveränderung mögen allerdings das Mammut und die grossen Bodenfaultiere im Westen der Vereinigten Staaten sogar noch begünstigt gewesen sein und an Zahl zugenommen haben (R. D. Guthrie 1984, 281). Auch danach hatten die Grasländer noch längst nicht den neuzeitlichen Charakter, sondern trugen wenigstens teilweise eher savannenartige Züge. Erst durch die Formierung solcher Landschaften erreicht der Bison, obwohl im Pleistozän durchaus nicht selten, seine markante Dominanz. Das dürfte damit zu tun haben, dass grosse Wiederkäuer zumal in Kurzgrasländern auch bei einer eintönigen sommerlichen Weide von nur wenigen Pflanzenarten gedeihen können und ebenso im Winter, wenn dabei der Nahrungswert nicht allzusehr abfällt (P. V. Wells 1970; R. D. Guthrie 1984, 277). Eine interessante Hypothese ist noch die einer indirekten Auswirkung der menschlichen Jagd durch eine Veränderung der Altersstruktur: Sie konnte bei der Bisonpopulation zu einer Vermehrung beitragen, während sie sich beim Mammut mit seinem sehr viel späteren Fortpflanzungsbeginn nicht so auswirkte (G. S. Krantz 1970).

Dass das Mammut verschwindet, während der Bison floriert, als ein Indiz für Ausrottung des Mammuts durch Jagd zu werten, stösst auf die Schwierigkeit, dass auch andere Tiere aussterben, z. B. das nordamerikanische Kamel und das Pferd, die jedoch in den Beuteplätzen nur selten auftreten. (Das Mastodon dürfte eher einer Koniferen-Vegetation angepasst gewesen und deshalb in den bekannten Fundstellen so wenig vertreten sein: J. E. King, J. J. Saunders 1984.) Was dabei auf Konkurrenz des Bisons zurückzuführen ist, muss dem Urteil des Paläökologen überlassen bleiben. Die einseitigen Funde können kein volles Bild vermitteln, doch immerhin in dem begrenzten Rahmen die zeitliche Abfolge aufzeigen.

[11] Auch bei Ausscheiden des Mammuts von Sandy, Utah (J. I. Mead, D. J. Meltzer 1984, 443).

Es bleibt festzuhalten, dass der ursächliche Zusammenhang zwischen dem Verschwinden der «Megafauna» und der Ausbreitung der «paläoindianischen Grosswildjäger», genauer gesagt: dem Vorkommen von Beuteplätzen, zunächst mit Clovis-Spitzen, später und räumlich begrenzt dann des Folsom-Komplexes, lediglich aus der Gleichzeitigkeit erschlossen wird. Indes fällt das Neuauftreten bestimmter Kulturelemente (und wahrscheinlich ebenso eine demographische Verschiebung) in eine Zeit erheblicher klimatisch-ökologischer Veränderungen. Über Ursache und Wirkung etwas Näheres auszusagen, ist im Grunde nicht möglich, solange wir über die wirkliche Bedeutung des Mammuts für die Wirtschafts- und Lebensweise der Menschen, deren Waffenspitzen uns da entgegentreten, kein zureichendes Urteil gewinnen können. So wird denn auch daran gedacht, dass die Mammutjagd nur ein zusätzlicher Faktor beim Zusammenbruch einer ohnedies stark erschütterten Tierpopulation gewesen sei, diese aber – so wäre nach den chronologischen Indizien hinzuzufügen – die Zeit der Mammut-Beuteplätze in einem gewissen Umfang überlebt hat. Was immer sonst auch der Bison im ökologischen Kräftespiel bedeutet, ist doch nicht zu bezweifeln, dass ein Anwachsen der Herden entsprechend ausgerüsteten und spezialisierten Menschengruppen Möglichkeiten bot, ihrerseits sich auszubreiten und zu vermehren (R. D. Guthrie 1980).

Südwestliches Mitteleuropa: Wohn- und Lagerplätze

Beuteplätze sind aus Europa kaum bekannt, schon gar nicht gut datierte, und es herrscht auch Mangel an zeitlich genauer einzuordnenden Fossilien ohne archäologische Beifunde: Wir sind fast ausschliesslich auf das angewiesen, was an menschlichen Wohn- und Lagerplätzen anzutreffen ist. Dafür aber gilt, dass «der Gedanke, dass die Jagdbeute des diluvialen Menschen nur eine Auswahl der wirklich vorhandenen Fauna und nicht etwa deren Spiegelbild darstellt, mehr Berücksichtigung finden» sollte (W. Soergel 1912, 32). Oft genug wird denn auch darauf hingewiesen, jedoch fast ebenso oft letztlich die Problematik überspielt (so auch G.-Chr. Weniger 1982, 116).

Die Magdalénien-Fundstellen kann man einteilen nach dem Vorkommen oder Fehlen von Faunen-Elementen, die als «alt» bezeichnet werden, weil sie später aussterben, darunter Mammut und Wollhaarnashorn. Dass diese Arten zu Ende des Pleistozäns verschwinden, ist nicht zu bezweifeln; die Frage ist «nur», wann das geschieht und ob es sich in den Fundstellen derart spiegelt, dass solche mit sogenannter «alter» Fauna einem früheren Abschnitt zuzuordnen sind als die übrigen. Insgesamt ist nämlich noch nicht einmal die Hälfte unabhängig davon zu datieren: Zwar scheint die schwerpunktmässige Übereinstimmung für die Einteilung in eine ältere und eine jüngere Periode zu sprechen, aber es gibt doch eine ganze Anzahl Stationen, bei denen das nicht so eindeutig ist. Solche ohne «alte» Fauna können sehr wohl früh sein, und das umgekehrte ist ebenfalls nicht auszuschliessen. Es handelt sich stets um wenige Knochen, und da kann der Zufall eine grosse Rolle spielen und natürlich erst recht die Tätigkeit der Jäger: Wir müssen stets damit rechnen, dass es Tiere gegeben hat, die man nicht jagte; ausserdem können Arten in geringem Umfang erlegt worden sein, ohne dass Knochen an die Wohn- und Lagerplätze gelangten.

Wie sehr Vorsicht geboten ist, zeigt sich besonders deutlich, wenn wir den Zeitpunkt des Aufhörens von Mammutknochen näher ins Auge fassen und uns dabei einigen anderen Gebieten zuwenden. In Mitteldeutschland hat der Bärenkeller bei Königsee-Garsitz keine Skeletteile des Mammuts geliefert, wohl aber Gerätschaften aus Elfenbein. (Hier liegt der Gedanke an eine Verwendung alter Elefantenzähne besonders nahe, wenn man sich für die jüngere Datierungsmöglichkeit ins Alleröd oder gar an den Beginn der jüngeren Dryaszeit entscheidet: R. Feustel, K. Kerkmann, E. Schmid, R. Musil und H. Jacob 1971; R. Feustel und R. Musil 1977.) Von den drei schematisierten Figürchen aus Nebra ist eines aus Elfenbein, und unter den Funden von Ölknitz gibt es zwei (davon ein Fragment) aus dem gleichen Stoff; die Daten sind hier widersprüchlich. Wohl in die späte Böllingzeit gehören die Exemplare von Andernach (St. Veil 1982), doch bleibt dafür Näheres abzuwarten. Besonders lehrreich indes ist Gönnersdorf, das ebenfalls Figürchen aus Elfenbein geliefert hat (G. Bosinski und G. Fischer 1974, 46 f.). Auch hier könnte man zunächst daran denken, dass aufgefundenes altes Material verarbeitet worden sei; aber während es im Bärenkeller überhaupt kein Mammut gab, sind in Gönnersdorf doch immerhin einige Skelettreste mitsamt einer Stosszahnspitze dieses Tieres vorhanden (F. Poplin 1976, 50 und 97 f.); man kann sich jedoch gut vorstellen, dass durch irgendeinen Zufall auch hier keine Mammutknochen lägen. Selbst dann hätten die Zeichnungen von Gönnersdorf gezeigt, dass es damals noch das Mammut gab (G. Bosinski und G. Fischer 1980). (Ob der merkwürdige Umstand, dass die meisten Tiere ohne Stosszähne dargestellt sind, ebenso wie vielleicht einige Besonderheiten an dem Skelett dafür sprechen, dass sich das Mammut damals bereits in einem Stadium des Niedergangs befand, bleibe dahingestellt: F. Poplin 1976.) Dabei ist Gönnersdorf wohl jünger als die Fundstellen mit «alter» Fauna in Südwestdeutschland oder liegt doch zu-

mindest ganz an deren Ende, wenn man die ganze Breite der Radiokarbondaten ausschöpft; doch sollte man dann so konsequent sein, dies auch für die Fundstellen ohne «alte» Faunen-Elemente zu tun, und dann können einige dieser faunistisch vermeintlich «jüngeren» Stationen (auch wenn man von Schussenried wegen der geringen Knochenmenge und der unsicheren Fundumstände absieht) vor einen Horizont rücken, der etwa durch Gönnersdorf zu markieren wäre. Die Frage ist also, ob und bis wann das Mammut noch mehr oder minder weiterexistierte und vielleicht lediglich nicht mehr so genutzt wurde, dass es in alle uns bekannten Wohn- oder Lagerplätze gelangte, oder ob dieser Rückgang den tatsächlichen Verhältnissen bei den Dickhäuterpopulationen entspricht. Hierfür fehlt uns das Korrektiv einer ausreichenden Zahl gut datierter Fossilien ausserhalb menschlicher Wohn- und Lagerplätze.

