Bücherbesprechungen

F. FELGENHAUER: *Willendorf in der Wachau, Monographie der Paläolith-Fundstellen I bis VII.* 3 Teile, Mitt. d. Prähist. Komm. d. Österr. Akad. d. Wiss. VIII. u. IX. Bd., Wien 1956 bis 1959.

In der Willendorf-Monographie, die nun, reichlich ein halbes Jahrhundert nach Beginn der ersten planmäßigen Grabung im Jahre 1908, vorgelegt wird, sind die bisherigen Funde von 7 Dezennien dieses wohl bedeutendsten österreichischen Freilandfundplatzes aufgearbeitet.

Im Inventar (a. a. O., Teil 2, S. 3—79) finden sich ca. 2200 Inventarnummern des Naturhistorischen Museums (Prähist. Abt.) in Wien, von denen im Abbildungsteil (a. a. O., Teil 3, Abb.-Tafeln 22 mit 54, 95 [Venus I], 96 [Venus II]) immerhin 450 Stück zur Vorlage kommen. Zu diesen bringt Felgenhauer den Nachweis von 1320 Fundstücken aus dem Urgeschichtlichen Institut der Universität Wien und von etwa 190 Stücken aus anderweitigen Sammlungen, so daß wir in Willendorf mit einem Gesamtbestand von knapp 3800 Werkzeugen zu rechnen haben, die sich auf 7 bis 8 Fundstellen verteilen. Von diesen hat nur Willendorf II (abgekürzt: Wi II) mehr als drei Straten, nämlich Wi II/2—9 (aus Wi II/1 gibt es nur ein einziges Werkzeug!). Unter ihnen ragen auch nur Wi II/5 mit 68 und Wi II/9 mit 105 Einzelabbildungen durch Anzahl und Bedeutung der Funde hervor. Das ist ein Befund, der sich bei der statistischen Auswertung natürlich ungünstig bemerkbar macht, zumal obendrein die stratigraphische Fixierung aller nicht im Naturhistorischen Museum befindlichen Stücke, das sind zwei Fünftel des Gesamtbestandes, mehr oder weniger zu wünchen übrig läßt.

Um noch beim Bildteil zu bleiben, finden wir, der Disposition der Monographie entsprechend, zuerst den Fundort im Donaudurchbruchstal der Wachau zwsichen Aggsbach und Spitz kartographisch im Maßstab 1:50 000 sowie als Luftaufnahme (1938) im Maßstab ca. 12 500 eingezeichnet. Wir sehen auf diesen beiden Bildern wie an einer Perlenschnur von Süd nach Nord aufgereiht die 11 auf dem linken Donauufer gelegenen Paläolithstationen, nämlich: Aggsbach; Wi I, Wi I/Nord; Wi II/1—9; Wi III — Wi VII; Spitz-Singerriedl und Spitz-Mießlingtal (a. a. O., Teil 3, Abb. 1 u. 2). Nach 9 Landschaftsaufnahmen der Willendorfstationen (do., Abb. 3 bis 11) folgen die 5 Porträts der Ausgräber vor 1955, denen wir auch die älteren Aufzeichnungen zur Fundgeschichte (ab 1883) verdanken. Es sind dies: Ferd. Brun, Josef Szombathy und L. H. Fischer von der älteren Generation, zu denen als erster Bearbeiter (Inventar) noch Moritz Hörnes zu gesellen wäre, von der jüngeren Josef Bayer und Hugo Obermaier, die beiden großen Antipoden. Alte Streite zu erneuern, sträubte sich mit Recht die Feder Felgenhauers, die im dritten Kapitel die Forschungsgeschichte darlegt (a. a. O., Teil 1, S. 15—27).

Die beiden folgenden Kapitel des Textteiles: IV. Quellenvorlage (artifizielle, anthropologische, faunistische, floristische Quellen, Stratigraphie) und V. Auswertung (mit der gleichen Unterteilung) bilden den Hauptteil der Monographie (a. a. O., Teil 1, S. 28—97 und 98—198). Zur wissenschaftlichen Auswertung hat Felgenhauer namhafte Mitarbeiter gewonnen; so haben Zirkl (a. a. O., Teil 1, S. 98 ff.) das Gesteinsmaterial der Artefakte und Papp (a. a. O., Teil 1, S. 128—131) die Schmuckschnecken, sowie derselbe (a. a. O., Teil 1, 170/1) die Molluskenfauna aus dem älteren Löß behandelt, während E. Thenius (a. a. O., Teil 1, S. 133 mit 170) die jungpleistozäne Wirbeltierfauna ausführlich beschrieben und teilweise gegenüber Woldřich neu bestimmt.

