

Bücherbesprechungen

H. Gg. BANDI: *Urgeschichte der Eskimo*. 171 S. mit 67 Textbildern und 6 Tabellen, Stuttgart 1965.

„Eine wirklich ursprüngliche Eskimokultur gibt es leider kaum mehr“, sagt der Verf., und wenn wir sie in ihrem vor kurzem noch lebendigen Bestand betrachten, so repräsentiert sie sich uns als überraschend einheitlich. Das aber war nicht immer so und wurde erst durch die in historischer Zeit erfolgte Ausbreitung der Thule-Kultur bewirkt. Die Eskimo sind Jäger und Sammler, und sie bevölkern ein Gebiet, das ihrem Leben zwei Hauptaufgaben aufzwingt: die Abwehr der Kälte und den Kampf um die Nahrung. Was war naheliegender als in ihnen die eigentlichen Nachfolger des europäischen Magdalénien zu sehen! Aber gerade jene Hypothese der „Rentierfolge“ ist in keiner Hinsicht aufrechtzuerhalten. Die Wohnung mit ihrer oft „unglaublich winzigen“ (Bandi) Grundfläche, die Kleidung und Ausrüstung, kurz, der gesamte Kulturbesitz der Eskimo, gleicht allerdings im großen und ganzen so sehr jenem unserer Jungpaläolithiker, daß man mancherlei Erkenntnisse über den Besitz auch organischen Kulturgutes, das der guten Erhaltung in gefrorenem Boden verdankt wird, als auch für unsere pleistozänen Vorfahren möglich, heranziehen darf.

Die Gesamt-Eskimokultur wird heute in vielen Einzelkulturen, Gruppen und Facies auseinandergelassen, deren Trennung sich z. T. aus verschiedener Datierung, mehr oder weniger verschiedenem Kulturgut, verschiedenen Jagdmethoden oder -spezialisationen, verschiedener Siedlungs- und Wohnweise ergibt. Alle diese von der Forschung zu erkennenden und entsprechend zu trennenden Kulturerscheinungen liegen in der Urgeschichte der Eskimo wenige Jahrtausende zurück, so daß es häufig möglich war, ihre Ursachen noch zu rekonstruieren und damit ein dem paläolithischen so ähnliches, wenn doch mehr sicheres Gesamtbild einer hochspezialisierten und zugleich weitgehend gegliederten Gesamtkultur zu entwerfen.

Die Eskimo waren „die Erstentdecker Amerikas“, was gleichbedeutend ist der Ausweitung ihres letztglazialen sibirischen Jagdgebietes nach W. Der Verf. stellt seinem eigentlichen Thema eine übersichtliche Darlegung der Steinzeit Nordamerikas nach dem derzeitigen Forschungsstand voraus. Zumal er sich dabei fast ausschließlich auf englischsprachige Fachliteratur stützen muß, wird hier bedauert, daß er deutschsprachige, mit der sich auch QUARTÄR um entsprechende Fragen bemühte (Wormington in Bd. 6), übersah. Beachtlich bleibt auch nach Verf., daß weder aus Alaska noch den angrenzenden kanadischen Gebieten eindeutig zu datierende Funde bekannt wären, die als sichere Hinweise früher, d. h. vor dem Ende des letzten Glazials anzusetzender „Infiltrationen“ von Sibirien nach Amerika zu deuten wären. Zwar leugnet B. – zumal seine Gesamtkonzeption durch stets abwägende Vorsicht gekennzeichnet ist – die Möglichkeit, daß gewisse moustérienartige Gruppen von Sibirien her Alaska erreichten, nicht, stellt dem aber die bekannte „Rückstrahlung“ aus dem südlichen Nordamerika entgegen. Durch diese sicher nachgewiesene Erscheinung gelangten die bekannten „Spitzen mit Parallelretusche oder mit Schäftungsrinne“*, am „Ende der letzten Eiszeit“ in den amerikanischen Norden. Dort aber trafen die „Rückwanderer“, deren Niederschläge B. als „nördliche Spitzen-Tradition“ kennzeichnet, auf neue Einwanderer aus Asien. Sie sind als die Träger kleingerätiger Steinindustrien bekannt, und ihre Kulturen werden vom Verf. als „amerikanische Epigravettien-Tradition“ zusammengefaßt. Auf die übrigen,

* Vgl. P r ü f e r in Zotz-Festschrift 1960, 421 ff.

in dem vorliegenden Buch in enger Anlehnung an Müller-Beck vorgetragenen, mehr allgemeinen, zwischen Asien und Amerika bestehenden urgeschichtlichen Beziehungen sei hier nicht eingegangen.

Als Ausgangspunkt sei vielmehr festgehalten, daß die Urgeschichte der Eskimo und ihrer Kultur nach B. mit der Ausbreitung des Epigravettien von Asien nach Alaska und von dort weiter in andere Teile der Arktis und Subarktis beginnt. Nach einer Wiedergabe der Erforschungsgeschichte – es wird daran erinnert, daß schon zu Beginn unseres Jahrhunderts eine „grönländische Steinzeit“ postuliert wurde – werden im Hauptteil des Buches die Fundzonen und Funde im Eskimogebiet nach dort „prähistorischen“ Kulturen behandelt. Dabei geht Verf. von Alaska aus und endigt in Grönland, wobei er jeweils die ältesten Komplexe den jüngeren voranstellt. Schon zur Frühpostglazialzeit war die Beringlandbrücke überflutet, so daß die Spuren ältester West-Einwanderer auf die Randgebiete, so auf eine der Aleuteninseln beschränkt sind. Bei dieser Epigravettien-Tradition ist eine Verwandtschaft zum Mesolithikum von Hokkaido unübersehbar. Die weiteren Gruppen sind relativ jung und auch auf der amerikanischen Seite der Arktis bis weit ins 1. Jahrtausend n. Chr. hinein zu datieren.

Als älteste eskimide Phase der asiatischen Seite wird die Okvik-Kultur angesprochen, wenn auch sie kaum älter als einige Jahrhunderte vor und nach Chr. Geb. zu datieren ist. Als schon weitgehend spezialisierte Kultur von Meeressäuger-Jägern erbrachte sie so beachtliche Werke, wie die aus Elfenbein (Walroß) geschnitzte „Madonna von Okvik“, die Verf. zu anregenden Vergleichen mit den paläolithischen Venusstatuetten verlockte. Auf die Okvik- folgte die „Alte Beringmeer-Kultur“, deren Entwicklung in Sibirien bis ins 16. Jh. reichte, und deren Tochterkultur als Punukkultur auch Alaska erreichte. Neben anderen, kunstvollen Elfenbeinschnitzereien und Ornamenten in verschiedenen Stilen ist wiederum auf eine Elfenbeinstatuette hinzuweisen, die ungemein stark an die jungpaläolithischen in Sibirien erinnert.

Erneut Beziehungen zu Hokkaido läßt um 500 v. Chr. die paläoaleutische Waljagd-Kultur erkennen. Eine Anzahl anderer „Kulturen“, die beschrieben werden, zeigen, obwohl durchschnittlich nicht älter als 2000 Jahre alt, eine durchaus steinzeitliche Lebensweise ihrer Träger. Erwähnt sei noch die Kachemate-Kultur Südalaskas, die auch Felsmalereien hinterließ oder so merkwürdige „Monokels“ wie sie aus dem Magdalénien bekannt sind. Wie Verf. angibt, bezeugt auch diese Kultur, daß immer wieder Einwanderungen von den Aleuten nach Südalaska stattfanden.

Aus NW- und N-Alaska bedarf die um 100 v. Chr. bis 500 n. Chr. anzusetzende Ipiutak-Kultur schon der Erwähnung, weil sie ursprünglich als die Wurzel der Eskimokultur betrachtet wurde. Erst 1940 wurde ihr lange gesuchter Begräbnisplatz entdeckt, der überaus merkwürdige Bräuche bezeugte. Die reiche Kunst von Ipiutak erinnert B. z. T. an den skytho-sibirischen Tierstil.

Die folgende Birmik-Kultur (bis 900 n. Chr.) ist durch Tells gekennzeichnet, und ihre Entwicklung zielt bereits auf die Thule-Kultur hin, die direkt aus ihr entstand.

Schließlich gab es schon zwischen 5000–2000 v. Chr. in Inneralaska eine Anzahl von Kulturgruppen der „amerikanischen Epigravettien Tradition“, dieses Hauptwesenszuges so vieler Eskimogruppen für den Verf.

Neben einigen anderen Funden Arktisch-Kanadas glaubt er auch die in die beiden Jahrtausende vor und nach Chr. Geb. gehörende, häufig ganz anders beurteilte Dorset-Kultur aus dieser Tradition hervorgegangen. Geschichtlich gesehen steht uns als besonders hochentwickelte und spezialisierte Eskimokultur die Thule-Kultur wohl am nächsten, lebte sie doch noch bis vor kurzem. Der sich an ihre Wanderungen knüpfenden Probleme hat sich der Verf. besonders angenommen, ohne sich auf eine bestimmte Theorie festgelegt zu haben.

Von der Thule-Kultur in Alaska gelangt man zu jener in Grönland. Dort lassen die Independence-Kulturen schon im 3. und 4. Jahrtausend einen Zusammenhang mit der amerikanischen Epigravettien-Tradition erkennen. Erst 1953 wurde bei Sermesmint an der Diskobucht in Westgrönland die größte prähistorische Siedlung entdeckt. Sie erbrachte überdies eine klare Schicht-

folge von Sarqaa (800–400 v. Chr.) mit deutlicher amerikanischer Epigravettien-Tradition zu Dorset, Thule und noch jüngeren Schichten. Selbst Erik der Rote kann, wie Verf. meint, im 10. Jh. in SW-Grönland noch auf eine Sarqaa oder Dorset-Bevölkerung gestoßen sein. Damit wird eines der letzten Kapitel, das der Bedeutung der Thule-Kultur, die ihre alaskische Heimat um 900 n. Chr. verließ, um bereits im 12. Jh. in NW-Grönland einzutreffen, gewidmet ist, eingeleitet.

