

Die Bedeutung der Petershöhle bei Velden für das Moustérien-Problem

Von

Hugo Obermaier

z. Zt. Rom

(Sonderabdruck aus den Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. LXVII.)

WIEN.

Im Selbstverlage der Anthropologischen Gesellschaft.

1937.

Die Bedeutung der Petershöhle bei Velden für das Moustérien-Problem.

Von Hugo Obermaier, z. Zt. Rom.

In den Sitzungsberichten der Preußischen Akademie der Wissenschaften (phys.-math. Klasse 1936, XIV) veröffentlichte Professor Albrecht Penck einen Vortrag: „Völkerbewegungen in Deutschland in paläolithischer Zeit“, welcher sowohl mit Rücksicht auf die wissenschaftliche Autorität des Verfassers, des Schöpfers der alpinen Eiszeitchronologie, von Interesse ist, als auch deshalb, weil dieser ebenda wichtige Fragen zur Sprache bringt, welche der Titel seiner Mitteilung an sich nicht vermuten läßt. Der Autor erinnert daran, daß die geologischen Ablagerungen, aus welchen er ehemals in den Alpen innerhalb der Würmeiszeit auf wärmere Abschnitte, d. i. eine Laufen- und Achenschwankung, geschlossen hatte, tatsächlich der letzten Interglazialzeit angehören; aber auch den drei Rückzugsstadien Bühl, Gschnitz und Daun möchte er heute nur mehr relative Bedeutung beimessen, da sie „nicht allenthalben nachweisbar“, und überdies „an weniger begünstigten Stellen kaum sichtbar“ sind. Einzig dem sog. Gschnitzstadium dürfte noch ein positiverer Wert zukommen. Die Steppenzeit am Schlusse des letzten Interglazials und die Tundrazzeit während des letzten Glazials würden nunmehr zusammenfallen „in eine einzige große waldfreie Zeit, die der Eiszeit entspricht“.

Nicht minder beachtenswert sind die Ausführungen des Verfassers über das Altpaläolithikum in Mitteleuropa. Da sich dasselbe nirgends im dortigen jüngeren Löß („dem der Würmeiszeit“) findet, reicht für ihn dessen Endstufe, das Moustérien, nicht bis zum Hochstande der letzten Vergletscherungsperiode, sondern erlöscht vor ihm. Damit wäre die Zeit seines Abschlusses begrenzt.

Was den Zeitpunkt seines Beginnes anlangt, so sucht ihn A. Penck in der vorletzten Eiszeit (Saale oder Riss), wofür ihm Markkleeberg (bei Leipzig) beweisend ist. Wir werden auf diesen wichtigen Fundplatz am Schlusse dieses Artikels zurückkommen.

In die letzte Zwischeneiszeit fallen, wie seit langem allgemein anerkannt ist, die Fundstätten von Taubach und Ehringsdorf (bei Weimar), deren Industrie von warmer Fauna begleitet ist. Wenn in den dortigen oberen Tuffen nichtsdestoweniger das Mammut, Wollnashorn und Rentier erschienen, so wäre es, nach unserem Gewährsmann, trotzdem unzulässig, die Bildung dieser Tuffe in die Zeit des Herannahens einer Vereisung zu verlegen; „man kann höchstens von ihnen auf ein ganz leichtes Kühlerwerden¹⁾ eines vorher wärmeren Interglazials schließen“. A. Penck betont, daß jene drei Säuger zwar „meist als Eiszeitformen gelten“, erklärt dies jedoch als Irrtum, denn wir wüßten nunmehr, daß „sie in Süddeutschland auch in einem Klima lebten, das der Buche und Eibe entsprach“. Sie wären ebenda bereits im vollen Interglazial anwesend gewesen, hätten alsdann, „un-

gemein anpassungsfähig an das Klima“, die letzte Hocheiszeit überdauert, um bald nachher zu verschwinden.

