

fragment stimmen, dann gewänne die Auffassung Westenhöfers vom Menschen als dem ältesten plazentalen Säuger eine neue Untermauerung.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß Portmann nicht nur dem Stoffwechsel und der Fortpflanzung, sondern auch der Selbstdarstellung der organischen Welt einen eigenen Wert zuerkennt, was der Auffassung von der Priorität der Form vor der Funktion sehr nahe kommt. Gerade diese dritte große Qualität des Lebendigen wird vom Verf. nicht berücksichtigt.

Aus diesen wenigen Bemerkungen dürfte sich ergeben haben, daß das Werk von R. einen außergewöhnlich materialreichen und anregenden Beitrag zur Abstammungslehre darstellt, der unbeschadet aller Kritik zu den fundamentalen Arbeiten deutscher Sprache über dieses Gebiet gehört.

Ein ausführliches Lit. Verzeichnis, ein Autoren- sowie ein Sachverzeichnis beschließen das Buch, das vom Verlag ausgezeichnet ausgestattet worden ist. J. F. Glück

#### FREDERICK E. ZEUNER:

*Dating the past. An Introduction to Geochronology. 24 Bildtafeln, 103 Diagramme. Methuan and Co. Ltd., London 1952.*

Aus Vorlesungen, die Frederick E. Zeuner im Archäologischen Institut der Universität London und in verschiedenen englischen gelehrten Gesellschaften gehalten hat, war 1946 ein schmaler Band über die absolute Altersbestimmung, ihre Methoden und Ergebnisse hervorgegangen. Jetzt liegt von dem, inzwischen zum Standardwerk gewordenen Buch die dritte Ausgabe vor.

Der Geologe und Paläontologe Zeuner hat sich durch Spezialarbeiten große Verdienste erworben, gerade auch um die Anwendung der klassischen und modernen Methoden der Geochronologie — der Begriff ist von H. S. Williams 1893 eingeführt und von C. Schuchert 1931 für die menschliche Vorgeschichte und prähistorische Kulturforschung präzisiert worden. Für diese Disziplinen sind die Beschreibung und die kritische Würdigung der Verfahren, deren Reichweite und Verlässlichkeit sich auf jenen Zeitraum erstrecken in dem es den Menschen und mit ihm die Kultur gibt, von höchstem Interesse.

Wir besitzen aber keine chronologische Methode, die uns für sich allein vom Anfang der historischen Zeiten bis hinab zum Beginn der Eiszeit hinlänglich orientieren könnte. Man ist auf mehrere angewiesen und muß sich mit einem unterschiedlichen Grad der Verlässlichkeit begnügen: 1. Die Jahresring-Analyse (Dendrochronologie), die schon 1811 zur Datierung eines präkolumbischen künstlichen Hügels bei Canandaigua im Staate New York von De Witt Clinton benutzt wurde und die Bestimmungen bis zu 3000 Jahren zurück gestattet. 2. Die Tonbänder-Analyse (varved clay analysis), begründet von Gerard de Geer, für Datierungen vom Ende der Altsteinzeit bis zur Eiszeit, was einer Zeitspanne von rund 15 000 Jahren entspricht. 3. Die Radiokarbon-Methode, beruhend auf der Bestimmung des Zerfall-Anteils von C 14 in totem organischen Material mit der Verwendbarkeit auf einen Zeitraum von 30 000 Jahren. 4. Die Sonnenstrahlungs-Methode, die durch die Befunde und Theorien von M. Milankovitch über die Erdstrahlung und ihren Einfluß auf die Eiszeiten starke Anregungen erhalten hat. Sie erlaubt die zeitliche Orientierung während des Paläolithikums und der Eiszeit, was einer Million Jahren entspricht.

Das Werk von Zeuner gibt eine systematische Darstellung dieser geochronologischen Methoden, um dann, sowohl regional als auch an den Hauptproblemen der physischen Anthropologie (Auftreten der einzelnen Menschenformen) und der vorgeschichtlichen Kulturforschung orientiert, zu zeigen, welche Einsichten sich aus ihren Anwendungen ergeben. Dabei werden in Fülle solche Fragen berührt, die von großem ethnologischen Interesse sind, vor allem jene, die mit der zeitlichen Ausbreitung des Menschen und der urzeitlichen Kulturen über die Erde zusammenhängen. Da die Geochronologie sich auf die gesamte Erdgeschichte erstreckt, führt das Buch auch in die radioaktive Altersbestimmung der Gesteine ein, die vor allem für die ältesten Epochen wichtige Aufschlüsse geben. Die ständige Verbindung mit der Paläonthologie gewährt Einblicke in die absolute Chronologie der Entstehung der Tier- und Pflanzenformen und vermittelt Vorstellungen über das stammesgeschichtliche Transformations-Tempo.

E. F. Podach