Eine ausführliche Zusammenfassung beschließt das wertvolle Buch. Wenn der Verf. selbst sie auch als ein Mosaik mit vielen Lücken bezeichnet, so wird sie deshalb nicht weniger willkommen sein. Zur Zeit des europäischen Mesolithikums besaß die Kultur in dem ausgedehnten Gebiet, das die Bering-Landbrücke wenigstens zeitweise noch zu einem Ganzen verband, ein verhältnismäßig einheitliches Gepräge. Um 2000 v. Chr. entstanden in SW-Alaska die Bildungsherde vieler hochspezialisierter Eskimo-Jägerkulturen. Von jenem, vorläufig im wesentlichen nur vermuteten Zentrum gingen die Anregungen aus zu der Entfaltung der vielgestaltigen Eskimo-Kulturen. Von N-Alaska aus begann auch die Thule-Kultur „ihren Siegeszug durch die Arktis“.

Eine Anzahl von Tabellen helfen dem Leser zu schneller Übersicht. Dabei zeigt Tabelle 6, die zumal Bandis eigene Anschauungen verdeutlicht, interessanterweise das Bild einer Radiation, dem gegenwärtig in vielen Wissenszweigen bevorzugten Symbol von Abstammung und Entwicklung.

Einige allgemeingültige und, wie es uns scheint, notwendige, wichtige und richtige grundsätzliche Ausführungen des Autors sollen auch hier nicht verschwiegen werden. So warnt er davor, „jede Handvoll Material, das an einem ehemaligen Lagerplatz gefunden wird“, als neue „Industrie“, „Komplex“ oder „Kultur“ in die Literatur einzuführen. Wenig erfreuen ihn auch die heute mehr als je beliebten „vorläufigen“ Kleinberichte, denen manchmal nie eine umfängliche Materialvorlage folgt.

Das vorliegende Buch besitzt seinen besonderen Wert nicht nur für die Eskimoforschung. Vielmehr verstand es der Verf. meisterlich, verschiedene verwandte Disziplinen wie Urgeschichte, Ethnologie, Archäologie und Geographie dergestalt als Einheit zu verwerten, daß er wirklich höchst interessante Geschichte schrieb. L. Z.

P. WOLDSTEDT: *Das Eiszeitalter. Grundlinien einer Geologie des Quartärs*, 3. Bd., 2. Aufl. Afrika, Asien, Australien und Amerika im Eiszeitalter. VII und 328 Seiten mit 97 Abbildungen und 18 Tabellen im Text. Stuttgart 1965.

„Wir sind heute noch nicht soweit, daß wir eine endgültige Theorie über die Ursache der Eiszeiten aufstellen können“. Es ist dieser Satz des Verf., den wir als die Beantwortung der Kardinalfrage der Quartärforschung der Würdigung eines früheren Bandes, seines „Eiszeitalters“ in QUARTÄR 7/8, 1956, p. 254 vorangestellt haben. Auch am Ende des 3. Bandes wird dieses Problem wieder behandelt, und mag der Verf. auch manches Neue dazu vorbringen, so müßte er doch auch derzeit ebenso antworten, wie vor 12 Jahren. Denn es bedarf nach ihm „noch weiterer Untersuchung“, ob die im Verlauf der Erdgeschichte mehrfach vorhanden gewesene „Eiszeitbereitschaft“ irdisch oder kosmisch bedingt war.

Die Wissensfächer, die, wie z. B. die Urgeschichte, seit jeher von den Ergebnissen der Quartärgeologie profitierten, sehen heute mit Schrecken die sich von Jahr zu Jahr mehr zu so widerstreitenden Meinungen entfaltenden Bemühungen um eine geologisch begründete zuverlässige Gliederung der Eis- oder Kaltzeiten, insbesondere der letzten Eiszeit, zu deren Leitfossilien der *Homo sapiens dil.* gehört. Auch seine Werkzeuge können datierende Leitformen sein, was manche der Gliederungsbeflissenen unter den Quartärgeologen nicht übersehen sollten. In jedem Fall erschien dieses Buch des führenden deutschen unter ihnen im rechten Augenblick.

Noch immer leidet die deutsche Forschung unter jenen politischen Bestrebungen, die sie bis um 1945–50 von der internationalen Wissenschaft fernhielten, ja abschlossen. W.'s Buch nun gibt je-

dem Wollenden die Möglichkeit, was damals (und leider manchmal noch heute) versäumt wurde, in großen Vorwärtssprüngen nach- und einzuholen, Man glaubt heute weithin, die Entwicklung der Urmenschheit und ihrer Kultur in Ost- und Südafrika zu sehen. Noch immer sind aber die Grundzüge der afrikanischen Urgeschichte für viele Forscher ebenso dunkel, wie der Erdteil selbst. Nach van Riet-Lowe bildet das Alt-Kafuan, das in Uganda, bereits gerollt, an der Basis einer 82 m-Terrasse liegt, die älteste Kultur. Ihm folgt in der 67 m-Terrasse des Kageran-Pluvials (etwa Günz oder älter) das Früh-, Mittel- und Spät-Kafuan. Ein Teil der anglo-amerikanischen jüngeren Forscher lehnt aber alle Kulturen, die angeblich älter als das Oldowan sind, das dort erst in der 30 m-Terrasse erscheint, ab. Noch später, im Kamasian-Pluvial (etwa Mindel) erscheinen nach den genannten Geröllkulturen die der Zweiseiter-Kulturen. Sie spalten sich in eine Reihe von parallel laufenden Gruppen auf, unter denen im Osten ein Levalloisien (Stillbay-Kultur) und in der Kanjeran-Gamblian-Warmzeit (Eem) das Kenya-Capsien (früher Aurignacien) zu nennen wären. Leaky leitet diese Kultur vom vorderasiatischen Aurignacien ab. Noch im Gamblian-Pluvial (Würm) herrschen im südlichen Afrika dieses Capsien und die Stillbay-Kultur, später bis um 6000 v. Chr. das mikrolithische Majosian und bis 2000 das Elementaitan, das in das neolithische Wiltonien übergeht. Der Rezensent hat seinerzeit das Paläolithikum Afrikas nach dem deutsch geschriebenen Werk des Wieners Lebzelter aufgenommen, das natürlich veraltet und nicht mehr greifbar ist. Um so mehr aber muß begrüßt werden, daß W. die vorwiegend früher üblich gewesene, englischsprachige Nomenklatur und deren Kulturdefinitionen neben die derzeit gebräuchlichen setzt, wobei aber überrascht, daß er unter der Unzahl anglo-amerikanischer und auch französischer Literatur Lebzelters, einst grundlegend gewesenes Werk nicht einmal nennt.

Ähnlich wie Ostafrika, werden nacheinander Central- und Südafrika geologisch und prähistorisch behandelt. Dabei sind die Vergleichstabellen besonders wichtig und willkommen, zumal sie mit einem Blick Vergleichsmöglichkeiten der regionale Bezeichnungen tragenden geologischen und kulturellen Phasen Afrikas mit denen Europas bieten.

Entsprechend ihrer Wichtigkeit sind den Fundorten der Australopithecinen und deren Datierung, der Olduvaischlucht, aber auch anderen wichtigen Plätzen wie Florisbad, besondere Abschnitte gewidmet. Danach darf man als Kulturabfolge in Süd- und Ostafrika in der Vorgünzzeit die älteste Chopperkultur des Kafuan, in der Cromer-Warmzeit (Günz und Günz/Mindel) das Olduvan der Choppingtools sehen. Im Kamasianpluvial (Mindel und Holstein) treten dann die ältesten Zweiseiter (Stellenbosch I nach Lebzelter) auf, die als aus dem Acheuléen entwickeltes Sangoan (Fauresmith nach L.) im letzten Interpluvial (Kanjeran/Gamblian-Eem) leben, um im Gamblian (Würm) dann von den vielfältigen jungpaläolithischen Kulturen des middle-stone-age, zu denen auch Stillbay gehört, abgelöst zu werden.

Weniger eindringlich als die afrikanischen, konnten die asiatischen Länder behandelt werden, was durchaus verständlich ist, weil sich der Verf. dabei im wesentlichen auf russischsprachige Vorarbeiten stützen mußte. Als Anerkennung auch für die deutsche Forschung sei vermerkt, daß mehrfach auf die neuesten Arbeiten Frenzels, Freising abgehoben werden kann, nach welchem z. B. die wichtige Karte der Lößverbreitung in Asien gebracht wird. Ein Gewinn wäre es gewiß für Autor und Leser gewesen, wenn auch die 1941 erschienene wichtige Publikation von Hans Spreitzer über die Eiszeitforschung in der Sowjetunion ausgewertet und angeführt wäre.