Diese Auffassung dürfte in den Kreisen der Klimatologen, Zoologen und Paläontologen nicht geringes Erstaunen hervorrufen. A. P e n c k hält ihren Nachweis für erbracht, dank der von K. H ö r m a n n untersuchten Petershöhle bei Velden (in Mittelfranken). Letzterer hätte, nach A. P e n c k, an jenem Platze die „Reste jener Tiere²⁾ zugleich mit verkohlten Stücken von *Fagus silvatica*, *Taxus baccata*, *Pinus silvatica*, *Picea excelsa* und *Abies alba*, also der Waldflora der deutschen Mittelgebirge“ gefunden (S. 126). Und etwas später wiederholt der nämliche Autor: „Ich möchte an der Tatsache festhalten, daß gerade die Tiere, deren Durchhalten vom Altpaläolithikum zum Jungpaläolithikum R. R. S c h m i d t betont, daß Mammut, wollhaariges Rhinoceros, Höhlenbär, Rentier und Pferd bereits in der Petershöhle entgegnetreten, in einem Buchenklimate“ (S. 128).

Angesichts der Tragweite dieser Aufstellungen, halte ich es für unerlässlich, auf diese mittelfränkische Höhle zurückzukommen und vor allem deren Fundinhalt und Stratigraphie einer genauen Würdigung zu unterziehen. Über die Petershöhle liegen zwei Veröffentlichungen von K. H ö r m a n n vor, die auch A. P e n c k zitiert. Die ältere stammt aus dem Jahre 1923: „Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg“. Bd. XXI, Heft 4 („Grabungsberichte der Anthropologischen Sektion: Die Petershöhle bei Velden in Mittelfranken“). Ich werde sie als Publikation „I“ bezeichnen. Die Hauptmonographie erschien, nach dem Ableben ihres Verfassers, im Jahre 1933 unter dem Titel: Die Petershöhle bei Velden in Mittelfranken, eine altpaläolithische Station“. (Ebenda, Bd. XXIV, 2. Heft.) Sie ist von mir als Publikation „II“ zitiert; die einschlägige Seitenzahl ist jeweils in arabischen Ziffern beigelegt.

Die Höhle gliedert sich in mehrere Räume, von denen jedoch einzig die sog. „Haupthöhle“ ausgiebigere Siedlungsbelege lieferte. K. H ö r m a n n unterschied ebenda eine Tiefschicht, mittlere und obere Schicht: als „Kulturschicht“ kommt nur die tiefste Ablagerung in Betracht, mit zwei Herden, als „den einzigen Feuerzeugen, welche die Bewohner der Höhle hinterlassen haben“ (II, 50)³⁾. Die Silexfunde belaufen sich in der Haupthöhle auf etwa 27 sicher bearbeitete Stücke und 10 zweifelhafte; in den sog. „Neuen Räumen“ auf etwa 9 Stück (II, 44), und entstammen in ihrer großen Mehrheit der tiefen Kulturschicht. Im älteren Grabungsberichte werden aus dieser Basalstrate bereits 20 besser bearbeitete Stücke gemeldet, 3 (bzw. 5) aus der Mittelschicht und 4 aus dem oberen Niveau. Die im mittleren Horizonte aufgefundenen Exemplare sind formidentisch mit den tief gelagerten, rühren aber nicht aus der Haupthöhle selbst her, sondern aus anscheinend stark gestörten Straten anderer Räume; die zuoberst gefundenen läßt K. H ö r m a n n selbst als „belanglos“ beiseite (I, 145).

Der nämliche Autor betont, daß die Höhle im Laufe der Zeiten durch Verwühlungen, Überschwemmungen und ähnliches tiefgehende Schichtstörungen erlitt (I, 142, 145, 146; II, 34, 75), wodurch junges Material nach unten gelangte und älteres nach oben. Einzig die untere Hälfte der ältesten Schicht könne als „beinahe ungestört“ gelten (I, 146).