Thenius stellt fest, daß die Faunenliste, abgesehen von Wi I mit Dicerorhinus kirchbergensis und Wi V mit Alces alces, gut im Einklang steht mit kontinentalem, kühl-trockenem Klima von

besonders in den höheren Lagen von Wi II/8 und Wi II/9 sichtlich zunehmendem glazialem Charakter, entsprechend den Artefakten des Aurignacien und Gravettien der Schichtkomplexe Wi II/2—4 und Wi II/5—9. „Der Lebensraum der Fauna von Willendorf II entsprach (Thenius, a. a. O., Teil 1, S. 167) einer subarktischen Fjell-Landschaft mit Waldinseln in der Nähe. Der Paläolithiker war vornehmlich Steinbock-, Rentier- und Mammutjäger." Höhlenbärenreste fehlen gänzlich, dafür kommt Ursus arctos mit 7 Resten ebenso häufig vor wie Panthera speläa, und zwar beide fast genau in denselben Schichten Wi I, Wi I/Nord, Wi II 5—9.

Ein Gutachten über die Holzkohle von Willendorf ergibt aus der Grabung von 1955 (Felgenhauer) drei Nadelhölzer: aus Wi II 4/5 gemeinsam Abies und Picea, aus Wi II/5 allein Pinus (a. a. O., Teil 1, S. 171/2). Fietz bemerkt dazu, „daß daraus noch keine Schlüsse auf eine klimatische Veränderung gezogen werden dürften", was aber Brandtner nicht hindert, trotzdem (a. a. O., Teil 1, S. 192) „einen Wandel von maritimen zu mehr kontinentalen Bedingungen anzunehmen, denen in Wi II 6 die Überleitung zum ‚typischen' Lößklima folgte". Die zugehörigen C^{14}-Daten für Wi II/5 (1955) mit 32 000 ± 3000 (H 246/231) und für Wi II/4 (1955) mit 32 840 ± 250 (GRO 1273) (a. a. O., Teil 1, S. 201) würden ebenfalls für den Auftakt zum Würm-II-Stadial sprechen.

Doch ist damit schon auf den wichtigen Beitrag von Brandtner (a. a. O., Teil 1, S. 173—198) über die geologisch-stratigraphische Position der Kulturschichten übergegriffen.

Entscheidend für den Fundplatz Wi II ist Brandtners Besprechung eines Fließerdekomplexes, der aus einer verschleppten Verlehmungszone mit Schwarzerdebändern, hellgrauen Siltlagen und Hangschuttstraten (Felgenhauer, Grabung 1955, cf. a. a. O., Teil 3, Abb. 67—72) besteht und westlich der Bahnstraße 5 Kulturschichten (Wi II/1—5) enthält, während darüber vorwiegend autochthoner, typischer Löß vier weitere Kulturschichten (Wi II/6—9) enthält, dann in leichte Fließstrukturen übergeht und mit rezentem, seichtgründigem Tschernosem abschließt. Nach Berichtigungen alter Ansichten von J. Bayer interpretiert Brandtner die Aufschlüsse und alten Skizzen folgendermaßen: Die untere Verlehmungszone (in Wi I aufgeschlossen) ist der Kremser Bodenbildung (d. h. dem Riß/Würm-Interglazial), der darauffolgende Löß dem Altwürm („Würm I") zuzuordnen, während der oben erwähnte Fließerdekomplex eine verlagerte Bodenbildung einschließt, welche mit dem Fellabrunner Bodenbildungskomplex („Würm I/II" oder „Göttweiger" Interstadial) parallelisiert werden muß. Die Verlagerung erfolgte zweifellos während der niederschlagsreicheren Anfangsphase des mittleren Würm („Würm II") und kam mit dem Beginn eines mehr trocken-kalt kontinentalen Klimaabschnittes, in dem dann der hangende Löß akkumuliert wurde, zum Stillstand (a. a. O., Teil 1, S. 184).

Daß es sich bei den nur durch eine schwache sterile Zwischenschicht getrennten, im Inventar aber deutlich unterschiedenen Kulturschichten (Wi II/4 und Wi II/5), den beiden ersten in situ anzutreffenden Besiedlungshorizonten, die von einem sehr wechselvollen, ockerfarbenen Fließlößpaket mit Schwarzerdeschlieren und hellgrau gebleichten Siltlinsen überlagert werden, trotz scheinbarer „Bodenbrodelstruktur" nicht um einen ausgeprägten Solifluktionsvorgang unter hochglazialen „arktischen" Klimaverhältnissen handelt, legt Brandtner (a. a. O., Teil 1, S. 190) überzeugend dar: „Es muß sich in Wirklichkeit um ein von Frostwirkung völlig unabhängiges Bodenfließen nach plötzlichen, heftigen Niederschlägen handeln, die eine zweimalige Überdeckung des Bodens mit Muren auslösten." Dabei wird weiter gezeigt, daß auch der untere Teil des Fließerdekomplexes nicht auf solifluidale Prozesse zurückzuführen ist, geschweige auf Permafrostklima hinweise (a. a. O., Teil 1, S. 192/3).