Die paläolithischen Funde Sibiriens sollten heute nicht mehr allein nach westeuropäischen Kriterien beurteilt werden. Man kann Afantowa Gora und andere inzwischen in der Sowjetunion neu publizierte jungpaläolithische Rastplätze, nach dem heutigen Forschungsstand doch nicht als „dem mittleren Magdalen angehörig“ (wohl nach Hančar) bezeichnen. Hier geht es doch um gänzlich andersartige Kulturen, deren Zeit- und Kulturstellung man bestenfalls mit dem ausgesprochen westeuropäischen Magdalénien vergleichen kann. Nicht zu folgen vermögen wir W.'s deutschbessener Diktion von den „Stationen des Gravettes“ (deutsche Aussprache, nicht stations des gravettes!) und kaum vorstellbar ist, daß die jungpaläolithische, also die Sapiensmenschheit,

sich von SW-Asien oder O-Europa erst im Paudorf-Interstadial in nordöstlicher (Sibirien) oder westlicher (Europa) Richtung ausgebreitet hätte, ist doch schon viel früher, nämlich zur Zeit eines älteren Würminterstadials, das ältere Aurignacien in Europa nachweisbar. Ist es das so bedauerliche Dilemma der gegenwärtig so unterschiedlichen Würmgliederungen und ihrer Terminologie, die W. zu solchen Folgerungen führte?

Der nordwestliche Himalaya darf, im Gegensatz zu vielen anderen asiatischen Gebirgen, zu den Gebieten gerechnet werden, deren quartärgeologische Geschichte genau erforscht ist. In Ostasien dagegen stehen wieder die quartärarchäologischen Aufschlüsse mit Choukoutien, den Funden aus der Ordossteppe u. a. im Vordergrund. Mit der seinerzeitigen, so unwissenschaftlichen Sensation des „Riesen-Vormenschen“ wird erneut aufgeräumt. Der Gigantopithecus war ein großer Affe.

In Hinterindien ist die Gliederung der Terrassen um so wichtiger, als sie bekanntlich die Geröllkultur des Sohan geliefert haben, dessen früheste Stufen nach W. aus Schottern stammen, die dem Mindel/Riß angehören. Es wäre gewiß verlockend, den Beweisversuch zu wagen, daß Zebebras „Bohémien“ mithin ein Alt-Sohanien wäre.

Der letzte behandelte Erdteil ist Amerika. Da der Verf. dort selbst gewesen ist, um sich durch Autopsie von seiner pleistozänen Entwicklung zu überzeugen, darf man seinen Ausführungen mit einem um so größeren Gefühl, richtig geführt zu werden, folgen. Auch W. kann natürlich die Besiedlung Amerikas nur von Asien her sehen. Der Meeresspiegel müßte um 40 m tiefer gelegen haben als heute, wenn sie, woran ja kaum gezweifelt werden kann, über Beringia erfolgt ist. Auch dabei denkt W. wieder an das Paudorf-Interstadial. Nicht nur diese, sondern selbst frühere Würmphasen erscheinen uns (ebenso wie die in dasselbe Interstadial verlegte Ausbreitung des Jungpaläolithikums von SW-Asien aus) als doch zu spät angesetzt. So knapp sie auch dargelegt sind, so wird man es doch vorziehen, den von Bandi und Müller-Beck in dem neuen Werk über die Eskimo (vgl. in diesem Band S. 209) dargelegten Kulturphasen in der Besiedlung Amerikas und der Entstehung und Entwicklung der indianischen Kulturen zu folgen.

Die Endabschnitte des weitblickenden und aufschlußreichen Buches sind allgemeinen Problemen des Eiszeitalters gewidmet. „Je genauer ein Gebiet untersucht wurde, um so mehr Glaziale ergaben sich“, bekennt der führende Eiszeitgeologe Mitteleuropas. Kaltzeiten gab es zur gleichen Zeit auf beiden Halbkugeln der Erde, und sie waren in allen Einzelheiten gleichartig. Die Pluviale aber waren nicht in allen Gebieten „die Vertreter der Vereisungen“, sondern sie existierten auch in den Warmzeiten. In jedem Fall bedarf es stets genauer Untersuchungen, um festzustellen, ob ein Pluvial einer Kalt- oder Warmzeit zuzuordnen ist. Freilich sind auch nach W. die warmzeitlichen Pluviale von geringerer Bedeutung und können als „Subpluviale“ bezeichnet werden. Die neuen hohen Zeitangaben, wie sie, zumal durch die Kalium-Argon-Methode von der amerikanischen Wissenschaft (Vgl. *Current Anthropology* 6, Oktoberheft 1965) für die Dauer des Quartärs oder die Urmenschenfunde aus der Olduvaischlucht errechnet wurden, scheinen auch W. etwas unheimlich zu sein. Er sieht noch gewisse Widersprüche und hält die Methode noch nicht für völlig zuverlässig.

Der Band ist für jeden Quartärforscher unentbehrlich.

L. Z.

H. J. MÜLLER-BECK: *Seeberg, Burgäschisee-Süd, Teil 5 „Holzgeräte und Holzbearbeitung“*. Mit 2 Beiträgen von F. S c h w e i n g r u b e r. 186 S. mit 320 Textabb., 2 Grabungsplänen und 51 Tafeln, Acta Bernensia, Beiträge zur prähistorischen, klassischen und jüngeren Archäologie Bd. II, Bern 1965.

Der Verf. hat hier den ca. 200 bearbeiteten Holzfunden seiner bisherigen Burgäschisee-Grabungen seine besondere Aufmerksamkeit geschenkt, nicht zuletzt, weil die Konservierungs- und Ausgrabungsmethoden vordem nicht so weit entwickelt waren, um empfindliche Holzgegenstände

zu bergen und zu erhalten. Die bisherigen Teilergebnisse älterer Grabungen konnten nunmehr, wie an einer Reihe von Einzelfunden gezeigt wird, z. T. in ein gewisses Schema gebracht werden.

M. B. betrachtet seine Hölzer vom Gesichtspunkt ihrer technologischen Herstellungsweise aus. „Die Formen erweisen sich als außerordentlich stark funktionsbedingt, so daß selbst bei genügenden Fragmenten noch meist die unmittelbare Bestimmung des Verwendungszweckes möglich ist.“ Um diese Auffassung zu festigen, wurde vom Verf. eine neue funktionelle Terminologie eingeführt. Jedes Artefakt unterliegt zunächst allgemeiner Betrachtung. Dann folgt eine kurze, aber sehr genaue Beschreibung der Werkzeuge. Eine eingehende Beschreibung der Herstellungsarten der verschiedenen Geräte ist dabei besonders begrüßenswert, zumal anhand der gewählten Holzsorten und ihrer Strukturfestigkeit versucht wird, ein genaueres Bild über das technische Können der Hersteller zu ermitteln. Durch entsprechende Versuche konnten dabei z. B. aufschlußreiche Ergebnisse über die Benützung von Fälläxten erarbeitet werden. Um die besonderen Anwendungsmethoden weiter zu klären, wurden zahlreiche Funde von anderen schweizerischen Fundplätzen, sowie andere europäische Funde vergleichend herangezogen und durch bildliche Darstellungen aus ägyptischen Gräbern prä- und fröhdynastischer Perioden unterstützt. Dergestalt konnte M. B. auch Anhaltspunkte für eine neue chronologische Betrachtung ermitteln. So scheinen z. B. die Fälläxte mit Flügelbildung des Holmkopfes eine ältere Form als die Axtholme mit geradem Kopf und Hirschhornmuffen zu sein.

Nachdem 26 Artefaktgruppen (Holzbearbeitungswerkzeuge), Ackerbaugeräte wie Furchenstock, Erntemesser etc.; Waffen, Geschirr, gestielte Messer, Pfriemen, Vorstecher und verschieden bearbeitete Holzformen unterschieden sind, wird in einem Kapitel über die Holzbearbeitung im allgemeinen, dem Fällen von Bäumen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Es wird überzeugend dargetan, daß die Neolithiker nicht mit Gewalt oder schweren Schlägen, ähnlich wie mit einer modernen Stahlaxt an die Stämme herangingen, sondern mit kurzen gezielten Schlägen, was freilich einen größeren Zeitaufwand erforderte. M. B. zeigte an entsprechenden Beispielen, daß stets eine genaue Beobachtung des vorhandenen Materials erforderlich ist und daß keinerlei vorgefaßte Vorstellung das Bild einer Rekonstruktion verfälschen darf. Allzuoft versucht nämlich der Prähistoriker, unsere modernen technologischen Vorstellungen auf steinzeitliche Werkzeuge zu übertragen.

Zwecks Herstellung von Brettern und Bohlen suchte man in der Steinzeit erfahrungsgemäß ein leicht spaltbares Holz aus, nämlich Eiche. Der Verf. konnte an Resten aus der Siedlung zeigen, daß die vorgeschichtlichen Holzarbeiter gute Kenntnisse über die Spaltbarkeit dieser Holzsorte besaßen und hauptsächlich zwei Methoden, den Speigelschnitt und den Sehnenschnitt, bevorzugten. Zur Weiterverarbeitung verschiedener Holzgeräte dienten Kratzer oder Schaber. Die Arbeitsgänge werden als „ziehendes und stoßendes Fräsen“ bezeichnet (vgl. Abb. 288 A–D und 289 A–B, S. 144a). Schaben und Kratzen konnte mit ein- und demselben Instrument durch Änderungen in seiner Gestalt oder seine weitere Retuschierung ausgeführt werden.

Schweingruber wies als Material das Holz von *Fraxinus*, *Quercus*, *Rosaceae*, *Alnus*, *Taxus*, *Fagus*, *Acer* u. a. und durch Auszählen der Jahresringe das Alter der verarbeiteten Stämme nach. Er konnte ferner ermitteln, welcher Teil eines Baumes (Ast, Stamm, Stamm mit Wurzel, Auswuchs usw.) zur Bearbeitung gelangte. Die Abhandlung über die Strukturanalyse neolithischer Axtholme ist besonders erwünscht. Dort konnte Schweingruber das technische Wissen der Neolithiker klar demonstrieren. Sie wählten die verschiedenen Holzarten je nach deren Eigenschaften aus. Esche war die besonders häufig verarbeitete Holzsorte.