Das bearbeitete Steininventar ist wenig charakteristisch und unansehnlich, was sicherlich zum Gutteile auf Rechnung des verwerteten Rohmaterials (jurassischer Hornstein) zu setzen ist. Es fällt jedenfalls in das Altpaläolithikum, und zwar

in den „Moustérienkreis“. K. Hörmann spricht außerdem eingehend von einer reichen Knochenindustrie. Daß der Urmensch von allem Anfange an, neben Stein und Holz, auch Knochen und Geweihe in Benützung nahm, denen zufällige oder absichtliche Zertrümmerung Formen verlieh, die sich zu praktischen Zwecken erfolgreich verwerten ließen, ist selbstverständlich. Das haben zweifellos auch die Moustérienbesiedler der Petershöhle getan. Daß aber ebenda echte Knochenwerkzeuge, im Sinne fester Dauertypen vorlägen, ist eine unhaltbare Ansicht⁴⁾. K. Hörmann verfißt die Annahme, daß die Veldener Grotte keine eigentliche Wohnstätte gewesen sei, sondern ein dem Bärenkult geweihtes Heiligtum. Er macht zu Gunsten seiner Meinung geltend, daß an diesem Platze nur eine geringe Anzahl von Steinwerkzeugen vorläge und überdies die Anzeichen fehlen, daß diese in der Höhle selbst hergestellt wurden (II, 85). Und die „über 2000 zwar primitiven, aber doch als Werkzeuge erkennbaren Knochen“ (II, 57)?

Nicht geringes Interesse wohnt der Flora und Fauna unseres Platzes inne, denn auf ihnen gründet, wie erwähnt, A. Penck den weittragenden Schluß, daß in Süddeutschland während des letzten Interglazials in einem milden Buchenklimate das Mammut, Wollnashorn und Rentier heimisch waren. Im vorneherein müssen wir feststellen, daß *Elephas primigenius* in der Petershöhle überhaupt nicht vorhanden ist. K. Hörmann sagt dies mit aller Klarheit: „Das Mammut ist in der Höhle nicht vertreten“ (II, 76).

Was die tiefste Schicht, d. i. das Moustérienniveau anlangt, so verteilen sich die dortigen Holzkohlenreste auf: *Pinus silvestris* (sehr häufig), *Taxus baccata* (in viel geringerer Anzahl), *Picea excelsa* und *Abies alba* (beide nur durch Einzelreste belegt). E. Hofmann fügt dieser Liste noch *Fagus silvatica* bei. Diese Bestimmung ist jedenfalls richtig, aber die Autorin unterläßt es nicht, anzugeben, daß diese durch ein Holzstück, nicht durch einen Kohlenrest vertretene Baumart als „Einzelfund“ in der höheren Mittelschicht auftrat (II, 53), also mit dem tieferen, durch Kohlen belegten Koniferenkomplex nichts zu tun hat.

Im Schutze der Felshänge und der Nadelwälder lebten zur Moustérienzeit: *Ursus spelaeus* (sehr häufig), *U. arctos*, *Hyaena spelaea* (sehr selten). *Felis spelaea* (hfg.), *F. pardus*, *Canis lupus*, *C. vulpes*, *Lepus timidus* (hfg.), *Sus scropha*, *Equus caballus (germanicus)*, *Bos primigenius* (sehr selten), *Bison priscus* (ziemlich hfg.), *Cervus elaphus* (hfg.), *C. capreolus* (selten). Ebensowenig, wie das Mammut, ist das Rentier in der tiefen Schicht erwiesen. K. Hörmann erwähnt zwar einmal das Vorkommen eines Scaphoideums dieser Spezies in diesem interglazialen Niveau, unterstreicht jedoch die Tatsache, daß dieser kleine Rest an einer Stelle zum Vorschein kam, die von Wassereinbrüchen speziell in Mitleidenschaft gezogen war, und schließt mit den Worten: „Das eiszeitliche Rentier ist nur in die Haupthöhle gelangt und nur in den beiden oberen Schichten vertreten . . . Auf keinen Fall kommt es für die Schicht I in Betracht, in der es gefunden wurde“ (II, 75; ferner I, 146 und II, 46, Anmerkung 9).