Bei der vorsichtig abwägenden Art Felgenhauers in der Quellenvorlage besonders des Steingerätschatzes von Willendorf, die bei den terminologischen Grundbegriffen einsetzt (a. a. O., Teil 1, IV A 1, S. 28 mit 51; sowie Teil 3, Abb. 17 mit 22), fällt nur ein Mißgriff auf, den er wohl selbst nachträglich bedauert. Es handelt sich um die bislang noch fehlende Einigung in der Bezeichnung bestimmter Klingenabschläge mit Endretusche als Kratzer oder als Schaber (a. a. O., Teil 1, S. 42/3). Eigentlich sollten die von Felgenhauer sogenannten Klingenendschaber (= [engl.] endscraper, aber franz. = grattoir) als Kratzer bezeichnet werden. Felgenhauer

führt für seine unglückliche Sprachregelung die Tradition der österreichischen Forschung und den Vorantritt Schwabedissens in jüngster Zeit bei dessen terminologischer Übersicht an. Rezensent wäre hier nicht nachgetreten, aber auch bei der „Wiener Tradition" wäre zu bedenken, daß Obermaier doch auch aus der Wiener Schule stammt und vor mehr als 50 Jahren im Anschluß an Rutot und Schweinfurt (Ztschr. f. Ethnologie 1904, S. 793 und 1907, S. 161) im Abschnitt II „Typologie und Evolution der den Faustkeil begleitenden Kleinindustrie" seiner Habilitationsschrift genauestens die Unterschiede von „Schaber" und „Kratzer" festgelegt hat. Es ist dem Rezensenten unverständlich, wie nach dieser grundlegenden Studie Obermaiers („Die Steingeräte des französischen Altpaläolithikums", eine kritische Studie über ihre Stratigraphie und Evolution in Mitteilungen der prähistorischen Kommission II, Nr. 1, 1937, S. 41 ff.) in der Urgeschichtswissenschaft dieser ebenso leidige, wie müßige Streit entstehen konnte. H. Obermaiers Definitionen nämlich sind doch klar genug (Obermaier, a. a. O., S. 97): Das ‚Schaben vollzieht' sich mit einer seitlichen, meist bogenförmig geschweiften Kante, und zwar sowohl in pektofugalem wie pektopetalem Sinne. Das ‚Kratzen' wird mit einem Werkzeuge mit transversaler Schneide stets in pektofugalem Sinne, nach Art unseres ‚Hobelns' ausgeführt, weshalb hiefür Stücke von trapezoider Form, oft noch mit eigens zugerichteter unterer Griffffläche, ausgewählt werden." Dementsprechend tritt bei Obermaier auch der Terminus „Klingenschaber" auf für die Werkzeuge Fig. 61 und Fig. 110, die beide nur mit quergestellter Längsachse verwendet wurden. Nach dieser einzigen wesentlichen Ausstellung an dem vorliegenden Werk — denn daß gelegentlich die typologische Bestimmung der abgebildeten Fundstücke dem Rezensenten nicht sofort einleuchtend ist, liegt wohl daran, daß eine endgültige Übereinkunft nur am Originalstück zu erzielen wäre — sei der Leser noch besonders auf die dem Text beigefügten Auswertungstabellen hingewiesen, deren erste (a. a. O., Teil 1, S. 109) die mengenmäßige Verteilung der Gesteinsrohstoffe in den Schichten Wi II/2—9 darstellt, deren vierte (a. a. O., Teil 1, gegenüber S. 114) „Nachweis einzelner Typen innerhalb der Schichte 2—9 von Willendorf II (mit schematischer Angabe der Häufigkeit)" deutlich drei Gerätkomplexe aufzeigt: 1. die durchlaufenden retuschierten und unretuschierten Klingen, einschließlich der sogenannten Klingenendschaber. 2. die auf Wi II/2—4 (5) beschränkten Schnautzen- und Kielschaber des Aurignacienhorizontes. 3. alle übrigen Werkzeugtypen, die mit wenigen Vorläufern in Wi II/4 ab Wi II/5 bis Wi II/9 reichen und im wesentlichen ein Gravettien „mit zunehmend östlicher Prägung" darstellen oder darstellen sollen; denn hier liegt das eigentliche Problem. Für östlichen Einfluß sprechen außer der Venus I eigentlich nur die „atypischen Kerbspitzen", die der „Kostienki-Spitze" oft recht ähneln und allenfalls noch das Geweihbeil (a. a. O., Teil 2, Inv.-Nr. 43824) aus Wi II/5, das als Leitform des Ostgravettien bezeichnet wird (a. a. O., Teil 1, S. 128). Beachtenswert sind auch die Tabellen 5 und 6, zwei Histogramme von Werkzeugtypen von Wi II/9 im Vergleich mit den Typen von Laugerie-Haute-Ost (Périgordien III), Schichte B und von Schicht Wi II/4 mit dem Histogramm des Abri Lartet (Aurignacien) (a. a. O., Teil 1, nach S. 116 u. S. 118), sowie die zugehörigen Summenkurven nach Sonneville-Bordes und Perrot (Essai d'adaption des méthodes statistiques au Paléolithique Supérieurs. — Premiers résultats. BSPF., 5/6, 1953, S. 323 ff.). Da der Rezensent beabsichtigt, demnächst über diese Arbeit zu referieren, erübrigen sich hier weitere Ausführungen.