Besonders aufschlußreich ist das Werk in der Verknüpfung mancher Holzgeräte mit anderen der Cortaillod-, Michelsberger- und spätneolithischen Kulturen, der älteren Egozwiler Stufen und auch der donauländischen Kreise. Die Tradition reicht sogar tief in das Paläolithikum hinein, während engere Beziehungen zum Mesolithikum bestehen. Aber erst die Neolithiker haben alles entsprechende Wissen gesammelt und, wie M. B. es ausdrückt, für „eine Entfaltung“ der Holzbearbeitung gesorgt.

Nicht nur der angehende, sondern auch der erfahrene Urgeschichtsforscher vermögen aus diesem Buch viel Neues zu entnehmen, es ist deshalb gewiß unter die wichtigen Werke einzureihen.
Fr. D. Davis

H. J. SEITZ (mit einem Geleitwort von L. ZOTZ): *Die Steinzeit im Donaumoos*. Veröffentl. der Schwäb. Forsch.-Gemeinschaft bei der Kommission f. Bayer. Landesgeschichte, Studien zur Gesch. des Bayer. Schwabens, Reihe 1, Bd. 10, 151 S., 79 Taf., Augsburg 1965.

Die monographische Bearbeitung der steinzeitlichen Funde des Donaumooses bildet den Abschluß einer seit dem Jahre 1932 andauernden Sammeltätigkeit des Verfassers und seiner Mitarbeiter. Es handelt sich dabei um ein Geländedreieck von annähernd 12 km Längenausdehnung, welches im Norden durch die Donau auf der Strecke Neuburg-Ingolstadt, im Süden durch das Hügelland begrenzt und im Gegensatz zum Moosgebiet bei Günzburg als Großes Donaumoos bezeichnet wird. Abgesehen von der Tatsache, daß dieses Gebiet heute weitgehend eine Kultursteppe bildet – die Austrocknung des Mooses begann bereits 1790 –, muß das Gebiet doch schon in vorgeschichtlicher Zeit Möglichkeiten zur Besiedelung geboten haben, wofür vor allem die zahlreichen flachen Sanddünen in Frage gekommen sein dürften.

Der Behandlung der prähistorischen Funde stellt der Verf. eine Betrachtung über die gegenwärtigen, geologischen, morphologischen und hydrographischen Verhältnisse des Moosgebietes voran, die zusammen mit Ausführungen über die geologische und prähistorische Entwicklung dieser Landschaft den allgemeinen Teil bilden.

Obwohl es sich beim Donaumoos um ein ausgesprochen reiches vorgeschichtliches Fundgebiet handelt, war es nicht möglich, eine nacheiszeitliche Vegetationsentwicklung durch pollenanalytische Untersuchungen festzulegen. Vielmehr erfolgten des Verf. entsprechende Schlußfolgerungen auf Grund von Analogien zu benachbarten Mooren, vor allem zu jenen des Oberpfälzer Mittellandes und der Iller-Lech-Platte. Wenn sie im großen und ganzen auch richtig sein dürften, so sind sie doch für die prähistorische Erforschung des Donaumooses insofern von nur geringem Wert, als sie sich nicht unmittelbar mit den prähistorischen Funden verbinden lassen, wodurch deren absolut-chronologische Eingliederung doch weitgehend erschwert wird.

Kurze Ausführungen über Fundgeschichte und Fundverteilung bilden die Einleitung zum zweiten, archäologischen Teil, in welchem für das Donaumoos ein Epipaläolithikum, ein Tardenoisien, eine Quarzitfazies, ein Campignien und ein Neolithikum ausgegliedert werden.

Die wohl wichtigste Gruppe der Donaumoos-Funde ist die des Epipaläolithikums. S. hält diese Gruppe in den Funden des östlichen und des westlichen Donaumooses auseinander, wobei aus dem Komplex des östlichen Mooses noch eine Sondergruppe Linnerberg ausgegliedert wird. Wichtigstes Charakteristikum der sehr reichen Ostgruppe stellt die auf allen Fundstellen zu beobachtende Gemeinsamkeit des Silexbestandes zusammen mit den relativ hohen Anteilen an rücken- und endretuschierten Stücken sowie an Stacheln dar.

Neben hohen Anteilen an anderen typischen Werkzeugen sind es vor allem die Kratzer, die, in zahlreichen Exemplaren vorkommend, ebenso wie die fehlende Mikrolithik die Industrie der drei im Ostteil liegenden Karlskroner Stationen als dem Epipaläolithikum zugehörig erscheinen lassen. Es wäre von großer Bedeutung gewesen, wenn die aus Karlskron stammenden Funde der 1936 unternommenen Grabung sich besser hätten fixieren lassen. Damals wurde ein Hüttengrundriß mit Pfostenlöchern 45 cm unter der Oberfläche der Düne aufgedeckt. Leider konnte aber eine genaue Datierung der Ausgrabungsergebnisse und der Funde weder geologisch noch pollenanalytisch erreicht, mußte vielmehr nach einer die Hüttenstelle überlagernden Torfschicht vorgenommen werden. Da aber auch diese Torfschicht auf menschliche Tätigkeit zurückzuführen zu sein scheint, bildet sie für eine geologische Datierung der unterlagernden Funde nur einen schwachen Anhaltspunkt.

Besonders wird, wie gesagt, innerhalb des östlichen Donaumooses eine Gruppe Linnerberg

ausgegliedert. Es handelt sich dabei um 7 Fundstellen mit stets nicht sehr zahlreichen Silices. S. bezeichnet die Gesamtheit der auf ihnen gemachten Funde als ein Konglomerat von Elementen des Epipaläolithikums und des Tardenoisien, und zwar nicht allein wegen der typologischen Eigentümlichkeiten, sondern auch auf Grund einer „horizontalen Stratigraphie“ auf Materialbasis, auf die unten noch zurückzukommen sein wird. Jedenfalls tat der Verf. bei dem weitgehenden Fehlen von Leitformen und typischen Geräten überhaupt, gut daran, in den auf Tafel 32 und 33 abgebildeten Stücken nicht mehr als eine wohl sekundäre Mischung verschiedener Kultur-elemente zu sehen, wenn auch verschiedenste Beziehungen, vor allem zum Epipaläolithikum, nicht zu übersehen sind.

Schwach vertreten ist die westliche Gruppe des Donaumoos-Epipaläolithikums. Es wurden nur relativ wenige, typische Werkzeuge geborgen, die der Verfasser nach Materialunterschieden von denen des östlichen Moores trennt. Ohne Zweifel handelt es sich indessen typologisch um ähnliche Stücke wie im östlichen Donaumoos und eine eindeutige Unterscheidung der beiden Komplexe scheint nur schwer durchzuführen zu sein.

In Anlehnung an Schwabedissen hält der Verf. eine Zuordnung des Epipaläolithikums zur Probstfels-Gruppe für gerechtfertigt.

Während man der kulturellen wie zeitlichen Einordnung des Epipaläolithikums durch den Verf. weitgehend zustimmen darf, müssen hinsichtlich der z. T. sehr freien Verwendung typologischer Begriffe Vorbehalte gemacht werden. Wohl wissend, daß die verschiedenen Gerätetypen vom Verf. vorwiegend unter funktionellen Gesichtspunkten betrachtet und benannt werden, halten wir es im Sinne einer rein deskriptiven Typologie doch für wünschenswert, daß man auf die Übertragung von durch die moderne Technologie geprägten Begriffen auf Geräte einer so viel primitiveren Kultur verzichtet, denn die Verwendung von Begriffen wie Zentrierbohrer, Anreißer, Reißwerkzeug, Stechbeitel usw. geht doch weit über das hinaus, was bis heute aus der steinzeitlichen Technologie nachweisbar ist.

Die zu freie Verwendung allgemein üblicher und feststehender typologischer Bezeichnungen wird auch z. B. bei der Betrachtung der „Kerbspitzen und Kerbklingen“ auf Taf. 8, 12–20 klar. Nur das Stück Taf. 8, 18 ist, falls es richtig orientiert ist, eine Kerbspitze, während das Taf. 8, 14 abgebildete Stück nur unter Umständen als solche anzusprechen wäre. Die übrigen Stücke sind aber auch keine Kerbklingen, sondern allenfalls Klingen mit gekerbtem Fußteil oder einfach nur Klingen mit Kerbretusche. Auch das Stück Taf. 9, 13 sollte besser als Steilschaber (nach Müller-Beck) oder Raclette (nach französischer Typologie) bezeichnet werden, nicht aber als Klingenschaber oder Dreieck. Für die Benennung verschiedener Stichel- und Kratzerformen gelten ähnliche Überlegungen.

Oben wurde bereits eine Art „horizontaler Stratigraphie“ auf Materialbasis erwähnt, die der Verf. zur Grundlage einer Zuordnung einzelner Werkzeuge eines Komplexes nach dem Rohstoff zum einen oder anderen Fundort oder auch Fazies gemacht hat. Es soll hier weder die Vertrautheit des Verf. mit den größtenteils von ihm selbst gemachten Funden noch die Tatsache, daß in gewissen Fazies und an gewissen Fundorten bestimmte Materialien besonders bevorzugt wurden, bestritten werden. Daraus jedoch Regeln für eine Aufgliederung ableiten zu wollen, erscheint ohne stratigraphische Belege doch kaum gerechtfertigt. Aus diesem Grunde ist es auch sehr schwer, dem vom Verf. auf S. 53, Abs. 2 geübten Verfahren zu folgen, einzelne Geräte allein nach Materialgesichtspunkten aus einem Fundkomplex herauszugreifen und einem benachbarten Fundort zuzuordnen.