So verbleibt von der Faunendreiheit „Mammut—Ren—Wollnashorn“ für den Moustérienkomplex einzig *Rhinoceros tichorhinus*, welches K. Hörmann in der Tat unter dessen Fauneneinschlüssen meldet. Es war ebenda „zwar nur mit wenigen, aber zum Teil sehr ansehnlichen Resten vertreten . . . Wir haben aus der Petershöhle ein ganzes, wenn auch beschädigtes Becken, ein weiteres halbes Becken, einen Oberkieferast mit vier annähernd gut erhaltenen Molaren und einen halben Oberarmknochen“ (II, 74). Leider gibt unser Gewährsmann keine aufklärenden Einzelheiten

über die genaue Lagerung dieser Fossile. Nur im ersten Grabungsberichte wird erwähnt, daß das sechs Kilogramm schwere Becken an der Grenze zwischen der unteren und mittleren Schicht lag, und „sich wegen seines Gewichtes eher gesenkt als gehoben haben kann“ (I, 146). Nach meinen eigenen langjährigen Erfahrungen mit Nashornresten in Höhlen, dürfte es sich kaum um vom Menschen erlegte Exemplare handeln, denn ich stieß nie auf ganze Becken oder große Schädelpartien dieses Tieres, auch wenn dasselbe überaus häufig gejagt wurde, wie z. B. am Castillo bei Puente Viesgo (Nordspanien). Es liegt näher, an von Raubtieren eingeschleppte Körperteile⁶⁾ zu denken, wobei wohl der Höhlenbär oder Höhlenlöwe in Erwägung zu ziehen sind, die in Velden weder im unteren noch im mittleren Fundhorizonte selten sind.

Legt man die einwandfreien Funddaten zugrunde, so läßt sich sagen, daß die Moustérienleute in der Petershöhle während einer Waldzeit mit Nadelholzwäldern hausten; die Buche kommt nicht in Betracht. Jene Nomaden jagten vor allem den Höhlenbären und eine sonstige Fauna, innerhalb welcher wir typisch warme Fauneneinschläge ebenso vergeblich suchen, wie kalte, denn Mammut und Ren kommen überhaupt in Wegfall und das Vorkommen vom Wollnashorn ist zweifelhaft⁶⁾. Unser Platz stellt sich, wie schon K. H ö r m a n n (I, 147; II, 47) schloß, am wahrscheinlichsten in den kühlen Endabschnitt des letzten Interglazials, denn die Tierwelt der unmittelbar auf den Moustérienhorizont folgenden mittleren Strate ist bereits von typischen glazialen Elementen durchsetzt.

Die Mittelschicht „enthielt in ihrer ganzen Ausdehnung keinen direkten Hinweis auf den Menschen“ (II, 33), d. h. auf den Altpaläolithiker⁷⁾. In dieser Strate, in der es überhaupt keinen Herd gab, lag das „vorzüglich erhaltene Holzstück“ der Buche, dem A. P e n c k eine derart entscheidende Bedeutung beimißt (siehe oben, S. 150). Es kam, als verirrt Einzelstück, in 1,40 m Tiefe zum Vorschein (II, 53). Wer sich je mit systematischen Ausgrabungen beschäftigt hat, weiß, wie störend große und kleine Wühler die Schichtenreinheit einer Höhle zu beeinflussen vermögen. Aus dieser nämlichen Strate meldet K. H ö r m a n n die Überbleibsel vom Haushuhn und der zahmen Gans, vom Schafe, der Ziege und dem Rinde! Man wird daher begreifen, daß wir uns nicht zu entschließen vermögen, jenes ausgezeichnet konservierte Holzstückchen als hinreichendes Fundament für eine interglaziale Buchenzeit zu erachten, deren Wälder das Ren und glaziale Pachydermen durchstreift hätten.

Die quartäre Tierwelt ist vertreten durch *Ursus spelaeus* (häufig), *U. arctos*, *Felis spelaea* (ziemlich häufig), *F. pardus*, *Canis lupus*, *Bos primigenius*, *Bison priscus*, *Cervus elaphus* (ziemlich häufig), *C. capreolus*, sowie durch die Eiszeitspezies *Rhinoceros tichorhinus* (sehr selten), *Lepus variabilis* (sehr selten) und *Rangifer tarandus*. Auch das letztere ist keineswegs häufig und lagerte gegen oben (II, 33). Wir werden kaum irre gehen, wenn wir diese Funde mit der letzten Vereisung in Zusammenhang bringen, wie desgleichen K. H ö r m a n n (II, 47).