Im ganzen dürfen sich Quartär- und Altsteinzeitforschung zu dieser grundlegenden Arbeit über Willendorf, deren Hauptergebnisse im obigen darzulegen versucht wurde, beglückwünschen und müssen dem Verfasser dankbar für sein verdienstvolles Werk sein.

H. G. Seiler

L. R. NOUGIER et R. ROBERT: *Rouffignac I*, Galerie Henri Breuil et Grand Plafond. 79 Seiten und 53 Tafeln, Firenze 1959.

Seitdem die beiden Verf. 1956 die 9 km nördl. von Les Eyzies gelegene Höhle von Rouffignac für die Altsteinzeitforschung entdeckt haben — den Speläologen war sie seit langem und bis

zur Gegenwart bekannt —, hat sich der Wirbel um diese Höhle nicht wieder beruhigt. Sensationelle Zeitungsberichte, angebliche Kämpfe der Wissenschaft um die Echtheit oder Unechtheit der Tierbilder erregten in allen westlichen Ländern, so auch in Deutschland*, Aufmerksamkeit. Nicht weniger marktschreierisch sollte wohl ebenfalls der Titel eines Buches „La guerre des Mammouths" sein, mit welchem die Verf. seinerzeit Öl auf die allzu hochgehenden Wogen gallischer Streitbarkeit zu gießen versuchten.

Nach diesem Buch von 1957 durfte man nunmehr jedenfalls eine größere, sachliche, fachliche und wissenschaftlich einwandfreie Publikation erwarten; denn die paläolithischen Tierbilder von Rouffignac, vorwiegend Mammute, aber auch Nashörner, Pferde, Bisons, Steinböcke (oder Saigaantilopen?) und ein Bär, gehören zu den bedeutendsten der paläolithischen Kunst. Sie sind teils graphiert, teils in der Form von „Pinselzeichnungen" gemalt, oft sind auch beide Techniken kombiniert.

Um das vorwegzunehmen: die Erwartung der Forschung wurde enttäuscht. Dem neuen Rouffignac-Buch mangelt jeder vernünftige Aufbau und, nur um eben „ein Buch zu machen", findet man im Text viel Überflüssiges und sogar Unsinniges, während man andererseits das nicht erfährt und findet, was zu erfahren unsere Wissenschaft wohl ein Recht hätte. So werden die Ausführungen den herrlichen Entdeckungen und dem sich aus diesen ergebenden wichtigen Stoff leider in keiner Weise gerecht. Die Mammute und andere Tiere — oder genau gesagt Tierbilder — mit Namen, wie „Patriarch" oder „den mit dem Schelmenauge" oder — wie es im Text wörtlich heißt — nach einem Tüller Speläologen „Dubois" oder, immer noch ärger, gar „Charlotte" zu „taufen", ist eine Geschmacklosigkeit, aber mehr als das, nämlich eine Zumutung für jeden ernsthaften Leser bedeutet es, diese einfältigen „Taufen" im Text vorgesetzt zu bekommen. Dabei fragt man sich allerdings, ob es überhaupt Absicht dieses Buches ist, einen ernsthaften Leserkreis anzusprechen.

Hätten die Verf. doch zum mindesten Text und Tafeln aufeinander abgestimmt! Und hätten sie statt einer so kindertümlichen und wertlosen Zeichnung, wie sie sich z. B. S. 40 von der gewiß wichtigen Beobachtung der Bärenschlafplätze findet, brauchbare Skizzen, wenn nicht Photos, geliefert! Überall dort, wo sich die Autoren, wie z. B. bei der vergleichsweisen Erwähnung von Předmost, auf außerfranzösische Gebiete begeben, legen sie Zeugnis von einer ungewöhnlichen Unkenntnis des gegenwärtigen Forschungsstandes ab. Wo dagegen Richtiges gesagt wird, merkt der Fachforscher sogleich, daß Gemeinplätze „mit fremden Kälbern gepflügt" wurden. Besonders eklatant wird das bei der Herleitung der paläolithischen Kunsttätigkeit von den Kratzspuren der Bären. Diese Ableitung ist zwar für Rouffignac besonders überzeugend, trotzdem hat sie Obermaier schon vor Jahrzehnten veröffentlicht**, und das zu verschweigen grenzt an ein, an einem großen, toten Fachforscher begangenes Plagiat. Ist die Kunsttätigkeit auch in Rouffignac von den Kratzspuren der Bären herzuleiten, so bedeutet das, im Hinblick darauf, daß die Wandbilder dem Magdalénien angehören sollen, ganz neue, gleichsam polygenetische Ausblicke, was den Ursprung der pal. Kunst angeht.