Wie das Epipaläolithikum so wird auch das Tardenoisien in eine Gruppe des östlichen und eine andere des westlichen Donaumooses aufgeteilt. Die Funde stammen häufig von den gleichen Fundstellen, von denen bereits epipaläolithische behandelt wurden, so daß unter Berücksichtigung des vorher Gesagten, einige Vorsicht am Platz sein dürfte. Immerhin ist aber das Tardenoisien durch eine Reihe typischer Geräte als sicher vorhanden belegt, so daß nur die Menge der auf Material-Basis zugeordneten untypischen Stücke abweichen könnte.

Skeptisch stehen wir der auf den Seiten 110–119 und den Tafeln 44–50 dargestellten „Quarzitfazies“ des Donaumooses gegenüber. Weder aus dem uns bekannten Originalmaterial noch aus den Zeichnungen vermögen wir die typologisch reichhaltige Kultur zu erschließen, die S. in ihr sehen möchte. Vielmehr erscheinen die meisten der als Werkzeuge abgebildeten Stücke einfach zertrümmerte Quarzite zu sein, die allerdings dort, wo sie in Verbindung mit typologisch gut ansprechbaren Silexfunden vorkommen, durchaus entsprechenden Kulturgruppen angehören können.

Als dem Campignien zugehörig wird ein Komplex bezeichnet, der im Gesamtmoos etwa 120 Artefakte umfaßt. Dabei handelt es sich im wesentlichen um Grobgeräte, von denen eine Anzahl die Formen von Beilen, Pickeln und Spaltern aufweist, ganz ähnlich den Geräten, die von anderen Fundorten Süddeutschlands bekannt wurden.

Schließlich ist die neolithische Besiedlung des Donaumooses durch zahlreiche Funde belegt. Die geschlagenen Silexgeräte, durchweg von spätneolithischem Charakter, gehören wohl zur Altheimer Kultur, die im Gebiete des Donaumooses ihre westlichste Verbreitung haben dürfte, während die geschliffenen Geräte z. T. aus älteren Perioden stammen.

Trotz der oben vorgebrachten Vorbehalte muß man dem Verfasser für die übersichtliche Vorlage des so wichtigen Materials aus dem Donaumoos dankbar sein. Der Versuch einer Gliederung nach Oberflächenfunden wird zwangsläufig stets und überall bis zu einem gewissen Grad problematisch bleiben. Auf jeden Fall hat sich S., wie auch Prof. Zotz in seinem Geleitwort zum Ausdruck brachte, große Verdienste um die Mittelsteinzeitforschung in Süddeutschland erworben.

F. B. N a b e r

H. ALIMEN: *Atlas de Préhistoire*, Vol. I, 185 S. mit 97 Textabb., 1 Karte und 1 Tabelle, sowie 20 Tafeln. Neue, ergänzte und erweiterte Auflage, Paris 1965.

Mit dem Ziel, eine Übersicht über die Methoden und Ergebnisse der Vorgeschichtsforschung zu geben, füllte bereits die erste Auflage dieses Werkes im Jahre 1950 eine Lücke, die besonders dem Studierenden und dem Laien das Eindringen in älteste Perioden menschlicher Kulturentwicklung erschwerte. Da in Mitteleuropa ein vergleichbar lehrbuchartiges und grundlegendes Werk, das auch die neuesten Forschungsergebnisse berücksichtigt, bis heute fehlt, ist die jetzt vorliegende 2. Auflage von Madame Alimens Atlas besonders zu begrüßen. Freilich wird der Fachforscher bei genauer Durchsicht vielfache Ansätze zur Kritik finden, vor allem in der Tatsache, daß sich die Autorin ausschließlich auf französisches Material stützt. Aus dem deutschen Sprachgebiet werden z. B. nur Obermaier und Soergel, beide durch eine Reihe neuerer, dem heutigen Stand der Forschung entsprechender Werke ersetzt, zitiert. In den vielfach stark vereinfachten Darstellungen oder in den überhaupt fehlenden der statistischen Untersuchungsmethoden wird dieser gegenwärtige Forschungsstand besonders vermißt. Eine solche Kritik ist allerdings ungerne gerechtfertigt, wenn man berücksichtigt, daß bewußt auf ein tieferes Eingehen der besonderen Problematik verzichtet wird, würde doch dadurch die Übersichtlichkeit stark beeinträchtigt.

Das erste Kapitel des methodischen Teiles behandelt übersichtlich die verschiedenen Arten urgeschichtlicher Fundplätze, der in ihnen zu beobachtenden geologischen Phänomene sowie die geologischen Erscheinungen, z. B. die Terrassenbildung, die zur Datierung von Funden dienen. Kurz behandelt werden auch verschiedene neolithische Fundstellen, wie z. B. Wohngruben und befestigte Dörfer.

Nach einer kurzen Beschreibung der Ausgrabungstechnik folgt im zweiten Kapitel eine solche der wichtigsten Untersuchungsmethoden urgeschichtlicher Funde, wobei in bezug auf die Funde selbst die Typologie und die Technologie, in bezug auf ihre Begleitumstände die naturwissenschaftlichen Methoden wie Paläozoologie, Paläobotanik und Sediment-Petrographie sowie die ethnologischen Vergleiche in ihren Grundzügen dargelegt werden.

Das dritte und letzte Kapitel schließlich beschäftigt sich ausschließlich mit der Chronologie. Für die relative Chronologie werden die verschiedenen Kulturbezeichnungen in ihren lokalen Ableitungen definiert und die geologischen Grundlagen, vor allem die Folge der Eiszeiten sowie die Meeresspiegelschwankungen wie auch die paläozoologischen und paläobotanischen Verhältnisse bezogen auf die Vereisungsfolge dargelegt, während unter absolutchronologischen Gesichtspunkten vor allem die Warvenchronologie sowie verschiedene naturwissenschaftliche Methoden, u. a. die C¹⁴- und die Ka/Ar-Methode sowie die Sonnenstrahlungskurve von Milankovitch, behandelt werden.

Der zweite, vorwiegend typologische Teil ist ausschließlich den vorgeschichtlichen Funden selbst gewidmet. Nach einer Zusammenstellung der wichtigsten in der Steinzeit verwandten Materialien folgt eine kurze Übersicht über die bei der Herstellung von Steingeräten angewandten Techniken, wobei auch die neolithischen Techniken des Vorarbeitens von Felsgesteingeräten, des Schleifens und des Bohrens derselben, sowie kurz die keramische und die Metalltechnik behandelt werden.

Die steinzeitlichen Industrien selbst werden in der Gruppierung Altpaläolithikum, Mittelpaläolithikum und Jungpaläolithikum behandelt. Der Besprechung des altpaläolithischen Typenschatzes geht eine Erörterung der Eolithenfrage voraus, in welcher die grundsätzlichen Unterschiede zwischen natürlich entstandenen und vom Menschen hergestellten Formentypen herausgestellt werden. Für jede Kultur werden dann übersichtlich jeweils die namengebenden Stationen, die wichtigsten Charakteristika der Industrien, die paläontologischen Befunde sowie die zu der betreffenden Industrie gehörenden Menschenfunde besprochen. Zum Abschluß einer jeden Gruppe wird dann eine Übersicht über die Verbreitung der in ihr zusammengefaßten Industrien gegeben. Kulturen, die zur Faziesbildung neigen, wie z. B. das Moustérien oder die jungpaläolithischen Industrien, werden entweder nach den Fazies oder in übersichtlichen Zusammenstellungen charakterisiert. Solche Zusammenstellungen finden sich für die Aurignacien-Périgordien-Gruppe, für das Solutréen und für das Magdalénien.

Etwas zu kurz kommen die nacheiszeitlichen Kulturen, vor allem die spätpaläolithischen Ost- und Nordeuropas, das Azilien, Sauveterrien, Tardenoisien und das Neolithikum. Eine genauere Charakterisierung der Untergruppen dieser Komplexe wäre gewiß von besonderer Wichtigkeit gewesen. Auch für die auf nur einer Seite abgehandelte frühmetallzeitliche Entwicklung wären eingehendere, ähnlich übersichtliche Darstellungen wie für das Paläolithikum durchaus wünschenswert.

Zu empfehlen wäre auch, daß das abschließende Kapitel über die Lebensumstände des vorgeschichtlichen Menschen teils erweitert, teils umgestellt würde. Gern hätte man z. B. gesehen, wenn neben der Darstellung der Jagdmethoden und der Bestattungssitten der Versuch gemacht worden wäre, schlechthin die geistige Welt des vorgeschichtlichen Menschen zu rekonstruieren, worüber ja der auch in Frankreich bekannte R. R. Schmidt bereits 1934 ein Buch schrieb. Zu den geistigen Hintergründen gehören auch die paläolithischen Kunstschöpfungen, die bei A. zusammen mit den Megalithdenkmälern im wesentlichen nach chronologischen und technischen Gesichtspunkten behandelt werden. Mit erheblichen Erweiterungen sollten auch diese Denkmäler in die Darstellung der jungpaläolithischen und neolithischen Kulturentwicklung eingearbeitet werden.

Was die Ausstattung des Werkes mit Abbildungen angeht, so wäre eine noch weitergehende, mehr faziesbezogene und weniger allgemein gehaltene Illustration zu begrüßen, während man auf die wenig befriedigenden Farbtafeln gern verzichten würde.