Hinsichtlich der oberen Schicht vermögen wir uns kurz zu fassen. Sie barg noch seltene Skelettreste vom Höhlenbären und Höhlenlöwen, vom Bison und Ur, ferner mit ziemlicher Häufigkeit solche vom Hirsch und Reh. Erwähnenswert ist, daß auch noch ganz vereinzelt Spuren vom Rentier gefunden wurden. Wir lassen es dahingestellt, ob sie sich in ursprünglicher Einbettung befanden. Dazu gesellten sich zahlreiche Haustierreste (Hund, Katze, Schaf, Ziege, Rind, Huhn und Gans).

Die Petershöhle bei Velden gibt sich mithin als schlichte Moustérienstation des ausgehenden letzten Interglazials zu erkennen, ohne irgendwelche Einschlüsse, die sich für die Vertiefung des Allgemeinproblems dieser Kulturstufe nutzbringend heranziehen ließen. Jünger als dieser Platz, sind die Fundorte mit bereits ausgesprochen letzteiszeitlicher Fauna, älter jene mit zwischeneiszeitlichen Tierspezies. Dieses ältere „warme“ Moustérien war jedenfalls von langer Dauer. Ich war in der Lage, im Manzanaresbecken bei Madrid, mit meinen Mitarbeitern P. Wernert und J. Pérez de Barradas, nicht weniger als zehn verschiedene Horizonte desselben nachzuweisen, teils Komplexe nur mit Kleintypen, teils solchen mit Fäustelbereicherung oder mit nordafrikanischen Einschlägen⁸⁾. Mehrere Male ist sogar der Faunenwechsel von Warm zu Kalt an ein und dem nämlichen Fundplatze faßbar, so z. B. am Felsüberhange von Olha bei Bayonne. Hier haben ältere Moustérienhorden noch das *Rhinoceros Merckii* gejagt, jüngere das *Rhinoceros tichorhinus*, Mammut und Ren. In der „Grotte du Prince“ bei Menton (Riviera) wurden die Moustérienjäger des Altelefanten, Merckischen Nashorns und Flußpferdes später ebenfalls von solchen des Rentiers abgelöst. Dies ist schon seit langem bekannt und veröffentlicht, wenn auch A. Penck bis in die Jüngstzeit die umgekehrte Reihenfolge (Kaltmoustérien: älter als Warmmoustérien) mit größter Entschiedenheit verfocht.

Von aktuellerer Bedeutung ist, ob wir den Beginn des Moustérien in der letzten Zwischeneiszeit zu suchen haben oder ungleich früher, nämlich bereits in der vorletzten Eiszeit (Saale- oder Rißzeit). Wir hätten alsdann ein erstes „kaltes“ Moustérien der vorletzten Glazialperiode, ein späteres „warmes“ der letzten Interglazialzeit und schließlich ein zweites „kaltes“ der letzten Glazialperiode zu unterscheiden. A. Penck stellt in dem eingangs erwähnten Akademievortrage diese neue Hypothese auf. Als Kronzeuge hiefür dient ihm der Fundort von Markkleeberg bei Leipzig, wo (ebenso wie in Hundisburg bei Magdeburg) die paläolithische Artefakte führenden Schotter von der Grundmoräne der vorletzten Vereisung überlagert sind. Sie reihen sich demgemäß, von kalter Fauna begleitet, in die Vorstoßphase der Saale-Eiszeit ein.

Vor mehr als zwanzig Jahren hatte K. H. Jacob-Friesen, dem wir die systematische Erforschung dieser Fundstätte und deren mustergültige Publikation verdanken⁹⁾, die Freundlichkeit, das Fundmaterial H. Breuil, V. Comont und mir zur Begutachtung zu unterbreiten und wir schlossen mit ihm, daß die Hauptmasse der Funde, die wir auf Grund ihrer Rollung und Patina allzu einseitig in mehrere „Stufen“ trennten, dem Moustérien zuzurechnen sei; einzelne Stücke würden an das Acheuléen erinnern und die Klingenserien bereits Anklänge an das Aurignacien aufweisen. A. Penck übernimmt unsere Diagnose des Jahres 1914 und schließt logisch, daß in Markkleeberg ein kaltes Moustérien der vorletzten Eiszeit vorläge. Er teilt die Verantwortung für diese heute nicht mehr haltbare Bestimmung insofern, als er sie zugleich unter Berufung auf eigene Inaugenscheinnahme neuerer Funde verfocht.