In wieder anderen Fällen, so in der Frage des chronologischen Wertes von Überzeichnungen, haben andere Forscher ebenfalls bereits gesagt, was man jetzt, ohne daß das vermerkt würde, im vorliegenden Werk lesen kann. Unkenntnis der Fachliteratur wird u. a. auch S. 70 dokumentiert, wo sich die Verf. (fast kindlich) über den „amüsanten Realismus" freuen, mit dem gewisse Einzelheiten (auf den Tierbildern) festgehalten sind. Vielmehr ist aber „der witzig erhobene Schwanz" eines Capriden der Taf. 45 (ebenso überdies der Taf. 40 u. 41) ein Zeichen der Brunft, wie andere Forscher an anderen, übereinstimmenden Beispielen gezeigt haben!

Das möge genügen, wenn auch noch sehr viel Gleichsinniges zu vermerken wäre, was indes dieses „Werk" nicht lohnt. Wertvoll und eine wahre Fundgrube für einen Urgeistesgeschichts-

---

* Vgl. ORION 1956, S. XII/19, sowie ebenda 1957, S. 169 ff.

** Forschungen und Fortschritte 17, 1941, p. 149.

forscher bleiben die auf den Tafeln reproduzierten — wohl Robert zu dankenden? — erstklassigen Photos. Aber war es notwendig, jedes Bild sowohl mit als ohne die (inzwischen entfernten) modernen Schmierereien zu bringen?

„Louis René Nougier, Professeur d'Archéol. préhist. à la Faculté des Lettres, Directeur de l'Institut d'Art Préhistorique de L'Université de Toulouse, est un des plus distingués spécialistes dans le domaine de la préhistoire." Etc.! Und so weiter! wird auf der Innenseite des Buchumschlags angekündigt. Quod erat demonstrandum!

Das Buch ist in der Reihe der vom Istituto Italiano di Preistoria der Universität Florenz herausgegebenen „Origines" erschienen. Man darf annehmen, daß der Herausgeber mit der Redigierung einige Mühe hatte.

L. Z.

J. DESMOND CLARK: *The Prehistory of Southern Africa.* 341 S. mit 71 Textfiguren. Penguin Books, Harmondsworth 1959.

Die Vorgeschichtsforschung im südlichen Afrika hat in den letzten Jahren einen bedeutsamen Aufschwung erlebt. Die neueren Ergebnisse erscheinen meist in Zeitschriften, die für den Leser in Europa oft schwer erreichbar sind und daher begrüßen wir es, daß J. Desmond Clark, der Direktor des Rhodes-Livingstone Museums in Livingstone, es unternommen hat, eine Zusammenfassung der Forschungsergebnisse zu bringen, zumal die Arbeit von Goodwin-van Riet Lowe: The Stone Age Cultures of South Africa (Kapstadt, 1929) längst vergriffen und überholt ist. Clark, der schon vor dem Kriege nach Rhodesien kam, gilt als einer der besten Kenner der afrikanischen Vorgeschichte, so daß seine Arbeit wirklich den neuesten Stand der Forschung vermittelt. Besonders wertvoll ist sein Buch auch dadurch, daß es in 15 Karten Übersichten von der Geologie über Regenfall-Vegetation zur Verbreitung der wichtigsten prähistorischen Kulturen gibt, wobei auch die protohistorische Entwicklung nicht vergessen ist. Wir finden eine allgemeine Einleitung in die Probleme; ein ausführliches Kapitel ist den Frühmenschen gewidmet, wie auch die späteren fossilen Menschenfunde eingehend erörtert werden. Bei der Behandlung der frühen altsteinzeitlichen Kulturen lehnt Verfasser das ‚Kafuan' als eigene Stufe des Prä-Chelles als unbewiesen ab. Die Darstellung der einzelnen Kulturen zeigt deutlich, daß Verfasser die meisten Fundstellen aus eigener Anschauung kennt, und sein sicheres Urteil gründet sich auf eine eingehende Materialkenntnis und Grabungen im Horn von Afrika, in Rhodesien und Angola. Besonderes Gewicht legt Clark auf die Erfassung der Umweltbedingungen, hervorgerufen durch Klima und Vegetation. Neben die Ökologie tritt die Chronologie, die sich auf C^{14}-Datierungen stützen kann. Trotz der Kritik, die diese Methode noch mancherorts erfährt, hat sie sich bei uns hier als brauchbar erwiesen und daher durchgesetzt. Es seien hier einige Daten genannt, die Clark in seinem Buch anführt: Sangoan von den Kalombofällen am Südufer des Tanganjikasees 40 000 bis 45 000, Beginn des Middle Stone Age 40 100, spätes Pietersburg aus dem Cave of Hearth 13 100, spätes Lupemban aus Angola 12 600, Lupemban aus Kalombo zwischen 25 000 und 27 000 Jahren. Die Magosi Kultur nach einer C^{14}-Datierung aus Nordost-Angola ist $11\,189 \pm 490$ Jahre alt und gehört in eine Trockenzeit, deren Anfänge zeitlich mit dem Alleröd Interstadial Europas zusammentreffen.