Es ist nicht zu bestreiten, dass in Süddeutschland – wie auch in Frankreich und anderen westlichen Gebieten – das Mammut in einem älteren Abschnitt des Jungpaläolithikums stärker in den Funden repräsentiert ist als später, deutlich zum Beispiel in jenen Fundhorizonten Süddeutschlands, die als «Gravettien» bezeichnet werden. Ob das nun einen langsamen Prozess des Zurückgehens und schliesslichen Aussterbens anzeigt, bleibt im Grunde offen; zunächst können wir nur feststellen, dass von den Jägern des Magdalénien nur noch in einem Teil der Fälle Knochen des Mammuts in Wohn- und Lagerplätze gebracht wurden und auf uns gekommen sind, gleichgültig ob die Mammutpopulationen bereits erheblich geschrumpft waren oder nicht. (Es fällt übrigens auf, dass auch der Wisent[12] nicht häufiger vorkommt als dieser Eiszeitelefant: Sollte der Wisent vielleicht doch nicht in dem Ausmass ein Steppenhuftier sein, wie manche meinen?[13]) Wollen wir nicht annehmen, dass man das Mammut ebenso reichlich genutzt habe wie zuvor, jedoch nur noch vergängliche Teile, vor allem also Fleisch, an die Fundstellen gelangten, wird sich darin alles in allem doch eine Umstellung der Jagdgewohnheiten abzeichnen: Grosse, aber auch gefährliche Tiere, die bei verhältnismässig wenig Jagdunternehmungen beträchtliche Mengen Fleisch und Rohstoffe liefern konnten, treten zurück hinter kleineren Tieren, die nur noch einen Bruchteil der Nahrungsmenge ergaben und deshalb häufigere, wahrscheinlich jedoch weniger riskante Jagden erforderten, und das wird wohl auch einen gewissen Wandel in den Jagdverfahren und den Waffen voraussetzen, wenn nicht überhaupt grundsätzlich Neues aufgekommen ist.

Leider wissen wir nichts Konkretes darüber, wie man zum Beispiel Pferd und Rentier erlegt hat. Es fällt allerdings auf, dass in den Höhlenbildern Rentieren nur verhältnismässig selten «Pfeile» eingezeichnet sind. Die Jagd mit Hilfe von Hürden oder Gattern wird man nicht ohne weiteres ausschliessen dürfen, ohne sie freilich überzeugend belegen zu können. Ob ein Rengeweihstück von Husum wirklich Teil eines Fellbootes ist (D. Ellmers 1981), besagt noch nichts über das immerhin wahrscheinliche Erlegen von Rentieren beim Durchschwimmen von Gewässern (K. J. Narr 1963, 101 f.; G. Tromnau 1983). Dass bei den jetzt bevorzugten Tieren aber Fernwaffen eine grössere Rolle gespielt haben dürften als beim Mammut und anderen Grosstieren, ist ebenfalls wahrscheinlich. In Frage kommen da vor allem die Speerschleuder und der Bogen.

Das Alter von Pfeil und Bogen im prähistorischen Europa ist noch sehr ungewiss. Für die Hamburger Kultur ist diese Art der Bewaffnung nur indirekt zu erschliessen, wenn auch mit guten Gründen; für die Ahrensburger Kultur hingegen gibt es eindeutige Belege (A. Rust 1943, 1952, 303 und 1962, 131 und 188–191). Neben Pfeilen, die mit Steinspitzen bewehrt sind, stehen einfach zugespitzte; über die Art der Bögen ist nicht viel auszusagen, doch waren es wahrscheinlich keine simplen Rundstäbe, sondern eher ähnliche Formen, wie wir sie später aus dem Mesolithikum des Nordens kennen. Vergleichbare Funde aus südwestlichen Gebieten fehlen, und selbst indirekt lässt sich kaum erschliessen, ob Pfeil und Bogen dort früher bekannt waren[14]. Daran ändert sich im Grunde nicht viel, wenn die Hamburger Kultur später anzusetzen ist, als man noch vor wenigen Jahren dachte (K. Bokelmann 1979, 43), und auch die chronologischen Schwierigkeiten einer Verbindung mit dem Magdalénien (K. J. Narr 1963, 102 f. und 1968, 231) sind dadurch ebenfalls nicht behoben. Gewiss gibt es in Spanien schon erheblich früher flächig retuschierte und gestielte Spitzen (Cueva de Parpallò: L. Pericot García 1942, 59–63), bei denen man in späterer Zeit nicht zögern würde, sie als Pfeilspitzen anzusprechen; die geringe Grösse schliesst jedoch die Verwendung als Speerspitzen nicht aus. Noch älter sind die kleinen Knochenspitzen mit gespaltener Basis aus Ungarn, für die ebenfalls eine solche Funktion angenommen wurde (Istállóskö: L. Vértes 1955, 115 f.), und bei denen es in der Tat schwer fällt, sie als Speerspitzen anzusehen; indes wissen wir im Grunde ja nicht einmal, ob sie denn tatsächlich eine Funktion als Waffe hatten.

Die Geschosse, die Tierbildern der franko-kantabrischen Kunst eingezeichnet sind, lassen keine Entscheidung

[12] Der Ausdruck «Wisent» hier vorgezogen, um Verwechslungen mit dem amerikanischen Bison zu vermeiden, und nicht etwa als Stellungnahme in der umstrittenen Frage des genealogischen Verhältnisses der einzelnen Bison-Arten zueinander.

[13] Aus diesem Grunde sogar nicht eindeutig bestimmbare Knochen als *B. priscus* eingeordnet (G.-Chr. Weniger 1982, 85).

[14] Vgl. K. J. Narr, *Anthropos* 50/1955, 535, Anm. 93 sowie *Saeculum* 10/1959, 239, Anm. 17.

darüber zu, ob es sich um Speere oder Pfeile handelt. Eine Ausnahme bilden vielleicht je eine Rentier- und Nashorndarstellung von La Colombière (Ain) (L. MAYET, J. PISSOT 1915, Abb. 47 und 56), bei denen die Geschosse offensichtlich gefiedert sind und deshalb als Pfeile interpretiert wurden (O. F. A. MENGHIN 1953). Leider lassen sich diese Bildchen nicht genauer datieren: Ob der Befund einer Nachgrabung geeignet ist, die Stücke vor das Magdalénien zu stellen (H. L. MOVIUS 1952; H. L. MOVIUS, Sh. JUDSON 1956), scheint fraglich, und ob eine Einordnung in ein mittleres Magdalénien und etwa in das 12. Jahrtausend v. Chr. das Richtige trifft (A. LEROI-GOURHAN 1965, 283), muss ebenfalls noch offen bleiben.

Die Interpretation als Pfeile wird bezweifelt mit dem Hinweis darauf, dass auch Speere und Harpunen gefiedert sein können (K. LINDNER 1937, 152 f.); auch wird auf Derartiges bei den Eskimo verwiesen (J. G. D. CLARK 1952, 30): Beides bleibt indes vage, und wie für andere isolierte Vorkommen (z. B. im Xingu-Quellgebiet: K. VON DEN STEINEN 1897, 222) wird man damit zu rechnen haben, dass diese Technik erst durch Pfeil und Bogen bekannt geworden war. Deshalb sind archäologische Funde aus Nordamerika, aus dem Leonhard-Rockshelter (R. HEIZER 1951) und in der Basketmaker-Kultur (Übersicht und Abb.: H. M. WORMINGTON 1964, 38–40), besonders wichtig, weil nach allem, was wir darüber wissen, Pfeil und Bogen dort erst später aufkamen (J. HAEKEL 1953, 39). Offensichtlich dient die Befiederung der Stabilisierung verhältnismässig kurzer, nicht allzu viel über einen Meter langer Wurfspeere, während für die Speerschleuder sonst, vor allem in Australien, wohl zu diesem Zweck ganz besonders lange Speere verwendet werden (C. D. HOWARD 1974). Nun ist das gewiss eine recht weit hergeholte Analogie, doch würde dazu passen, dass S. LWOFF (1957, 633) für La Marche in den Linien bei der Zeichnung eines Mannes, der wahrscheinlich ein Bärenfell trägt, ein gefiedertes Geschoss und eine Speerschleuder erkennen möchte. Stabilisierung ist auch durch Beschwerung des Spitzenteils zu erreichen, z. B. mittels Spitzen von grösserem Gewicht, oder mit Vorschäften aus einem schwereren Material (W. HIRSCHBERG und A. JANATA 1980, 193–195). Exemplare aus entsprechendem Holz sind in den amerikanischen Fundstellen häufiger anzutreffen; die kürzeren Endstücke der Ahrensburger Kultur konnten jedoch nicht diesem Zweck dienen, sondern waren eher eine einfache Verlängerung. Anders mag es bei vergleichbaren Zwischenstücken aus Knochen stehen, die jedoch nach ihrer Grösse kaum zu Pfeilen, sondern eher zu Speeren gehört haben werden (Cueva de La Paloma/Asturien: E. HERNÁNDEZ-PACHECO 1923, 23 und H. OBERMAIER 1925, 124; Pekárna-Höhle/Mähren: K. ABSOLON, R. CZIŽEK 1932, Taf. 19.9; B. KLÍMA 1974, Abb. 24.298).