Tatsächlich hat unsere Erkenntnis der teilweise weiten und komplizierten Formenkreise des europäischen Altpaläolithikums während der letzten zwei Jahrzehnte wesentlich an Inhalt und Tiefe gewonnen. Seit der Abgliederung eines von mir provisorisch „Prä-Moustérien“ benannten Kulturkreises mit nur einseitig bearbeiteten Steinabschlägen (1917) hat die vor allem in West- und Südwesteuropa auf reiche Arbeitsfelder ausgedehnte Forschung, in ungleich mehr verfeinerter Diagnose, zu einer viel tiefer gehenden Kenntnis der Typologie und typologischen Formenkreise

geführt. Wenn A. P e n c k noch im Jahre 1936 schreibt: „Daß die angenommene Altersfolge Chelléen, Acheuléen und Moustérien auf deutschem Boden nicht zutrifft, ist längst wahrgenommen“, — so hat dieser Satz, in dieser Fassung, seit langem keine Berechtigung mehr. Wir kennen auch in Deutschland nicht wenige typische Acheuléenvorkommnisse und ein noch reicheres Moustérien!

Es steht heute fest, daß sich das Altpaläolithikum in zwei große Komplexe gliedert, nämlich in den der Fäustel- und in jenen der einfachen Abschlagsindustrien. Sie laufen zeitlich nebeneinander und kreuzen oder verzahnen sich des öfteren, so daß da, wo bestimmte Faustkeiltypen fehlen, ihr zeitliches Klingenäquivalent einspringen kann, und umgekehrt. Auf diese Weise kommt den Steinartefakten mehr als einmal der Wert echter „Leitfossile“ zu, z. B. für die genaue Altersbestimmung von Dünen, Lössen und dergl. A. P e n c k ermüdet nicht, hervorzuheben, wie wenig „eindeutig“ die Ergebnisse der typologischen Betrachtung seien. Auch das Feld der „Typologen“ ist stellenweise ein schwieriges Gelände, auf dem sich die Forschung nur schrittweise vorzuarbeiten vermag. Ist es nötig, die Quartärgeologen an die Um- und Fehlwege zu erinnern, die sich beispielsweise an die Höttinger Breccie, den österreichischen Löß oder das alpine Spätglazial knüpfen? Ich pflichte P. W o l d s t e d t, dem wir den bestdurchgearbeiteten Versuch einer Chronologie des norddeutschen Paläolithikums verdanken¹⁰⁾, bei, wenn er sagt, daß ebendort nicht nur eine erschöpfende vergleichend-typologische Durcharbeitung fehle, sondern auch noch eine genauere geologisch-stratigraphische Einordnung zu erstreben ist.

Im Rahmen dieser Studie haben wir uns einzig mit M a r k k l e e b e r g zu beschäftigen und bezüglich dieses wichtigen Platzes zu betonen, daß er sich im Lichte der modernen, vertieften Forschung als älteres Levalloisien zu erkennen gibt, welches zeitlich parallel mit dem älteren und mittleren Acheuléen läuft¹¹⁾. Der Fundreichtum dieses Platzes erlaubt, diese Diagnose ohne Gefahr eines nennenswerten Irrtums als endgültig bindend zu bezeichnen. Als Moustérien hat die Stätte auszuscheiden, denn die Basen für diese Bestimmung waren bereits völlig modifiziert, als sich A. P e n c k ihrer bediente.