Mit der Magosikultur beginnt die „mikrolithische Revolution", die den Übergang zu den Kulturen des Later Stone Age bildet und etwa einen Zeitraum von 4000 Jahren umfaßt. In der Südafrikanischen Union ist sie bekannt aus der Rose Cottage Höhle bei Ladybrand, wo Malan sie in drei Stufen unterteilen konnte, von Modderpoort und Howiesens Poort bei Grahamstown. Clark vermutet, daß die mikrolithischen Einflüsse auf eine Einwanderung vielleicht erythreischer Bevölkerung zurückzuführen sind.

Die Later Stone Age Kulturen im südlichen Afrika erreichten nie die Kulturhöhe der Neolithiker Europas, sondern bis zum Ende dieser Kulturphase blieben sie Jäger und Sammler

und kannten als Haustier höchstens den Hund. Unter den Waffen erscheinen nun Pfeil und Bogen und vergiftete Pfeilspitzen.

Die Kulturen beginnen nach verschiedenen C^{14}-Datierungen etwas im zweiten vorchristlichen Jahrtausend. Sie sind örtlich sehr stark spezialisiert. So finden wir im Waldgebiet des Kongobeckens das Tshitolien als Nachfolgekultur des Sangoan mit makrolithisch-mikrolithischen Elementen. In Rhodesien herrscht der Nachikufan-Wilton Komplex vor, während südlich des Limpopo Smithfield-Wilton zu finden sind, wobei die Smithfieldkultur eine hauptsächlich südafrikanische ist.

Ein ganzes Kapitel ist dem Leben der Late-Stone-Age-Zeit gewidmet, wie sich dieses aus den Werkzeugen und Felsbildern rekonstruieren läßt. Die Steinzeit im südlichen Afrika geht direkt in die Eisenzeit über, der auch die Zimbabwekultur angehört.

Aus Südwestafrika stammen Steintöpfe, zu denen die nächsten Parallelen erst in Ostafrika auftreten.

Ein ausführliches Kapitel ist der Felsbilderkunst gewidmet, den Malereien und Gravierungen. Die ältesten Darstellungen mögen vielleicht bis in die Magosikultur zurückreichen, doch allgemein nimmt Clark mehr den Standpunkt ein, daß die Kunst jüngeren Datums ist. Gerade auf diesem Gebiet sind noch so viele Fragen offen, daß man heute noch keine endgültige Entscheidung treffen kann.

Diese Arbeit Clarks ist in der Archäologischen Reihe der „Penguin Books" erschienen, aus der für Afrika die „Prehistory of East Africa" (1954) von Sonja Cole von besonderer Wichtigkeit ist. Das vorliegende Buch ist für den Rahmen reich illustriert. Ein ausführliches Literaturverzeichnis, in dem auch einzelne Zeitschriftenartikel aufgeführt sind, wird der Leser in Europa sicher begrüßen. Was vorliegt, ist keine trockene Fundbeschreibung, sondern der Verfasser bemüht sich mit Erfolg, besonders die ökologischen Gegebenheiten herauszuarbeiten. Als Gesamturteil ein Werk, das einen umfassenden Überblick über die Prähistorie des südlichen Afrika gibt, abgewogen auch da, wo noch offene Fragen behandelt werden.

Fock

100 Jahre Neanderthaler 1856–1956. Für die Wenner-Gren Foundation herausgegeben von G. H. R. v. Koenigswald. XVI u. 325 S. mit vielen Textabb. und LXIV Tafeln. Köln-Graz 1958.

Nach dem in Quartär 9, S. 225 angezeigten Neandertaler-Buch ist noch ein weiteres, mehr international ausgerichtetes, womöglich noch wertvolleres erschienen. Es bringt die Vorträge, die im August 1956 bei der „Neanderthal-Feier" in Düsseldorf gehalten wurden und ist — im Hinblick auf die Hilfe der Wenner-Gren-Stiftung New York nicht verwunderlich — sehr gut ausgestattet.

Neben regionalen Übersichten erster Fachleute über die Neandertaler Spaniens, Deutschlands, Belgiens, Frankreichs, Italiens, der Sowjetunion, der Tschechoslowakei usw., sind viele der übrigen Arbeiten verschiedener Autoren für den Geologen und Prähistoriker ebenso unentbehrlich wie für den Anthropologen.