Die Speerschleudern aus Rengeweih sind mit wenigen Exemplaren bereits im Magdalénien III vertreten (Le Placard), gehören sonst aber fast samt und sonders in das Magdalénien IV Südwesteuropas (H.-G. BANDI 1947, 23 f.; D. A. E. GARROD 1955, 21); einen Ausläufer bilden die Funde aus dem Kesslerloch (H.-G. BANDI 1977). Dabei wird stets zu bedenken sein, dass wir lediglich Stücke aus einem Material vor uns haben, das sich verhältnismässig gut erhält; sie gehören aber jeweils in eine Umwelt, in der es Holz genug gab, um daraus solche Wurfgeräte herzustellen: Es ist ganz und gar unwahrscheinlich, dass es nur solche aus Geweih gegeben hätte, und so ist damit zu rechnen, dass die uns bekannte räumlich-zeitliche Erstreckung nur diese besonderen Gegenstände betrifft und die Waffenform als solche in Wirklichkeit nicht so eng begrenzt war. (Eventuelle grossräumige Zusammenhänge können hier ganz dahingestellt bleiben: K. J. NARR 1966, 226.)

Eine andere Frage ist, ob dann auch alle Speerschleudern stangenförmig ausgebildet waren oder dies auf die Herstellung der speziellen Stücke aus Rengeweih beschränkt blieb; heute jedenfalls sind diese Wurfgeräte fast stets in der Mitte breiter und brettartiger ausgeprägt. (Vielleicht handelt es sich bei einigen «mesolithischen» Funden um Bruchstücke solcher Speerschleudern [15], doch ist das wegen des Fehlens entsprechender Teile ungewiss; die Frage einer Kontinuität sei hier gar nicht erst angeschnitten.) Durch den Rohstoff ist die Länge der aus Rengeweih gefertigten Speerschleudern begrenzt: Nur eine von den noch messbaren ist denn auch gut 33 cm lang, eine andere nicht ganz 29 cm; die meisten bleiben unter 25 cm. Dieser Umstand hat zusammen mit einer teilweise besonderen Behandlung des Unterteils daran denken lassen, dass sie zur Verlängerung in einen Schaft gesteckt wurden (E. CARTHAILAC 1903, 130). Eines der ohnedies sehr einfachen Stücke von Le Placard ist eigentlich nur ein kurzer Haken mit einer Abschrägung, die wahrscheinlich an einen Schaft angepasst war, d. h. ein vielleicht auswechselbarer Wurfdorn (D. A. E. GARROD 1955, 22 f. mit Abb. 1.2).

Zwar lässt sich der Zweck der Speerschleuder, den vorwärts (und in der Regel auch mehr oder weniger aufwärts) gerichteten Schub über den Punkt hinaus zu verlängern, an dem die Wurfhand in eine Vorwärts-Abwärts-Bewegung übergeht, schon mit einem kurzen Wurfgerät erreichen, doch wird eine Länge von etwa 60 cm als das Optimale angesehen und kann eine Steigerung der Wurfweite um 60 Prozent erbringen (C. D. HOWARD 1974); sie kann aber

[15] Rüde (Schleswig): H. SCHWABEDISSEN (*Germania* 29/1951, 309, Abb. 2.7); vielleicht auch Brabrand-Moor (Jütland): Th. THOMSEN und A. JESSEN (*Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 21/1906 [2. Serie], 43, Abb. 16).

auch dazu dienen, mit einer weniger ausholenden Bewegung auszukommen und wird vielleicht deshalb von Eskimo gern für die Jagd vom Kajak aus benutzt.

Dass die ausgearbeiteten Skulptierungen zugleich eine Beschwerung des Endes bewirken sollten (D. A. E. GARROD 1955, 32) und eine ähnliche Funktion erfüllten wie die Speerschleuder-Beschwersteine Amerikas (O. H. PEETS 1960), erscheint wenig wahrscheinlich und wäre erst noch experimentell zu untersuchen. Dass gerade die Speerschleudern Pracht- und Prunkwerke der franko-kantabrischen Plastik darstellen, vielleicht sogar die Hauptmenge entsprechender Schnitzerein aus dem Magdalénien IV Bruchstücke von Speerschleudern sind (H. BÉGOUËN 1912), hat neben der teilweise äusserst geringen Länge auch daran denken lassen, dass diese «Geräte» gar nicht praktischem Gebrauch gedient haben, sondern – ähnlich wie noch in der Zeit der spanischen Eroberung in Mittelamerika – als Zeremonialobjekte.

Wie auch immer, – auf jeden Fall müssen wir damit rechnen, dass die Hauptmenge dieser Waffen aus Holz hergestellt war; sie können daher in Wirklichkeit weiter verbreitet und auch älter gewesen sein. Ein Zeugnis für frühes Vorkommen bietet wohl das berühmte Bild im «Schacht» von Lascaux durch die Wiedergabe eines Stabes mit einem Haken daran und einem Querholz beim anderen Ende, wie es vielleicht auch in den Löchern mancher paläolithischer Rengeweih-Speerschleudern gesteckt haben könnte (D. A. E. GARROD 1955, 33) und übrigens auch in Alt-Amerika bezeugt ist (E. B. RENAUD 1925, Abb. 6).

Falls der Bogen tatsächlich zur Zeit der Hamburger Kultur des Nordens und im Magdalénien III/IV des Südwestens aufkommt, fallen die grossenteils schön verzierten paläolithischen Speerschleudern in eine Zeit, in der eine andere Fernwaffe, eben der Bogen, bereits Einfluss gewann. (Auch die Frage, ob gefiederte Schleuderspeere Nachahmung der Pfeilstabilisierung sind, geriete dann wieder in ein anderes Licht; darf man darüber hinaus die Strichzeichnungen auf dem Bild von Lascaux so weitgehend als zusammengehörig betrachten und real interpretieren, dass zu der Speerschleuder ein Langspeer gehört?) Über Vermutungen gelangt man derzeit nicht hinaus.

Der Anteil der Tierarten an den einzelnen Fundstellen ist sicherlich von mancherlei Faktoren abhängig, nicht zuletzt von jahreszeitlichen Bedingungen. Brauchbare Anhaltspunkte sind allerdings bisher lediglich für die Rentiere von einigen Stationen erschlossen (D. A. STURDY 1975). Im nordschweizerisch-süddeutschen Fundgebiet überwiegen Tiere, die wahrscheinlich zwischen Mitte August und April zu Tode kamen, besonders anscheinend zwischen Mitte August und Anfang Dezember; eine gewisse Häufung zwischen Mai und Ende September scheint sich für einen Teil der Funde von der Schussenquelle und aus dem Schweizersbild (vielleicht überwiegend aus der gelben Kulturschicht?) abzuzeichnen. Da alle Bestimmungen aber jeweils eine beträchtliche Schwankungsbreite besitzen, ist eine stärkere Konzentration auf kürzere Zeiten denkbar, jedoch nicht aus der unmittelbaren Beurteilung der Rengeweihe zu entnehmen. Eine geringere, aber ins Gewicht fallende Rolle spielt das Pferd, für das es jedoch an direkten jahreszeitlichen Festlegungen noch fehlt. Auch dass Schneehase und Schneehuhn vornehmlich im Winter gefangen wurden, ist im Grunde nicht mehr als eine plausible Vermutung (so auch K. J. NARR 1961, 101).