Ich habe bei meinen Untersuchungen über das geologische Alter des Menschengeschlechts seit langen Jahren die Ansicht vertreten, daß der Frühmensch, nach dem Stande unseres derzeitigen Wissens, in Europa bereits seit dem vorletzten Interglazial lebte; entscheidend waren für mich hiebei der Fossilfund von Mauer bei Heidelberg und gewisse Steinwerkzeugniveaus in Abbeville an der Sommemündung sowie in der Umgebung von Amiens, deren Kulturen ich unter dem provisorischen Namen des „Prächeléen“ zusammenfaßte, das von anderen Autoren schlechthin als „vieux Chelléen“ genommen wurde. Ich sah aber, auf Grund meiner geologisch-stratigraphischen Arbeiten in verschiedenen Ländern keine zwingende Veranlassung, das ebenfalls von einer warmen Fauna begleitete traditionelle „Chelléen“ weiter zurück zu datieren, als in das letzte Interglazial, wobei ich allerdings die Möglichkeit eines vorangehenden „kalten“ Chelléens offen ließ. Dadurch, daß sich das dem Acheuléen gleichzusetzende Levalloisien von Markkleeberg mit Sicherheit in der Saale-Ver eisung verankern läßt, ist es auch für mich erwiesen, daß sich das gesamte Chelléen („Abbevillien“ bei H. B r e u i l) der vorletzten Zwischeneiszeit eingliedert.

Anmerkungen.

- 1) Von mir gesperrt.
- 2) D. h. *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus* und *Rangifer tarandus*.
- 3) Immerhin fanden sich Kohlenspuren (Kohlenstaub und kohlige Bodenfärbung) noch etwas höher, im oberen Teile der Mittelschicht. Es kann sich nur um die Überreste eines ganz flüchtigen Besuches des Platzes handeln, der nach Hörmann „weit jünger“ gewesen sein muß. Von ihm zeugen weder echte Herde noch Silexartefakte, sondern nur zwei Knochengeräte, die höchstens sehr spätquartär, vielleicht sogar noch rezenter sind (I, 143, 145, 148; II, 33, 50).
- 4) Wir müssen uns versagen, an dieser Stelle auf die Frage der altpaläolithischen „Knochenkulturen“ einzugehen, welche lebhaft an die vor 30 Jahren auf der Tagesordnung stehende „Eolithen-Frage“ erinnert. Im übrigen haben die verdienstvollen Untersuchungen von A. Schmidt (Nürnberg), F. Mühlhofer, K. Killian (u. a.) bereits wertvolle Beiträge geliefert, die eine gesunde Klärung des Problems der „protolithischen Knochenartefakte“ anbahnen dürften.
- 5) Der lappländische Bär hat die Gewohnheit, Teile seiner Beute zu vergraben.
- 6) Sollte diese Spezies tatsächlich auch im unteren Horizonte figuriert haben, so würde dies nur wenig an unserer Gesamtdiagnose ändern, da die dortige kühle Waldzeit bereits die anrückende letzte Eiszeit ankündigt. — *Taxus baccata* kann, an sich genommen, ebenso *Quercus* und *Fagus*, wie *Abies* und *Picea* begleiten. Dieser Nadelbaum bildete ehemals das dichte Unterholz der deutschen Wälder; ich kenne, in Italien, fossile Reste desselben aus einer sehr kühlen Steppenphase.
- 7) Bezüglich der überaus diskreten Spuren der sog. „zweiten Besiedlung“ Hörmanns siehe die Anmerkung 3.
- 8) H. Obermaier, *El Hombre Fósil*. — 2. Auflage, Madrid, 1925 (S. 211).
- 9) K. H. Jacob und C. Gäbert, Die altsteinzeitliche Fundstelle Markkleeberg bei Leipzig. — Veröffentlichungen des städtischen Museums für Völkerkunde zu Leipzig. Heft 5. — Leipzig, 1914.
- 10) P. Woldstedt, Die Eingliederung des norddeutschen Paläolithikums in den Ablauf des Eiszeitalters. — „Forschungen und Fortschritte“. Jahrgang 12. Berlin, 1936 (S. 231).
- 11) Vgl. H. Obermaier, Löße und Lößmenschen. — „Forschungen und Fortschritte“. Jahrgang 11. Berlin, 1935 (Tabelle auf S. 72).