Da gilt zunächst für die in deutscher Sprache gegebenen Darlegungen des führenden italienischen Anthropologen Sergi. Italiens Funde allein beweisen, daß während der verschiedenen Epochen des Spätpleistozäns verschiedene Arten, Formen oder Rassen von Urmenschen in Europa lebten. — Vlček zeigt in seinem Beitrag erneut das klar erwiesene Vorhandensein von Moustérien in der Tschechoslowakei, das von Absolon stets geleugnet wurde, wogegen sich bekanntlich der Rezensent schon frühzeitig gewandt hat. Die besondere Wichtigkeit des Fundplatzes von Ganovce in der Zips für Geologie, Paläontologie, Anthropologie und Urgeschichte hat der Prager Forscher gut herausgearbeitet. — Im Mittelpunkt gegenwärtiger altsteinzeitkundlicher Betrachtungen steht der Beitrag von Bordes über den Übergang vom Mittel- zum Jungpaläolithikum. Der Verf. macht mit Recht geltend, welche Schwierigkeit sich dem

Altsteinzeitforscher entgegengestellt, wenn er sich die weitgehend verbreitete Auffassung der Anthropologen vom Aussterben des Neandertalers schlechthin zu eigen macht. Aber auch Sergi (S. 46) vertritt einen ähnlichen Standpunkt, wenn er für eine „Annäherung (der frühen Neandertaler) an die Evolutionslinie der heutigen Menschheit" plädiert. Das Problem des Mittelpaläolithikums wurde — mehr vom zentraleuropäischen Standpunkt aus gesehen — auch vom Rezensenten in der (bisher nicht erschienenen) Tackenberg-Festschrift behandelt.

Als ein besonderer Vorteil des Buches wird es gewiß empfunden werden, daß verschiedene Beiträge sich nicht nur mit den Neandertalern selbst, sondern auch mit ihren Kulturen, d. h. Silexindustrien, befassen. Dabei wird man für die mit so ausgezeichneten Illustrationen versehenen Beiträge von Leonardi über das Moustérien Italiens oder von Kelley, der die Moustérien-Gigantolithen u. a. Werkzeuge Henri-Martins von La Quina in überragend guten photographischen Wiedergaben bringt, besonders dankbar sein. Ein in seinen so verschiedenen Beiträgen trotzdem erfreulich ausgewogenes Buch!

L. Z.

P. TEILHARD DE CHARDIN*: *Geheimnis und Verheißung der Erde.* XIV und 262 Seiten. Freiburg/München 1958.

Wenn ein Weltweiser unter den Quartärforschern das Wort ergreift, hören nicht nur die Fachwissenschaftler auf. Pater Teilhard de Chardin, 1881 in der Auvergne geboren und 1955 in New York gestorben, gehört zweifellos „zu den edelsten und anziehendsten Gestalten unserer Zeit", wie der Herausgeber dieser Reisebriefe, Aragonnès, im Vorwort sagt. Seit 1956 als die in Paris erschienenen „lettres de voyage 1923—1939" bekannt, konnte die Übersetzerin dieses Buch kaum mit einem trefflicheren Titel versehen. Er entspricht ganz und gar dem Geist des Verfassers dieser Briefe, der ein Freund von Abbé Breuil, Max Bégouen, Davidson Black, Sven Hedin, den bedeutenden (ursprünglich deutschen) Wissenschaftlern de Terra und v. Königswald und vielen anderen aus der Reihe der großen Quartärforscher gewesen ist, wie sie Weltbürger und große Wanderer zwischen den Kontinenten.

Teilhard de Chardins Name ist für immer verbunden mit den Entdeckungen von Chow-Kow-Tien, Shara-Usso-Gol und vielen anderen weltbedeutenden steinzeitlichen, paläontologischen, geologischen und quartärgeologischen Neuentdeckungen. Seine Forschungen reichten, wie er selbst sagt, „vom Cambrium bis zum Neolithikum". Ein exakter Naturforscher, blieb er doch weit über alle Schranken, auch über die konfessionellen hinweg, ein wahrer Wissenschaftler des Geistes, einer, der „liebte, was nicht mehr sichtbar ist" und in so vielen Wüsten der Welt, „den Stimmen aus dem brennenden Dornbusch lauschte." Die Kühnheit seiner Gedanken und die großartigen Konzeptionen seiner Ideenwelt haben seine „Oberen" in Rom oft ebenso beunruhigt, wie seine Stellung zur Deszendenzlehre oder die von ihm vertretene Verschiedenwertigkeit der menschlichen Rassen. Kein Wunder, daß deshalb manche seiner Buchmanuskripte, wie „messe sur le monde" u. a. bis heute unveröffentlicht geblieben sind. So gleicht das Altersschicksal dieses so bedeutenden Forscherpaters, der letztlich doch stets gehorsam war, dem des bedeutenden Ethnologen Pater Winthuis (vgl. Quartär 9, 1957, S. 223).