Aus ethnographischen Beobachtungen und Untersuchungen eines begrenzten Gebietes – sei es auch relativ gross wie das subarktische Amerika – ein Modell zu entwikkeln und dieses auf ein anderes Gebiet zu übertragen (G.-Chr. WENIGER 1982; auch D. A. STURDY 1975 und C. GAMBLE 1979), ist im Grunde nur möglich, wenn vorweg die Tragfähigkeit einer «ökologischen Ethnologie» (J. H. STEWARD 1937 und 1955) anerkannt wird. Auf jeden Fall ist ein solches Modell in doppelter Hinsicht zu überprüfen: Zum einen ist zu fragen, inwieweit die darin eingegangenen Faktoren tatsächliche Eigenheiten dieses untersuchten ökologischen Bereichs oder nur ganz allgemeiner Natur sind; zum zweiten bleibt festzustellen, ob die speziellen Eigenarten wirklich ausreichend durch die ökologischen Besonderheiten oder durch irgendwie anders geartete Spezialisierungen erklärt werden können (im hier in Frage kommenden Bereich z. B. die Familien-Jagdterritorien bzw. -Fallenstellterritorien, deren Zustandekommen umstritten ist[16]). Auf globale Eigenarten jägerischer Gemeinschaften soll hier nicht eingegangen werden, doch müsste neben Nordamerika eigentlich Sibirien herangezogen werden, obwohl dort zwei Schwierigkeiten zu überwinden sind: Die eine ist rein praktischer Natur, nämlich die der fremdsprachigen Literatur, die andere besteht darin, dass jägerische Eigenarten in den meisten Fällen aus einer Wirtschaftsform herauspräpariert werden müssen, die in mehr oder minder grossem Umfang bereits mit der Rentierhaltung verbunden ist. Wer nur ein begrenztes Gebiet wie das subarktische Amerika heranzieht (G.-Chr. WENIGER

[16] Zu entschärfen, wenn die Möglichkeit ins Auge gefasst wird, dass in der Tat unter bestimmten Bedingungen familienweise Jagd vorkam, diese aber erst unter dem Einfluss des Pelztierhandels zu der heutigen strikten Form geprägt wurde (zur Forschungsgeschichte: E. S. ROGERS 1981); nicht zu übersehen indes, dass die Erklärung durch den Pelzhandel deshalb solchen Anklang gefunden hat, weil dadurch das (für eine jüngere amerikanische Ethnologengeneration geradezu verbindliche) Weltbild des «multilinearen Evolutionismus» (J. H. STEWARD 1955) wieder in Ordnung gebracht wurde.

1982; Übersicht über die dortigen Verhältnisse: J. HELM 1981; unter anderem Aspekt: D. RICHES 1982), wird sich auf Faktoren zu beschränken haben, die einleuchtend mit den besonderen ökologischen Bedingungen verbunden sind und aus ihnen abgeleitet werden können. Subarktische Bedingungen verlangen allgemein von Jägern ein hohes Mass an Risikoverteilung, wie es zumal durch Mobilität und Flexibilität erreicht wird (an einem Beispiel: G. HENRIKSEN 1977); unter Umständen muss man in der Lage sein, grössere Gebiete zu verlassen und andere aufzusuchen, wie die jeweiligen Ressourcen es verlangen, und dabei wird sich unter Umständen ein Wechsel ergeben zwischen der Möglichkeit, in grösseren Gruppen gemeinsam zu leben, und der Notwendigkeit, sich in kleinen Gruppen über ein grösseres Gebiet zu verteilen (bis hinunter zu Einzelfamilien [17]). Das gilt insbesondere für die Rentierjäger, denn sie werden abhängig sein von der Art und dem Verhalten dieser Tiere, und dazu gehören nun einmal jahreszeitlich weitreichende Wanderungen. Die aber sind solcher Art, dass die Jagd im Frühjahr und zumal im Herbst besonders lohnend ist, weniger hingegen im Sommer. Ob dies freilich ausreicht, die in den Befunden der nordschweizerisch-südwestdeutschen Höhlen festgestellte jahreszeitliche Verteilung der Jagdbeute auf die nordamerikanischen Verhältnisse hin zu präzisieren und vornehmlich Herbstjagd und sehr untergeordnete Sommerjagd auf das Rentier anzunehmen (G.-Chr. WENIGER 1982), ist eine andere Frage. Solch eine jahreszeitliche Bevorzugung wird zwar durch den Wachstumsablauf und das allgemeine Verhalten des Rentiers ohnedies angelegt, setzt aber voraus, dass seine Ökologie grundsätzlich damals schon die gleiche war wie heute, wenn auch die Wanderungen wohl weniger weit reichten (J. BOUCHUD, A. CHEYNIER, Y. GUILLIEN 1953; J. BOUCHUD 1954), ein ganzjähriger Aufenthalt und durchgehende Jagd (J. BOUCHUD 1966) jedoch unwahrscheinlich sind (D. A. STURDY 1975).

Vor allem ist natürlich bei der Übertragung eines solchen Modells und bei seiner Überprüfung am archäologischen Material den Unterschieden besondere Beachtung zu widmen; notfalls ist das Modell zu verändern und gewinnt damit stärker den Charakter einer theoretischen Konstruktion. Im hier behandelten Fall hat es zu berücksichtigen, dass heutige Rentierjäger nicht das Pferd in ihre Beute einschliessen können, von Elefanten und Nashörnern ganz zu schweigen, wohl aber in hohem Masse dem Fischfang obliegen. Ob man aufgrund der ethnographischen Analogien an den grösseren Fundstellen des nordschweizerisch-süddeutschen Gebietes die winterliche und sommerliche Rentierjagd so gut wie vollständig ausschliessen und nur für einige kleinere Fundstellen annehmen sowie dem Pferd eine gewisse ersatzweise Funktion als sommerlicher Nahrungslieferant [18] anstelle umfangreicheren Fischfangs zubilligen darf (G.-Chr. WENIGER 1982), bleibt ganz im Bereich der Hypothesenbildung und muss entsprechend deutlich als solche formuliert werden.

Inwieweit sich auch unter den grösseren und wahrscheinlich kaum je wirklich einheitlichen Fundstellen ähnliches verbirgt, wie wir es aus Stationen in der nördlichen Mittelgebirgszone von Belgien über das Mittelrheingebiet bis Mitteldeutschland kennen, nämlich insgesamt ein ziemlich spärliches Material an Tierknochen mit relativem Überwiegen des Pferdes, und inwieweit diese Erscheinungen sich kulturell abheben (zumal durch ein relativ starkes Vorkommen von Bohrern und dazu von Rückenmessern [19], vielleicht auch durch eine Affinität zu den schematischen Figürchen und Zeichnungen von Frauen [20]), stehe hier dahin.

Aus all dem lässt sich ohnedies nichts für unser engeres Thema, nichts über die Bedeutung des Mammuts (und in geringerem Umfang des Nashorns) für diese Jäger entnehmen, abgesehen von der allgemeinen Überlegung, dass die Erbeutung eines solchen Tieres einen erheblichen Fleischvorrat erbracht hat. Mit ethnographischen Vergleichen lässt sich für diese Frage natürlich erst recht nichts ausrichten, selbst wenn man davon ausgeht, dass das Mammut ökologische Analogien eher zum afrikanischen Elefanten besitze als zum indischen (G.-Chr. WENIGER 1982, 98). Interessant ist jedoch immerhin, dass auch bei den zentralafrikanischen «Elefantenjägern» dieses Tier für die durchgehende Nahrungsbeschaffung zumeist von untergeordneter Bedeutung ist (differenzierende Untersuchung: St. SEITZ 1977); überall spielt «im täglichen Leben» anderes Wild eine wichtige Rolle: Antilopen- und Wildschweinarten und kleinere Tiere. Der Büffel allerdings wird in der Regel wegen seiner besonderen Gefährlichkeit auch dort eher gemieden, wo man den Elefanten häufiger zu jagen pflegt.

Massgeblich aber sind nicht allein die natürlichen ökologischen Bedingungen, sondern auch die Mittel und Verfahren, die der Mensch zu ihrer Meisterung besass. Fernwaffen werden mindestens in Gestalt der Speerschleuder, wahrscheinlich aber auch des Bogens im Magdalénien V und VI schon nicht mehr ganz neu gewesen sein; über anderes aber wissen wir nicht viel, zumal nicht über Transportmittel, von denen die Mobilität und Flexibilität subarktischer Jäger in hohem Grade abhängig ist. Zwar besteht kein zureichender Grund für die Annahme, dass die Jäger des

[17] Vgl. Anm. 14.

[18] In Gönnersdorf allerdings Winteraufenthalt (F. POPLIN 1976).

[19] Nicht notwendig «Überrepräsentation».

[20] So in der «Vor-Gönnersdorf-Periode» der Forschung: K. J. NARR 1965; neuere Funde: G. BOSINSKI und G. FISCHER 1974.

Magdalénien nicht einmal das Boot oder den handgezogenen Schlitten gekannt hätten; nachzuweisen ist es nicht. Indes können bereits Neuerungen im Bereich der Bewaffnung und der Jagdverfahren zur Umstellung auf andere Wildarten – hier andere als das Mammut – geführt haben, mögen seine Tage gezählt gewesen sein oder nicht.