F. B. N a b e r

A. HESSE: *Prospections géophysiques à faible profondeur, Application à l'archéologie*. 149 S. 55 Textabb., Paris 1966.

1946 wurde von R. J. C. Atkinson in Großbritannien und H. de Terra in Mexiko zum ersten Male der Versuch gemacht, archäologische Fundplätze ohne vorausgegangene Grabungen von der

Bodenoberfläche her mit Hilfe elektrischer Widerstandsmessungen zu untersuchen. Die damals angewandte Methode ging von der Überlegung aus, daß unterschiedlich zusammengesetzte Böden einem in sie geleiteten elektrischen Strom unterschiedliche Leitbedingungen bieten, bzw. ihm unterschiedliche Widerstände entgegensetzen. Wenn es gelang, diese unterschiedlichen Widerstände zu messen, so mußte jeder künstliche Eingriff in den Boden, Reste von Bauten oder andere noch vorhandene Konstruktionen ebenso wie lediglich ausgehobene und wieder verfüllte Gruben und Gräben mit dieser Methode ohne Eingriff in den Boden erkennbar gemacht werden können, denn jede außergewöhnliche Abweichung vom normalen Widerstandskoeffizienten eines Bodens durfte nach den ersten Überlegungen auf einen Eingriff des Menschen in den Boden zurückgeführt werden. Im Laufe der vergangenen 20 Jahre ist nun diese Methode weiter ausgebaut worden und wird heute vielfach bei der Oberflächenuntersuchung von Fundplätzen oder fundverdächtigen Stellen angewandt. Dabei erkannte man bald, daß nicht jede Abweichung von den Normalwerten zwangsläufig auf eine menschliche Tätigkeit zurückzuführen ist, sondern daß vielmehr eine ganze Reihe anderer Faktoren für diese Abweichungen verantwortlich sind. Durch eine Verfeinerung der Meßtechnik jedoch und nach Berücksichtigung der sehr verschiedenartigen Anomalien bei der Auswertung der Meßergebnisse konnte die Methode soweit entwickelt werden, daß heute bei ihrer Anwendung mit ziemlicher Sicherheit Rückschlüsse auf die Art der im Boden vorhandenen Bildungen zu ziehen sind.

Die Technik der Bodenuntersuchung mit geophysikalischen Methoden wurde bereits verschiedentlich in anderen Werken behandelt und u. a. auf dem Kongreß in Rom ausführlich dargelegt. Insofern wäre das jetzt vorliegende Werk von Hesse nur als eine Zusammenfassung der verschiedensten Methoden anzusehen, wenn nicht diese zusammenfassende Darstellung der anwendbaren Methoden nur die Einleitung zu einer eingehenden Erörterung der Interpretationsprobleme, welche bei Anwendung der geophysikalischen Methoden vorkommen, bildete, Interpretationsprobleme, welche eben durch die Anomalien und Störungen auftreten, die bei den Messungen zu verzeichnen sind. Diese Anomalien haben sehr verschiedene Ursachen. Teils handelt es sich um reine Meßfehler, teils um geologische Phänomene oder gar um rezente klimatische Einflüsse auf die zu untersuchenden Objekte.

Durch jahrelange Erfahrungen mit dieser Methode hat der Verf. einen großen Teil der Anomalien definieren und großemäßig erfassen können, ist also in der Lage, derartige Fehlerquellen weitestgehend auszuschalten, wodurch allein die Methode für die archäologische Forschung interessant wird.

Die Erörterung dieser Anomalien und ihre mathematische Darstellung bildet den Hauptteil der Arbeit, woraus schon hervorgeht, daß der Archäologe bei Anwendung dieser Methoden stets auf die Hilfe des Naturwissenschaftlers angewiesen sein wird, da die z. T. recht schwierigen mathematischen und physikalischen Ableitungen in der Regel außerhalb seines Gesichtskreises liegen dürften. So ist es vor allen Dingen der zweite Teil, in welchem verschiedene Ergebnisse derartiger geophysikalischer Untersuchungen sowohl an paläolithischen wie auch an frühgeschichtlichen Fundstellen behandelt werden, der für den Prähistoriker von Interesse ist. Für das Paläolithikum ist es die Station Arcy-sur-Cure (Yonne), wo u. a. eine eingehende Untersuchung der gesamten Umgebung durchgeführt wurde, um evtl. noch unter dem Gehängeschutt verborgene, unbekannte Höhleneingänge zu finden. Allerdings ist diese Untersuchung infolge zu großer Anomalien negativ verlaufen. Hingegen war die Untersuchung einer bandkeramischen Fundstelle in Monetau (Yonne) ein voller Erfolg, zeichneten sich doch sowohl eine Wohngrube wie auch eine dazugehörige kreisförmige Grabenanlage in den Widerstandsdiagrammen sehr klar ab. Ebenfalls erfolgreich war die Untersuchung verschiedener römischer Baureste sowie die eines merowingischen Friedhofes in Gardy.

Kurz behandelt werden auch die magnetischen Untersuchungsmethoden, worunter hier nicht die Methode verstanden wird, welche auf Grund hitzebedingter Entmagnetisierung und Neumagnetisierung von Eisenteilchen ein Hilfsmittel für die absolute Chronologie bildet, sondern die

Tatsache, daß verschiedene Bodentypen verschiedene magnetische Eigenschaften haben, auf welche sich verschiedene Anomalien gründen, die bei der Interpretation von Meßergebnissen berücksichtigt werden müssen.

Wenn auch die in diesem Werk behandelten Methoden vorwiegend bei der prähistorisch-archäologischen Forschung Anwendung finden sollen, so muß doch festgestellt werden, daß sie eigentlich nur dem Geophysiker, der sie seit ca. 50 Jahren in der Industriegeologie als Prospektor anwandte, in vollem Umfange zugänglich sein können. Dem Archäologen werden die aufgezeigten Möglichkeiten nur in den seltensten Fällen ohne Hilfe des Geophysikers nützen können. Aber selbst wenn hier nur die Kenntnis der durch diese Methoden gebotenen Möglichkeiten vermittelt würde, müßte diese Arbeit als in jeder Beziehung wertvoll bezeichnet werden. F. B. N a b e r

GISELA FREUND: *Die ältere und die mittlere Steinzeit in Bayern*. Jahresbericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege Bd. 4, 1963, S. 9–167. München 1964.

Nach der Autorin soll diese Publikation „sowohl dem paläolithischen und mesolithischen Fragen ferner stehenden Prähistoriker, wie dem interessierten Mitarbeiter der Forschung und Denkmalpflege einen brauchbaren Einblick in den gegenwärtigen Forschungsstand vermitteln“. Trotzdem Gisela Freund diesen Aufgaben im Texte stets Rechnung trägt, sei von vorneherein betont, daß die Arbeit die Lösung der genannten Aufgaben weit übertrifft. Wenn auch nicht alle bayerischen Fundstellen erwähnt werden konnten, so sind doch alle paläolithischen und mesolithischen Stationen behandelt, die für die Problemstellung und deren Lösung von heutigem Standpunkte aus wichtig erscheinen, und von denen manche in ihrer Bedeutung weit über die Grenzen Bayerns hinausgehen. Verglichen mit Birkners 1936 erschienener „Ur- und Vorzeit Bayerns“ wird die weit größere Vorlage von Material samt ausführlichen Darlegungen besonders von den außerdeutschen Fachleuten begrüßt werden. In diesem Sinne bietet die Arbeit weit mehr als nur eine Übersicht. Nach langer Zeit wurden wieder einmal auch die letzten Aufsammlungen und Ausgrabungsergebnisse im Lichte neuer Anschauungen behandelt, wobei auch die in den Nachbarländern erzielten archäologischen Erkenntnisse berücksichtigt sind.

Nach einer Reihe von Arbeiten, die besonders in den letzten zwanzig Jahren über zahlreiche wichtige Entdeckungen aus der Alt- und Mittelsteinzeit Bayerns berichteten, bestand gegenwärtig ein Bedürfnis nach einer zusammenfassenden Übersicht mit entsprechender Auswertung der vielen Einzelerkenntnisse und weiteren Beziehungen. Ein Bedürfnis, wie das angedeutete, bestand auch in allen jenen Ländern, wo, wie in Bayern, in den letzten Jahren größere archäologische Ausgrabungen und entsprechende Entdeckungen gemacht worden sind. Sie besagen, daß wir gegenwärtig nahe am Ende einer gewissen Periode der Erforschung stehen, die durch besondere Charakteristika gekennzeichnet ist. Dabei ist fraglich, auf welche Art und Weise die angedeuteten Aufgaben nach den heutigen Voraussetzungen zu erfüllen sind. Sie erfordern eine breite heuristische Arbeit, eine Zusammenfassung von häufig sehr zahlreichem und zerstreutem Material, dessen erneute Überprüfung, weiter ein aufmerksames Studium von oft sehr entfernter und schwer zugänglicher Literatur, also kurz gesagt, eine tiefe Detailarbeit. Auf der anderen Seite muß die Fähigkeit stehen, eine breite Synthese aufzubauen. Ein Autor sollte einerseits die ganze derzeitige Problematik beherrschen und vertiefte Fachkenntnisse nachweisen, andererseits aber auch sie verständlich an alle Fachgenossen, sowie an einen breiteren Kreis von Interessenten und Laien heranzubringen wissen. Allen diesen Anforderungen ist die Autorin in der hier angezeigten Arbeit ebenso wie schon 1952 mit ihrem bahnbrechenden Werk über die Blattspitzen des Paläolithikums in Europa nachgekommen. Ihre Methode darf für andere Länder als nachahmenswert gelten.

