

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-