Vergleich und Wertung

Das Bild, das sich uns in der Zeit des Verschwindens des Mammuts aus den Funden in Nordamerika einerseits, im südwestlichen Mitteleuropa andererseits bietet, scheint zunächst mehr Unterschiede als Übereinstimmungen aufzuweisen. Einiges ist jedoch sicherlich durch die besonderen Umstände und Bedingungen verschärft. In Nordamerika ist der Eindruck geprägt von den Beuteplätzen, an denen es in Europa so gut wie völlig fehlt; umgekehrt stammen unsere Kenntnisse in Europa fast ausschliesslich aus Wohn- und Lagerplätzen der eiszeitlichen Sammler und Jäger, während dergleichen in Amerika noch kaum zu erfassen ist, schon gar nicht für die entscheidende früheste «paläoindianische» Zeit. Für beide Gebiete müssen wir damit rechnen, dass unter Umständen Knochen erbeuteter Mammute gar nicht in die Wohn- oder Lagerplätze gebracht wurden; im südwestlichen Mitteleuropa indes sind die Funde immerhin von solcher Art, dass es erstaunlich wäre, wenn das Mammut eine entscheidende Rolle spielte, während das für Amerika zwar auf den ersten Blick so scheint, aber vorgetäuscht sein kann. In beiden Fällen wissen wir nichts über die jeweilige Grösse der Mammutpopulationen, in Amerika wenigstens mehr über die Zeit des Verschwindens dieser Elefanten. Hier gibt es zumindest in dem besser bekannten Gebiet im Westen und Südwesten im späteren Abschnitt keine Mammutfunde im Zusammenhang mit menschlicher Hinterlassenschaft mehr, doch machen die sonstigen Fossilfunde es wahrscheinlich, dass noch Mammute existierten; für Europa hingegen fehlt uns ein solches Korrektiv gegenüber den Befunden an Wohn- und Lagerplätzen. Gewiss darf angenommen werden, dass im Spätglazial noch Mammute in anderen Regionen Eurasiens lebten, wie sich ja auch die Vertreter der Mammutlinie im vorhergehenden Interglazial in ein anderes Gebiet «zurückgezogen» haben müssen; die wenigen bisher aus Sibirien bekannten Daten liegen indes offenbar vor dem Beginn des Holozäns, und ob die osteuropäischen für ein Hineinreichen in die jüngere Tundrenzeit sprechen, bleibt ungewiss (N. K. Vereshchagin, G. F. Baryshnikov 1984).

Das Verschwinden einer «Megafauna» aus den Funden in Mitteleuropa einerseits, Nordamerika andererseits, fällt gewiss in verschiedene Zeiten: In dem einen Gebiet gehört der Vorgang frühestens in einen späten Abschnitt des Bölling-Interstadials, also in eine Zeit begrenzter Wiederbewaldung, die sich aber in dem engeren nordschweizerisch-süddeutschen Gebiet nicht sehr auswirkte (B. Frenzel 1983), im anderen wohl am ehesten erst in eine Zeit, die im grossen und ganzen der jüngeren Tundrenzeit Europas entspricht und im hier interessierenden Bereich eine Etappe in der Formierung der Graslandzone darstellt. Im einzelnen verlief das sicherlich alles sehr verschieden, aber man sollte nicht übersehen, dass beiden Gebieten doch zweierlei gemeinsam ist: Zum einen fällt das Verschwinden einer «Megafauna» in die Zeit eines Wandels der ökologischen Bedingungen, zum anderen sind auch erhebliche kulturelle Veränderungen festzustellen. In Amerika treten einige Zeit zuvor die guten Geschossspitzen auf und bezeugen überhaupt erstmals kompakt die Anwesenheit des Menschen; in Europa sind die Veränderungen auf dem Teilgebiet der Steinartefakte offensichtlich äusserst geringfügig, doch dürften dem Ganzen Änderungen in der Art der Waffen und der Jagdverfahren vorausgegangen sein. In Amerika ist damit, wiewohl wahrscheinlich nicht das erste Auftreten des Menschen überhaupt, so doch, nach allem was sich heute darüber aussagen lässt, eine ganz erhebliche Ausbreitung des Menschen verbunden, während in Mitteleuropa menschliche Hinterlassenschaft generell zwar erheblich tiefer zurückreicht, gerade in dem hier näher ins Auge gefassten Gebiet jedoch ebenfalls eher eine «Neueinwanderung» in den Bereich nördlich der Alpen im Spätglazial erfolgt ist (K. J. Narr 1963).

Für kulturelle Umformung und für Ausbreitung werden heute gerne verlockend einfache Erklärungsmodelle von Umwelt- und Bevölkerungsdruck angewendet. Sie erscheinen jedoch in der Regel wenig realistisch, wenn man erst versucht, sich einmal vorzustellen, wie denn so etwas wirklich im einzelnen verlaufen sein könnte, und hinter einer oft hochgeschrobenen «epistemologischen» Verbrämung sind sie doch von einer gewissen Naivität. Tatsächlich wird eine Inbesitznahme oder Füllung von Räumen ebensogut oder noch eher durch neue oder unter veränderten Bedingungen neue Bedeutung gewinnende Gerätschaften und Verfahren ermöglicht, wo nicht durch besondere relative, d. h. stets nur im Verhältnis zu den vorhandenen Mitteln und Möglichkeiten zu sehende Umweltgunst, vielfach auch durch beides gemeinsam. (Die verschiedenen Modelle demographischen Stillstands und Wachstums mögen unter bestimmten Bedingungen zutreffen, unter anderen nicht: Es gibt offensichtlich Faktoren der Regulierung, die uns noch kaum bekannt sind und unter je geänderten Bedingungen restriktiv oder expansiv wirken mögen, und das in verhältnismässig kurzer Zeit.) Der Prähistoriker befindet sich bei solchen Fragen stets in der Gefahr, Ursache

und Wirkung miteinander zu verwechseln und dabei ein Früheres auf ein Späteres zurückzuführen: Unsere grobmaschigen chronologischen Kenntnisse gestatten es durchweg nicht, das gegenseitige zeitliche Verhältnis im Auftreten neuer Kulturelemente und in der Veränderung von Umweltfaktoren für eine zuverlässige Beurteilung der Folge zu nutzen; eher wird umgekehrt eine Entwicklung oder Bewegung konstruiert und daraus (eben nicht immer zutreffend!) auf die zeitliche Folge geschlossen. Im Grunde ist es die verkürzende Definition von «Kultur» als «Mittel der ausserkörperlichen Anpassung des Menschen», durch die heute vielfach das Verhältnis von Ursache und Wirkung «erklärt» wird. Indes ist dabei ein chronologisches Zusammenziehen zur Erzielung statistisch verwertbarer Mengen (z. B. von Mammut- und Bisonfunden) ebensowenig statthaft und überzeugend wie eine chronologische Differenzierung nach dem Fehlen von Arten in selektiven Funden.

Wie immer es im einzelnen gewesen sein mag, sowohl der Mensch als auch das Klima haben zweifellos auf das ökologische System eingewirkt. Aber was das eine verursacht hätte, wäre das andere nicht gewesen, können wir gar nicht nachprüfen; daher muss die relative Bedeutung im Grunde ungewiss bleiben (siehe auch J. E. GUILDAY 1984, 257). Die Hypothese von einer Ausrottung der «Megafauna» durch den Menschen verträgt sich im Grunde auch schlecht mit einer Auffassung, die in den anthropogenen Faktoren eigentlich nur noch ein umweltabhängiges und reagierendes Verhalten sieht. Das soll aber nicht zugunsten dieser Annahme angeführt werden, sondern lediglich als allgemeine Feststellung und Warnung: In der Frage von Aussterben und Ausrottung lassen die Funde keine hieb- und stichfeste Beweisführung zu, weil die eine Faktorengruppe nicht von den anderen isoliert werden kann. Indes möchte man einen Ansatz, der offensichtlich den grundlegenden Erfahrungen mit den Möglichkeiten jägerisch-sammlerischer Gruppen widerspricht, besser begründet sehen, als es derzeit der Fall ist.

Bei der Wertung solcher Umstände und Vorgänge werden nicht selten die ökologischen Verhältnisse und Wandlungen nicht mehr als Bedingungen gesehen, die den Menschen Möglichkeiten sowohl eröffnen als auch verwehren, sondern als das eigentliche Agens; nur zu leicht wird übersehen, dass zu den Bedingungen und Möglichkeiten auch die jeweiligen kulturellen, die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Errungenschaften gehören, deren Wechselwirkung mit den ökologischen Faktoren gewiss nicht bestritten werden soll, die aber auch nicht als schlichte Folge bestimmter Umweltverhältnisse verstanden werden können: Menschliches Handeln findet in den äusseren Bedingungen gewiss seine Grenzen, ist jedoch ebenso gewiss nicht auf lediglich reagierendes «Verhalten» zu reduzieren.

Literaturverzeichnis

ABSOLON, K. a CZIŽEK, R., Palaeolithický výzkum jeskyně Pekárny na Moravě/Die paläolithische Erforschung der Pekárna-Höhle in Mähren. *Časopis Moravského Zemského Musea/Acta Musei Moraviensis,* Vol. 26–28/1929–1930. Brno 1932, 479–598.

AGENBROAD, L. D., Quaternary Mastodon, Mammoth and Men in the New World. *Canadian Journal of Anthropology,* Volume I (1). Edmonton 1980, 99–101.