Die Abteilung Vor- und Frühgeschichte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege verdient besondere Anerkennung für ihr Bestreben, auch übersichtliche Abhandlungen in ihre Jah-

resberichte einzureihen. Jedenfalls werden nicht nur manche privaten Interessenten an der ältesten Besiedlung Bayerns und der Geschichte überhaupt in der vorliegenden Veröffentlichung finden, was sie suchen, sondern alle Heimatforscher werden das Buch mit Begeisterung lesen. Die Arbeit erschien mit vorbildlichen Illustrationen und in ausgezeichneter Ausstattung. Besonders stark und überzeugend wirken die Terrainaufnahmen von K. Schwarz, die Gefühl für die künstlerischen ebenso wie für die fachlichen Belange verraten. Es fällt auch die sprachliche sehr gepflegte Form des Textes auf, die der Leser schon aus anderen Arbeiten der Autorin kennt. Trotz solcher positiven Feststellungen meinen wir, daß G. Freunds Arbeit als selbständiges Buch in festem Band erscheinen sollte, um dergestalt eine höhere Auflage und noch weiteren Widerhall zu erzielen. Hier liegt ein Lehrbuch vor, das in keiner Fachbibliothek fehlen dürfte.

Was den eigentlichen Inhalt betrifft, so sind dort alle Kulturstufen chronologisch behandelt. Dabei wurde einzelnen Kulturen und Fundstellen entsprechend ihrer Bedeutung ihr Platz zugemessen. In einem einleitenden Kapitel wird das Naturmilieu, das von den besonderen klimatischen und landschaftlichen Lebensbedingungen während des Eiszeitalters abhing, behandelt. Nur zu ganz bestimmten Zeitabschnitten bestanden optimale Voraussetzungen für menschliche Ansiedlungen, und zwar vorwiegend im Frühwürm und gegen den Ausklang des Pleistozäns. Gewöhnlich aber befand sich Bayern im klimatischen Bereich der Alpengletscher im Süden sowie auch der kontinentalen Eismassen im Norden und ist deshalb mehr als ein Durchgangsgebiet anzusehen. Dennoch sind manche paläolithischen bayerischen Fundstellen von großer Bedeutung für die älteste Geschichte Europas und für die Beurteilung mancher Funde in Nachbargebieten sogar ausschlaggebend. Erwähnt seien in diesem Zusammenhang die Geröllartefakte von Kronach, die mit paläontologisch wichtigen Funden verbundenen Steingeräte des Praemoustérien von Hunas und die vereinzelt Faustkeile, die in den letzten Jahren auch in Bayern zahlreicher geworden sind. Alle diese Funde besitzen neuerlich auch in den östlich angrenzenden Gebieten gute Vergleichsstücke.

Ganz ähnlich wie Gisela Freund mit Scharfblick schon 1944 für Předmostí (Předmost) und damit erstmalig für Mähren auf typologischem Wege die mittelpaläolithische Industrie des Moustérien nachgewiesen hatte, was neuerdings durch die Ausgrabungen von Žebera auch stratigraphisch bestätigt ist, und wie sie mit klarem Blick einen Komplex von mittelpaläolithischen Blattspitzen als das bayerische Praesolutréen herausgearbeitet hat, hat sie nun durch neue und bisher noch nicht völlig auskristallisierte Ideen und Vorstellungen ihre Theorien vertieft. So könnte man fast vermuten, daß sie bald mit einer neuen Konzeption über das Mittelpaläolithikum auftreten wird. Bayern böte ihr dazu jedenfalls genügende Unterlagen. Besonders durch neue Ausgrabungen des Institutes für Ur- und Frühgeschichte der Universität Erlangen-Nürnberg in der Sesselfelsgrötte in Neu Essing im Altmühltal werden in dieser Hinsicht die Erwartungen übertroffen. Auch der Rezensent ist nach Autopsie von Lage und ausgegrabenen Material der Meinung, daß dort durch die Erlanger Fachforscher eine neue Fundstelle entdeckt wurde, die künftighin für die Beurteilung des Mittelpaläolithikums in ganz Mitteleuropa grundlegend sein wird. Der heute schon reich gegliederte Komplex von Moustérienindustrien in Bayern blieb bestimmt nicht ohne Einfluß auf die folgende Entwicklung, nämlich auf die Anfänge des Jungpaläolithikums. Besonders jene Facies des Moustérien, die noch Blattspitzen führt, könnte dabei eine besondere Rolle spielen. Hier sei vor allem auf eine entsprechende Entwicklung in Mähren und der Slowakei hingewiesen.

Entgegen dem besonderen Reichtum an Mittelpaläolithikum ist in Bayern das Aurignacien nur schwach, wenn auch typologisch eindeutig vertreten. Die jüngere Stufe, die von der Autorin unter dem Sammelbegriff „oberes Périgordien“ behandelt wird, zeigt wahrscheinlich engere Beziehungen zu den östlich angrenzenden Gebieten, als man bisher annahm. Einige Funde, so die aus dem „Abri I im Dorf“, aus den oberen Horizonten der Weinberghöhlen u. a. wurden bereits von Zotz mit Recht besonders mit den mährischen Mammutjägern in Zusammenhang gebracht.

Was oben über die Bedeutung des bayerischen Mittelpaläolithikums bemerkt wurde, gilt auch

für die Endphase des Jungpaläolithikums und für das Mesolithikum. Die seit langem wohlbe-
 kannten Fundstellen, zu denen in den letzten Jahren auch neue hinzutraten, sollten in einer künf-
 tigen Bearbeitung des gesamten Materials eine zuverlässige Vergleichsbasis für eine genauere
 Gliederung und Deutung dieses historisch so wichtigen Abschnittes der Gesellschaftsentwicklung
 bilden. G. Freund hat diese Tatsachen zwar angedeutet, indem sie den Begriff „Epipaläolithi-
 kum“ in neuer Auffassung wieder belebte, ihn aber leider nicht mehr in ihre so instruktive Chro-
 nologietabelle eintrug. Es wird auch sonst manchmal der Eindruck erweckt, die Verfasserin wage
 nicht, genauere urgeschichtliche Vorstellungen anzubieten, offenbar weil sie sich dessen bewußt
 ist, daß noch so viele Fragen offen und so viele Probleme zu lösen sind. Besonders vorsichtig
 vermeidet sie voreilige Schlußfolgerungen über Einzelstücke und Teilergebnisse. Im ganzen wird
 überzeugend dargetan, daß zu den neuen Ausgrabungen der bayerischen Urgeschichtsforschung
 alle Hilfswissenschaften mit herangezogen wurden. Um so auffallender ist deshalb, daß bis jetzt
 keine Radiokarbondatierungen zur Verfügung stehen, und daß deshalb auch keine absoluten
 Daten der bayerischen Altsteinzeitfunde erreicht werden konnten.

Eindeutig ergibt sich aus den Folgerungen, daß ganz Süddeutschland noch manche überraschen-
 den Funde und Ergebnisse für die Urgeschichte birgt. Freilich werden sie nur durch systematische
 und planmäßige, von Fachforschern betriebene Ausgrabungen, wie sie in Bayern gegenwärtig
 im Altmühltal laufen, zu erreichen sein.

B. Klíma

R. MUSIL, K. VALOCH, VL. ONDRUŠ, J. PELÍŠEK, J. DVORAK, VL. PANOŠ, EM. OPRA-
 VÍL: *Die Erforschung der Höhle Pod hradem 1956–1958*. 152 S., 43 Tab., 49 Textabb.,
 16 Tafeln u. 1 Beilage (farbiges Profil der Höhlensedimente). – Anthropos č. 18 (N. S. 10).
 Moravské museum, Brno 1965.

Zur komplexen Erforschung dieser typischen Bärenhöhle im mittleren Mährischen Karst unter
 der Burgruine Blansko mit modernen Methoden durch eine Arbeitsgemeinschaft des Mährischen
 Museums (Abt. Anthropos-Institut) haben R. Musil und K. Valoch außer 2 Tiefensonden ein
 fast 30 m langes und bis 5 m breites Sedimentprofil vom Eingang bis zur Haupthalle quadrat-
 meter- und schichtweise (je 10 cm dick) ausgegraben. Die geologischen Verhältnisse der Umge-
 bung hat J. Dvořák untersucht, die Geomorphologie der sehr feuchten Höhle Vl. Panoš; eine
 Eigentümlichkeit sind die zahlreichen Kamine in der Höhlendecke, durch die die spätquartären
 Höhlensedimente durch Regen und Schneeschmelzwasser zum größeren Teil in die Höhle hinein-
 geschwemmt worden sind und Höhlenbären die Höhle seit W_2 besuchen und verlassen konnten
 (Politur der Kaminwände!).

In 7 Profilen hat J. Pelíšek (S. 109–132) sehr eingehende granulometrische, lithologische und
 chemische Analysen der Höhlensedimente ausgeführt, ihren Anteil der Feinerde und ihres Ton-
 gehalts, ferner den Anteil des Schotters und seine Beschaffenheit untersucht; er gibt in Über-
 einstimmung mit R. Musil die Schichtenfolge an: von R_2 , R/W-Resten, W_1 (sicher sehr unvoll-
 ständig), W_{1-2} , W_2 , W_{2-3} und W_3 , im vorderen Teil der Höhle mit Lößkomponente (W_2 – W_3). Das
 bis 3 m mächtige kaffeebraune lehmige Schichtpaket von W_{1-2} enthält die Hauptmasse der Höh-
 lenbärenknochen und daher maximale P_2O_5 -Werte, es hat ferner einen maximalen Gehalt an
 Humus und Feinerde mit höherem Tongehalt und geringerem Kalkanteil. Diese Befunde sprechen
 nach Pelíšek (und Musil) für eine stärkere Verwitterung und daher für ein feuchteres und wär-
 meres Klima als in den anderen Würm-Abschnitten, also für ein (langes) Interstadial. Dieses
 Schichtpaket mit Schotter mittelmäßiger Größe und nur lokaler Beimischung von grobem Schotter
 ist durch eine schotterige hellbraune Zwischenschicht aus einer kühleren Oszillation zweigeteilt
 wie im Löß der Slowakei (z. B. bei Zamarovce) der starke mittelwürmzeitliche Boden (mit Szele-
 tien aus dem ältesten Jungpaläolithikum), der früher nach Göttweig benannt wurde. Diese ver-
 blüffende stratigraphische Ähnlichkeit wird noch durch zwei C^{14} -Daten aus dem oberen Teil (ca.