AGENBROAD, L. D., New World Mammoth Distribution. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution.* Edited by P. S. MARTIN and R. G. KLEIN. Tucson (Arizona) 1984, 90–108.

ANDERSON, A., The Extinction of the Moa in Southern New Zealand. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution.* Edited by P. S. MARTIN and R. G. KLEIN. Tucson (Arizona) 1984, 728–740.

ARTHUR, G. W., *An Introduction to the Ecology of Early Historic Communal Bison Hunting among the Northern Plains Indians* (National Museum of Man/Mercury Series: Archaeological Survey of Canada, Paper No. 37). Ottawa 1975.

BANDI, H.-G., *Die Schweiz zur Rentierzeit: Kulturgeschichte der Rentierjäger am Ende der Eiszeit.* Frauenfeld 1947.

BANDI, H.-G., Die Kleinkunst aus dem Kesslerloch. *Die Kultur der Eiszeitjäger aus dem Kesslerloch und die Diskussion über ihre Kunst auf dem Anthropologen-Kongress in Konstanz 1877.* Hrsg. von S. VON BLANCKENHAGEN. Konstanz 1977, 82–88.

BÉGOUËN, H., Sur une sculpture en bois de renne provenant de la caverne d'Enlène. *L'Anthropologie,* Tome XXIII. Paris 1912, 287–305.

BOKELMANN, K., Ein Federmesserfundplatz bei Schalkholz, Kreis Dithmarschen. *Offa,* Band 35/1978. Neumünster 1979, 36–47.

BORISKOVSKIJ, P. I., *Paleolit Ukrainy: Istoriko-Archeologičeskie očerki* (Materialy i Issledovannija po Archeologii SSSR 40). Moskau und Leningrad 1955.

BOSINSKI, G., *Die Kunst der Eiszeit in Deutschland und in der Schweiz* (Römisch-Germanisches Zentralmuseum: Kataloge vor- und frühgeschichtlicher Altertümer, Band 20). Bonn 1982.

BOSINSKI, G. und FISCHER, G., *Die Menschendarstellungen von Gönnersdorf der Ausgrabung von 1968* (Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf, Band 1). Wiesbaden 1974.

BOSINSKI, G. und FISCHER, G., *Mammut- und Pferdedarstellungen von Gönnersdorf* (Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf, Band 5). Wiesbaden 1980.

BOUCHUD, J., CHEYNIER, A. et GUILLIEN, Y., Dents de renne et migrations. *Bulletin de la Société Préhistorique Française,* Tome 50. Paris 1953, 127–132.

BOUCHUD, J., Le renne et le problème des migrations. *L'Anthropologie,* Tome 58. Paris 1954, 79–85.

BOUCHUD, J., *Essai sur le renne et la climatologie du Paléolithique moyen et supérieur.* Paris 1966.

BRYAN, A. L. (Ed.), *Early Man in America from a Circum-Pacific Perspective.* Edmonton 1978.

BRYAN, K., Geology of the Folsom Deposits in New Mexico and Colorado. *Early Man.* Edited by G. G. MACCURDY (International Symposium: The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, March 1937). London 1937, 139–152.

BYERS, D. S., Bull Brook – A Fluted Point Site in Ipswich, Massachusetts. *American Antiquity,* Volume XIX (4). Salt Lake City 1954, 343–351.

CARTHAILAC, E., Les stations de Bruniquel. *L'Anthropologie,* Tome XIV. Paris 1903, 129–150.

CASSELS, R., The Role of Prehistoric Man in the Faunal Extinctions of New Zealand and Other Pacific Islands. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution*. Edited by P. S. MARTIN and R. G. KLEIN. Tucson (Arizona) 1984, 741–767.

CLARK, J. G. D., *Prehistoric Europe: The Economic Basis*. London 1952.

DAVIES, L. B. and WILSON, M. (Eds.), *Bison Procurement and Utilization: A Symposium* (Plains Anthropologist, Journal of the Plains Conference, Memoir 14 [= Volume 23 (82) 2]). Fort Collins (Colorado) 1978.

DEIBEL-ROSENBROCK, W., Die Funde von Lehringen. *Stader Jahrbuch 1960*. Stade 1960, 3–32.

DUFF, R. S. (Ed.), *The Moa-Hunter Period of Maori Culture* (Canterbury Museum, Bulletin 1). Wellington 1977.

EISELEY, L. C., The Fire Drive and the Extinction of the Terminal Pleistocene Fauna. *American Antiquity*, Volume XI. Menasha (Wisconsin) 1946, 54–59.

ELLMERS, D., Ein Fellboot-Fragment der Ahrensburger Kultur aus Husum, Schleswig-Holstein? *Offa*, Band 37/1980 *(Festschrift für Hermann Hinz)*. Neumünster 1981, 19–24.

FEUSTEL, R., KERKMANN, K., SCHMID, E., MUSIL, R. und JACOB, H., Der Bärenkeller bei Königsee-Garsitz, eine jungpaläolithische Kulthöhle (I). *Alt-Thüringen*, Band 11/1970–1971. Weimar 1971, 81–130.

FEUSTEL, R. und MUSIL, R., Der Bärenkeller bei Königsee-Garsitz, eine jungpaläolithische Kulthöhle (II). *Alt-Thüringen*, Band 14. Weimar 1977, 60–81.

FRENZEL, B., Die Vegetationsgeschichte Süddeutschlands im Eiszeitalter. *Urgeschichte in Baden-Württemberg*. Hrsg. von H. MÜLLER-BECK. Stuttgart 1983, 91–166.

FREUND, G., Höhlenbär und Höhlenbärjäger. *Wiener Prähistorische Zeitschrift*, Band 30. Wien 1943, 1–40.

FRISON, G. C., *Prehistoric Hunters of the High Plains* (New World Archaeological Record, Volume 1). New York/San Francisco/London 1978.

FRISON, G. C., Man and Bison Relationship in North America. *Canadian Journal of Anthropology*, Vol. 1 (1). Edmonton 1980, 75–76.

FRISON, G. C. and BRADLEY, B. A., *Folsom Tools and Technology at the Hanson Site, Wyoming*. Albuquerque (New Mexico) 1980.

GAMBLE, C., Hunting Strategies in the Central European Palaeolithic. *Proceedings of the Prehistoric Society*, Volume 45. Cambridge 1979, 35–52.

GARDNER, W. M., *The Flint Run Paleo-Indian Complex: A Preliminary Report, 1971–1973 Season* (Archaeology Laboratory, Department of Anthropology, Occasional Publication, Volume 1). Washington D. C. 1974.

GARROD, D. A. E., Palaeolithic Spear-Throwers. *Proceedings of the Prehistoric Society*, Volume 21. Cambridge 1955, 21–35.

GOWLETT, J. A. J., HARRIS, J. W. K., WALTON, D. and WOOD, B. A., Early Archaeological Sites: Hominid Remains and Traces of Fire from Chesowanja, Kenya. *Nature*, Volume 294. London 1981, 125–129.

GOWLETT, J. A. J., Mental Abilities of Man: A Look at Some Hard Evidence. *Hominid Evolution and Community Ecology: Prehistoric Human Adaptation in Biological Perspective*. Edited by R. FOLEY. London/New York/Toronto 1984, 167–192.

GRAHAM, R. W., HAYNES, C. V., JOHNSON, D. L. and KAY, M., Kimmswick: A Clovis-Mastodon Association in Eastern Missouri. *Science*, Volume 213. Washington 1981, 1115–1117.

GRAYSON, D. K., Vicissitudes and Overkill: The Development of Explanations of Pleistocene Extinctions. *Advances in Archaeological Method and Theory*, Volume 3. New York 1979, 357–403.

GRAYSON, D. K., *Establishment of Human Antiquity*. New York 1983.

GRAYSON, D. K., Nineteenth Century Explanations of Pleistocene Extinctions: A Review and Analysis. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution*. Edited by P. S. MARTIN and R. G. KLEIN. Tucson (Arizona) 1984, 5–39.

GUILDAY, J. E., Differential Extinction during Late-Pleistocene and Recent Times. *Pleistocene Extinctions: The Search for a Cause*. Edited by P. S. MARTIN and H. E. WRIGHT (Proceedings of the 7th Congress of the INQUA, Volume 6). New Haven and London 1967, 120–140.

GUILDAY, J. E., Pleistocene Extinction and Environmental Change: Case Study of the Appalachians. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution*. Edited by P. S. MARTIN and R. G. KLEIN. Tucson (Arizona) 1984, 250–258.

GUSTAFSON, C. E., GILBOW, D. and DAUGHERTY, R. D., The Manis Mastodon Site: Early Man on the Olympic Peninsula. *Canadian Journal of Archaeology*, Vol. 3. Hamilton (Ontario) 1979, 157–164.

GUTHRIE, R. D., Bison and Man in North America. *Canadian Journal of Anthropology*, Volume 1 (1). Edmonton 1980, 55–73.