33 000 B. P.) erhöht, die für die Zeit des ebenfalls früh-jungpaläolithischen Olschewien in der Istállóskő-Höhle sprechen. In den kaltzeitlichen Sedimenten des Jung- oder Hauptwürm sind die Schichten von W_2 und W_3 durch eine braungraue kalkige Schicht mit etwas erhöhtem Gehalt an Humus, Kleinschotter, Feinerde mit Ton getrennt; diese Schicht wird auf Grund ihrer Lage im Profil und ihres C^{14} -Datums ca. 26 000 B. P. ins Interstadial W_{2-3} (also Paudorf) gestellt. Der bis 3 m mächtige Schuttkegel vor dem schwer zugänglichen Höhleneingang registriert nach Ausweis der von Vl. Ondruš bestimmten vorgeschichtlichen Funde das ganze Holozän.

Nach dem Grabungsbericht von K. Valoch wurde die Burghöhle, wie die Artefakte beweisen, mindestens sechsmal von Höhlenbären-Jägern kurzfristig begangen, hauptsächlich im Interstadial W_{1-2} ; Beweise für eine Bärenschädel-Beisetzung konnten nicht gefunden werden. Für den oberen Teil der kaffeebraunen Schicht dieses Interstadials wurden die C^{14} -Daten Gro-848: $32\ 990 \pm 1500$ B. P. (Holzkohle) und Gro-1724: $32\ 420$ B. P. (Humus) gemessen. Für den Beginn des W_{2-3} -Interstadials lieferte Humus bei der Feuerstelle das C^{14} -Datum Gro-1918: $26\ 240 \pm 300$ B. P. (Paudorf). K. Valoch wies 22 paläolithische Artefakte nach (Taf. I–IV), aus W_{1-2} 16 Stück. Die Artefakte aus W_{2-3} sind völlig atypisch, aber auf Grund des C^{14} -Datums in die Zeit des voll entwickelten Jungpaläolithikums zu stellen. Die Fundgruppe des W_{1-2} ist nach den C^{14} -Daten und der Stratigraphie zweifellos eine Schmalklingen-Industrie aus dem frühen Jungpaläolithikum nach K. Valoch, ohne Aurignacien-Elemente, ohne Lautscher (Mladečer) Knochenspitzen, aber mit einem Blattspitzen-Bruchstück (aus dem mittleren Teil der Schicht des W_{1-2}) und mit einer schönen vollständigen Blattspitze (ohne relative Datierung), beides typische Szeletien-Artefakte. Die übrigen Steinartefakte dürften nach K. Valoch zum Olschewien gehören wie die nur wenig jüngeren in Istállóskő.

Sehr dürftig sind bei der Seltenheit geeigneter Holzkohle die paläobotanischen Befunde: in W_{2-3} *Abies alba*, *A. sp.*, in W_{1-2} : *Abies alba*, *Alnus sp.*, *Pinus sp.*, *P. cf. mugo*, *P. cf. cembra* (die Fagus-Holzkohle ist aber sicher durch wühlende Tiere aus holozänen Schichten verschleppt).

Der Hauptteil dieser Monographie ist natürlich der Beitrag des Wirbeltier-Paläontologen R. Musil (S. 9–92): die Ausgrabung, die Stratigraphie der Höhlensedimente, ihre Herkunft und Datierung, ihr Fossilinhalt und die Entwicklung des Höhlenbären im letzten Glazial. R. Musil stuft seine 21 Schichttypen ins Spätquartär ebenso ein wie J. Pelíšek, ist aber der Ansicht, daß die im Interstadial W_{1-2} in die Höhle hauptsächlich durch die Kamine transportierten kaffeebraunen Sedimente älter als das Interstadial W_{1-2} seien, weil in der hellen Schicht 19 (wohl 3. W_{1-2} -Stadial) im rückwärtigen Teil des Längsprofils 11 m vom Höhleneingang Linsen dunklerer Lehme wie im W_{1-2} vorkommen, die aber doch wohl durch Schichtenstörung verlagert sein können, denn sowohl J. Pelíšek als auch R. Musil haben durch die Untersuchung der kaffeebraunen Höhlensedimente das Paläoklima des Interstadials W_{1-2} und nicht eines älteren Interstadials ermittelt! Die ältesten Schichten dürften im R/W und frühen Altwurm (beide Perioden waren besonders humide!) herausgespült sein, wie auch der Verf. annimmt. Die Fauna (Tab. 21, 48 Arten) ist im Interstadial W_{1-2} am reichsten vertreten und zum größten Teil eine Primigenius-Fauna, die auch in den Interstadialen vertreten ist. Auf (sicher nicht geschlossenen) Waldwuchs deuten *Garrulus glandarius*, *Nucifraga caryocatactes*, *Clethrionomys glareolus*, *Lynx lynx*, *Uulpes vulpes*, *Martes sp.*, *Ursus arctos priscus* (in der oberen Hälfte von W_{1-2}), *Sus scrofa*, *Bos primigenius*, auf Steppenflächen der Karsthochflächen: *Microtus gregalis*, *Citellus citellus*, *Cricetulus sp.*, *Equus sp.*, *Bison priscus*, *Megaceros*, ? *Saiga tatarica*. Einige Sumpf-, Moor- und Wasser-Vögel sprechen für nasse Standorte in den Tälern. Bemerkenswert ist, daß die Höhlenhyäne noch für W_{2-3} , der Höhlenlöwe im späten Teil des W_{1-2} nachgewiesen ist; der Höhlenbär ist erst gegen Ende von W_3 ausgestorben.

Die gewaltige Menge des horizontalen Höhlenbären-Materials regte R. Musil (S. 30–77) an, die Entwicklung des Höhlenbären im letzten Glazial zu erforschen. Dazu wurde eine riesige Menge von Messungen der Zähne (vor allem Molaren und Prämolaren), von 3 Unterkiefern und einigen Extremitäten-Knochen ausgeführt, die Morphologie der Zahnkronen und ihre Abrasion untersucht (23 Tab., 8 Meßwert-Diagramme und 22 andere Abb.) und die Befunde aus der Höhle

Pod hradem mit denen aus anderen mährischen Höhlen verglichen. Da die überwältigende Mehrzahl der Höhlenbären-Reste im Schichtpaket von W_{1-2} lag (Ablagerungsdauer schätzungsweise ca. 15 000 Jahre), waren höchstens (nicht erbliche) Modifikationen zu erwarten. R. Musil gelangte zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Die besten Lebensbedingungen hatte der Höhlenbär im Interstadial W_{1-2} aus klimatischen Gründen, denn in dieser Zeit waren die Zahn- (mit einer Ausnahme) und Körpermaße am größten; 2. beim Höhlenbären sind im Laufe der letzten Eiszeit gewisse klimatisch bedingte allgemein gültige Merkmalsänderungen feststellbar, die bei einer größeren Materialmenge chronologische Vergleiche und Parallelisierungen von Schichten verschiedener Höhlen gestatten; 3. irgend eine Entwicklung erblicher morphologischer Merkmale war nicht zu erkennen; 4. viele als Kümmerformen angesprochene Funde sind wohl eher weibliche Tiere; 5. der Höhlenbär hat die Höhle Pod hradem das ganze Jahr hindurch bewohnt; andere biologische Schlußfolgerungen werden mehr den Spezialisten interessieren. Erfreulich ist, daß die Ausgräber nur einen Teil der Sedimente entnommen haben.

Das Interessanteste ist wohl, daß in dieser so vorbildlich untersuchten Höhle erstmals die Stratigraphie der Höhlensedimente erstaunlich gut mit dem klassischen Lößprofil von Soergel übereinstimmt, aber auch die Geochronologie, wie die drei C^{14} -Daten zeigen. Die letzte Massenhäufung von Höhlenbären-Resten stammt in der Burghöhle aus der gleichen Zeit wie in der Tischoferhöhle bei Kufstein am Inn (vgl. Quartär Bd. 15/16, 1964/65, S. 133–141), sie liegt in beiden Fällen zwischen den beiden Kältemaxima (Tundren-Phasen) des Altwürm (W_1) und des Jungwürm-Maximums (W_3); in beiden Fällen ist also die letzte Eiszeit zweiphasig, die Zuweisung der drei letzten Kältezacken der Milankovitch-Kurve zur letzten Eiszeit ist also falsch, wie auch R. Musil annehmen möchte.

Die Monographie der Höhle Pod hradem erweitert unsere Kenntnis der Variation und Biologie des Höhlenbären sowie des Faunen- und Klimawechsels in der letzten Eiszeit und stützt die Gliederung des Spätpleistozäns (speziell der letzten Eiszeit). Die Ausstattung des Buches ist wie bei allen tschechischen Publikationen über Quartärgeologie und Urgeschichte ganz hervorragend. Die Burghöhlen-Monographie ist eine sehr wertvolle Bereicherung der speläologischen, quartärgeologischen und quartärpaläontologischen Literatur.

H. G r o ß