GUTHRIE, R. D., Mosaics, Allelochemics and Nutritients: An Ecology Theory of Late Pleistocene Megafaunal Extinction. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution*. Edited by P. S. MARTIN and R. G. KLEIN. Tucson (Arizona) 1984, 259–298.

GUYAN, W. U., Eine Speerschleuder aus dem Kesslerloch. *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte*, Band 6. Basel 1944, 75–84.

HAEKEL, J., Beiträge zur Zusammenarbeit von Ethnologie und Prähistorie. *Wiener völkerkundliche Mitteilungen*, Band 1 (1). Wien 1953, 39–43.

HAYNES, C. V., Fluted Projectil Points: Their Age and Dispersion. *Science*, Volume 145. Washington 1964, 1408–1413.

HAYNES, C. V., Elephant-Hunting in North America. *Scientific American*, Volume 214. New York 1966, 104–112.

HEIZER, R., Preliminary Report on the Leonard Rockshelter Site. *American Antiquity*, Volume XVII (2). Salt Lake City 1951, 89–98.

HELM, J. (Ed.), *Subarctic* (Handbook of North American Indians, Volume 6). Washington 1981.

HENRIKSEN, G., *Hunters in the Barrens: The Naskapi on the Edge of the White Man's World* (Newfoundland Social and Economic Studies, Volume 12). Toronto 1977.

HERNÁNDEZ-PACHECO, E., *La Vida de Nuestros Antecesores Paleolíticos* (Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, Memoria 31). Madrid 1923.

HESTER, J. J., Late Pleistocene Extinction and Radiocarbon Dating. *American Antiquity*, Volume 26. Salt Lake City 1960, 58–77.

HESTER, J. J., The Agency of Man in Animal Extinction. *Pleistocene Extinctions: The Search for a Cause*. Edited by P. S. MARTIN and H. E. WRIGHT (Proceedings of the 7th Congress of the INQUA, Volume 6). New Haven and London 1967, 169–192.

HIBBARD, C. W., RAY, D. E., SAVAGE, D. E., TAYLOR, D. W. and GUILDAY, J. E., Quaternary Mammals of North America. *The Quaternary of the United States: A Review Volume for the 7th Congress of the INQUA*. Edited by H. E. WRIGHT and D. G. FREY. Princeton 1965, 509–525.

HIRSCHBERG, W. und JANATA, A. (Hrsg.), *Technologie und Ergologie in der Völkerkunde*, Band 1. Berlin 1980.

HOWARD, C. D., The Atlatl: Function and Performance. *American Antiquity*, Volume 39. Washington 1974, 102–110.

HOWELL, F. C., BUTZER, W. y AGUIRRE, E., *Noticia preliminar sobre el emplazamiento acheulense de Torralba (Soria)* (Excavaciones Arquelogicas en España, Tomo 10). Madrid 1961.

JACOB-FRIESEN, K. H., Eiszeitliche Elefantenjäger in der Lüneburger Heide. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz,* Band 3. Mainz 1956, 1–22.

JELINEK, A. J., Man's Role in the Extinction of Pleistocene Faunas. *Pleistocene Extinctions: The Search for a Cause.* Edited by P. S. MARTIN and H. E. WRIGHT (Proceedings of the 7th Congress of the INQUA, Volume 6). New Haven and London 1967, 193–200.

JENNINGS, J. D. (Ed.), *Ancient Native Americans.* San Francisco 1978.

JENNINGS, J. D., *Ancient North Americans.* San Francisco 1983.

JOHNSON, E., *Paleoindian Lifeways* (= The Museum Journal, No. 17). Lubbock (Texas) 1977.

JOHNSON, D. L., KAWANO, P. and EKKER, E., Clovis Strategies of Hunting Mammoth (Mammuthus columbi). *Canadian Journal of Anthropology,* Volume 1 (1). Edmonton 1980, 107–114.

KEHOE, Th. F., *The Gull Lake Site: A Prehistoric Bison Drive in Southwestern Saskatchewan* (Milwaukee Public Museum: Publications in Anthropology and History, Volume 1). Milwaukee 1973.

KELLAR, J. H., The Atlatl in North America. *Prehistoric Research Series,* No. 3 (3). Indianapolis 1955, 281–352.

KING, J. E. and SAUNDERS, J. J., Environmental Insularity and the Extinction of the American Mastodont. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution.* Edited by P. S. MARTIN and R. G. KLEIN. Tucson (Arizona) 1984, 315–339.

KLEIN, R. G., *Man and Culture in the Late Pleistocene: A Case Study.* San Francisco 1969.

KLÍMA, B., *Archeologický výzkum plošiny před jeskyní Pekárnou* (Studie Archeologického Ústavu Československé Akademie Věd v Brně, Ročník II/1). Praha 1974.

KOZŁOWSKI, J. K. et BANDI, H.-G., Le problème des racines asiatiques du premier peuplement de l'Amérique. *Bulletin de la Société Suisse des Américanistes,* No. 45. Genève 1981, 7–42.

KRANTZ, G. S., Human Activities and Megafaunal Extinctions. *American Scientist,* Volume 58. New Haven 1970, 164–170.

LEROI-GOURHAN, A., *Préhistoire de l'Art Occidental.* Paris 1965.

LINDNER, K., *Die Jagd der Vorzeit* (Geschichte des deutschen Weidwerks, Band 1). Berlin und Leipzig 1937.

LWOFF, S., La Grotte de la Marche. *Bulletin de la Société Préhistorique Française,* Tome 54. Paris 1957, 622–633.

MACDONALD, G. F., *Debert: A Paleo-Indian Site in Nova Scotia* (National Museum of Canada: Anthropological Paper No. 16). Ottawa 1968.

MARTIN, P. S., Prehistoric Overkill. *Pleistocene Extinctions: The Search for a Cause.* Edited by P. S. MARTIN and H. E. WRIGHT (Proceedings of the 7th Congress of the INQUA, Volume 6). New Haven and London 1967, 75–120.

MARTIN, P. S., Prehistoric Overkill: The Global Model. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution.* Edited by P. S. MARTIN and R. G. KLEIN. Tucson (Arizona) 1984, 354–403.

MARTIN, P. S. and MEHRINGER, P. J., Pleistocene Pollen Analysis and Biogeography of the Southwest. *The Quaternary of the United States: A Review Volume for the 7th Congress of the INQUA.* Edited by H. E. WRIGHT and D. G. FREY. Princeton 1965, 433–451.

MARTIN, P. S. and WRIGHT, H. E. (Eds.), *Pleistocene Extinctions: The Search for a Cause* (Proceedings of the 7th Congress of the INQUA, Volume 6). New Haven and London 1967.

MARTIN, P. S. and KLEIN, R. G. (Eds.), *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution.* Tucson (Arizona) 1984.

MAYET, L. et PISSOT J., *Abri-sous-Roche préhistorique de La Colombière, près Poncin (Ain)* (Annales de l'Université de Lyon, Série 1, No. 39). Lyon 1915.

MCMILLAN, B. A. and MARSHALL, S. B., The Shawnee-Minisinsk Site. *Annals of the New York Academy of Sciences,* Volume 288. New York 1977, 282–296.

MEAD, J. I. and MELTZER, D. J., North American Late Quaternary Extinctions and the Radiocarbon Record. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution.* Edited by P. S. MARTIN and R. G. KLEIN. Tucson (Arizona) 1984, 440–450.

MENGHIN, O. F. A., La Antigüedad del Arco y de la Flecha. *Revista Geografica Americana,* Tomo XXXVI (Año XX). Buenos Aires 1953, 205–210.

MOSIMANN, J. E. and MARTIN, P. S., Simulating Overkill by Paleoindians. *American Scientist,* Volume 63. New Haven 1975, 304–313.

MOVIUS, H. L., A Wooden Spear of Third Interglacial Age from Lower Saxony. *Southwestern Journal of Anthropology,* Volume 6. Albuquerque (New Mexico) 1950, 139–142.

MOVIUS, H. L., El arte mobiliar del Perigordiense superior de La Colombière (Ain) y su relación con el desarrollo del arte contemporáneo en la región franco-cantábrica. *Ampurias,* Tomo XIV. Barcelona 1952, 1–31.

MOVIUS, H. L. and JUDSON, Sh., *The Rock-Shelter of La Colombière* (American School of Prehistoric Research, Peabody Museum, Harvard University, Bulletin No. 19). Cambridge (Mass.) 1956.

MÜLLER-BECK, H., Amerika. *Neue Forschungen zur Altsteinzeit.* Hrsg. von H. MÜLLER-BECK (Forschungen zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie, Band 4). München 1984, 549–624.

NARR, K. J., *Das Rheinische Jungpaläolithikum. Zugleich ein Beitrag zur Chronologie der späten Altsteinzeit Mittel- und Westeuropas* (Beiheft 4 der «Bonner Jahrbücher»). Bonn 1955.

NARR, K. J., *Urgeschichte der Kultur* (Kröners Taschenausgabe, Band 213). Stuttgart 1961.

NARR, K. J., *Kultur, Umwelt und Leiblichkeit des Eiszeitmenschen: Studien zu ihrem gegenseitigen Verhältnis.* Stuttgart 1963.

NARR, K. J., Die Altsteinzeitfunde aus dem Hohlenstein bei Nördlingen. *Bayerische Vorgeschichtsblätter,* Band 30. München 1965, 1–9.

NARR, K. J. (Hrsg.), *Handbuch der Urgeschichte. Band 1: Ältere und Mittlere Steinzeit: Jäger- und Sammlerkulturen.* Bern und München 1966.

NARR, K. J., *Studien zur Älteren und Mittleren Steinzeit der Niederen Lande* (Antiquitas, Reihe 2, Band 7). Bonn 1968.

NARR, K. J., Vom Wesen des Frühmenschen. *Saeculum,* Band XXV. Freiburg/München 1974, 293–324.

NARR, K. J., Grundlagen menschlicher Gesellung. *Grenzfragen,* Band 7. Freiburg i. Br. 1978, 43–78.

NARR, K. J., Wohnbauten des Jungpaläolithikums in Osteuropa. *Palast und Hütte: Beiträge zum Bauen und Wohnen im Altertum.* Hrsg. von D. PAPENFUSS und V. M. STROCKA. Mainz 1982, 3–19.

NARR, K. J., (Rezension von G.-Chr. Weniger, Wildbeuter und ihre Umwelt. Archaeologica Venatoria, Band 5. Tübingen 1982). *Prähistorische Zeitschrift* (im Druck).

NELKEN-TERNER, A. et MACNEISH, R. S., Séquences et conséquences ou des modalités américaines de l'adaptation de l'homme au Pléistocène. *Bulletin de la Société Préhistorique Française,* Tome 74. Paris 1977, 293–312.

NELSON, R. K., *Hunters of the Northern Ice.* Chicago/London 1969.

OBERMAIER, H., *El Hombre Fósil.* Madrid 1925 (2. Auflage).

PEETS, O. H., Experiments in the Use of Atlatl Weights. *American Antiquity,* Volume 26 (1). Salt Lake City 1960, 108–110.

PERICOT GARCÍA, L., *La Cueva del Parpalló* (Gandía). Madrid 1942.

POPLIN, F., *Les grands vertébrés de Gönnersdorf. Fouilles 1968* (Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf, Band 2). Wiesbaden 1976.

POTTS, R., Home Bases and Early Hominids. *American Scientist,* Volume 72. New Haven 1984, 338–347.

RENAUD, E. B., Propulseurs et sagaies préhistoriques des Indiens «Basket-Makers». *Bulletin de la Société Préhistorique Française,* Tome XXII. Paris 1925, 297–312.

RICHES, D., *Northern Nomadic Hunter-Gatherers: A Humanistic Approach.* London/New York/Toronto 1982.

ROBERTS, F. H. H., The Folsom Problem in American Archaeology. *Early Man.* Edited by G. G. MACCURDY (International Symposium: The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, March 1937). London 1937, 153–162.

ROGERS, E. S., History of Ethnological Research in the Subarctic Shield and Mackenzie Borderlands. *Handbook of North American Indians, Volume 6: Subarctic.* Edited by J. HELM. Washington 1981, 19–29.

RUST, A., *Die alt- und mittelsteinzeitlichen Funde von Stellmoor.* Neumünster 1943.

RUST, A., Die jüngere Altsteinzeit: Jungpaläolithikum. *Historia Mundi. Band 1: Frühe Menschheit.* Bern und München 1952, 289–317.

RUST, A., *Vor 20 000 Jahren: Rentierjäger der Eiszeit.* Neumünster 1962.

SAUER, C. O., A Geographic Sketch of Early Man in America. *Geographical Review,* Volume 34 (4). New York 1944, 529–573.

SAUNDERS, J. J., A Model for Man-Mammoth Relationships in Late Pleistocene North America. *Canadian Journal of Anthropology,* Volume 1 (1). Edmonton 1980, 87–97.

SEITZ, St., *Die zentralafrikanischen Wildbeuterkulturen* (Studien zur Kulturkunde, Band 45). Wiesbaden 1977.

SHUTLER, R. (Ed.), *Early Man in the New World.* Beverly Hills/London/New Delhi 1983.

SLAUGHTER, B. H., Animal Ranges as a Clue to Late Pleistocene Extinctions. *Pleistocene Extinctions: The Search for a Cause.* Edited by P. S. MARTIN and H. E. WRIGHT (Proceedings of the 7th Congress of the INQUA, Volume 6). New Haven and London 1967, 155–167.

SOERGEL, W., Das Aussterben diluvialer Säugetiere und die Jagd des diluvialen Menschen. *Festschrift zur XLIII. Allgemeinen Versammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft,* Heft 2. Jena 1912, 1–81.

SOERGEL, W., *Die Jagd der Vorzeit.* Jena 1922.

SPIESS, A., *Reindeer and Caribou Hunters. An Archaeological Study.* New York 1979.

STEINMANN, G., *Die geologischen Grundlagen der Abstammungslehre.* Leipzig 1908.

STEWARD, J. H., The Economic and Social Basis of Primitive Band. *Essays in Honor of A. L. Kroeber.* Berkeley 1936, 331–350.

STEWARD, J. H., Ecological Aspects of Southwestern Society. *Anthropos,* Band XXXII. Wien 1937, 87–104.

STEWARD, J. H., *Theory of Culture Change: The Methodology of Multilinear Evolution.* Urbana/Chicago/London 1955.

STURDY, D. A., Some Reindeer Economies in Prehistoric Europe. *Palaeoeconomy.* Edited by E. S. HIGGS. Cambridge 1975, 55–95.

TROMNAU, G., Rentierjagd während des Spätpaläolithikums von Booten aus? *Hammaburg,* N. F. Band 6/1981–1983. Hamburg 1983, 29–37.

TROTTER, M. M. and MCCULLOCH, B., Moas, Men and Middens. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution.* Edited by P. S. MARTIN and R. G. KLEIN. Tucson (Arizona) 1984, 708–727.

VEIL, St., Die Frauenstatuetten aus Elfenbein vom Magdalénien-Fundplatz Andernach, Rheinland-Pfalz. *Archäologisches Korrespondenzblatt,* Band 12 (2). Mainz 1982, 119–127.

VERESHCHAGIN (VEREŠČAGIN), N. K., Primitive Hunters and Pleistocene Extinctions in the Soviet Union. *Pleistocene Extinctions: The Search for a Cause.* Edited by P. S. MARTIN and H. E. WRIGHT (Proceedings of the 7th Congress of the INQUA, Volume 6). New Haven and London 1967, 365–398.

VERESHCHAGIN (VEREŠČAGIN), N. K. and BARYSHNIKOV (BARYŠNIKOV), G. F., Quaternary Mammalian Extinctions in Northern Eurasia. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution.* Edited by P. S. MARTIN and R. G. KLEIN. Tucson (Arizona) 1984, 483–516.

VÉRTES, L., Neuere Ausgrabungen und paläolithische Funde in der Höhle von Istállóskő. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* Tomus V. Budapest 1955, 111–131.

VON DEN STEINEN, K., *Unter den Naturvölkern Zentral-Brasiliens.* Berlin 1897.

WARREN, S. H., The Mesvinian Industry of Clacton-on-Sea, Essex. *Proceedings of the Prehistoric Society of East Anglia,* Volume III. London 1922, 597–602.

WEBB, S. D., Ten Million Years of Mammals Extinctions in North America. *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution.* Edited by P. S. MARTIN and R. G. KLEIN. Tucson (Arizona) 1984, 189–210.

WELLS, P. V., Postglacial Vegetation History of the Great Plains. *Science,* Volume 153. Washington 1970, 970–975.

WENIGER, G.-Chr., *Wildbeuter und ihre Umwelt. Ein Beitrag zum Magdalénien Südwestdeutschlands aus ökologischer und ethno-archäologischer Sicht* (Archaeologica Venatoria, Band 5). Tübingen 1982.

WILMSEN, E. N., *Lindenmeier: A Pleistocene Hunting Society.* New York 1974.

WILMSEN, E. N., and ROBERTS, F. H. H., *Lindenmeier, 1934–1974: Concluding Report on Investigations* (Smithsonian Contributions to Anthropology, Volume 24). Washington 1978.

WORMINGTON, H. M., *Ancient Man in North America.* Denver 1949 (3. Auflage).

WORMINGTON, H. M., *Prehistoric Indians of the Southwest.* Denver 1964 (6. Auflage).

WRIGTH, H. E. and FREY, D. G. (Eds.), *The Quaternary of the United States: A Review Volume for the 7th Congress of the INQUA.* Princeton 1965.

Prof. Dr. Karl Josef Narr
Seminar für Ur- und Frühgeschichte
Domplatz 20–22
D-4400 Münster/BRD