„Entdecken, ertragen, warten" (S. 173), hatte sich T. de Chardin selbst als Gesetz gegeben, und seine Forschungen betrieb er nicht, um der erd- und menschengeschichtlichen Vergangenheit ihre Schleier zu entreißen, sondern aus der höheren Erkenntnis einer Notwendigkeit, sie deshalb zu enthüllen, „um die Zukunft zu erkennen". Nie galt sein arbeitsreiches und beschwerliches Leben einem anderen Ziel. Abbé Breuil, der Nestor und größte Lebende in unserer speziellen Forschung, „stand seinem Herzen, seinem Denken und seiner Wissenschaft ganz nahe" (S. 67). Mit ihm zusammen hat er bekanntlich vor einigen Jahren „Das Paläolithikum

* Vgl. R. Vaufrey, Le père Pierre Teilhard de Chardin. L'Anthropologie 59, 1955, p. 347 bis 352.

von China" publiziert. Teilhard de Chardin, der unserer Zeit geistig weit voraus war, glaubte an die Zukunft des „Phänomens Mensch". Ein auch tröstliches Buch! „Was er gesehen hat, ahnt kein Prähistoriker in Europa" (S. 227). Hier hat ein wahrer Heiliger des 20. Jahrhunderts in einer Art Bibel vom „l'esprit de la terre" gesprochen (S. 157).

L. Z.

P. WOLDSTEDT: *Das Eiszeitalter.* Grundlinien einer Geologie des Quartärs. 2. Bd. Europa, Vorderasien und Nordafrika. 2. neu bearbeitete Aufl. Mit 125 Abb., 1 Taf. und 24 Tabellen. Stuttgart 1958.

Es ist kaum notwendig, die Quartärgeologen auf dieses grundlegend wichtige Werk hinzuweisen, dessen wertvolle und unentbehrliche Ausführungen sie von selbst schätzen lernen werden. Wohl aber sei dieser 2. Band des „Woldstedt" den Prähistorikern und mehr noch den Altsteinzeitunkundigen unter ihnen dringend als Lektüre empfohlen. Was u. E. seinerzeit Wiegers zu zeigen nicht gelungen war, das bewies jetzt Woldstedt, nämlich daß die Altsteinzeitkunde weit mehr denn ein geisteswissenschaftliches eben doch ein naturwissenschaftliches (geologisch-paläontologisches) Wissensfach ist. In den meisten Ländern wird dieses Fach ja auch dementsprechend, d. h. von Quartärgeologen betrieben und vertreten, während es – wie Rezensent schon mehrfach betont hat — in Deutschland von den „Altertumsforschern" manchmal nur gehemmt wird.

Während im 1. Band (vgl. Quartär 7/8, S. 254) die allgemeinen Erscheinungen des Eiszeitalters behandelt wurden, gilt die Hauptaufgabe im zweiten der Gliederung und Altersdatierung der pleistozänen Ablagerungen. Dabei wird allerdings — bedauerlich, aber verständlich — eine Anschneidung der Grundfrage nach den Ursachen der Entstehung der Eiszeiten vermieden.

Bei der Lösung aller sonstigen, sich um das Quartär rankenden Fragen und Probleme stützt sich Verf. ausdrücklich (und für den Leser wohltuend) sehr oft auf ein „Vermutlich", wie ihn denn überhaupt Vorsicht in seinen Folgerungen auszeichnet. Das gilt freilich nicht dort, wo er sich ganz offensichtlich auf mehr apodiktisch erscheinende Autoren, wie z. B. in der Frage der Höhlenbärenjäger auf Cramer oder Koby stützt[1]. Auch das „Problem Markkleeberg" z. B. ist keineswegs „eindeutig geklärt", worauf u. a. schon Gisela Freund in Quartär 9, S. 240/241 hingewiesen hat.

Verf. bekennt sich, wie u. a. die Tabelle S. 32 zeigt, zur allgemein üblichen Gliederung des Eiszeitalters. Da er von dem ihm natürlicherweise besonders naheliegenden nordischen Vereisungsgebiet ausgeht, ist es nicht recht verständlich, weshalb er zum Teil statt von Glazial- und Interglazial (Interstadial-)Zeiten von Kalt- und Warmzeiten spricht, wie es für das Mittelmeergebiet üblich und berechtigt sein mag. Verf. mag dazu selbst zitiert werden (S. 183): „Es fragt sich, welche Zahl wirklicher Eiszeiten zu unterscheiden ist und ob es notwendig ist, von der bisher üblichen Benennung abzuweichen[2]."

Gilt nun der gesperrt gedruckte Satz Woldstedts nur für die Bezeichnung der Eiszeiten oder besitzt er Allgemeingültigkeit, was die in einer Wissenschaft einmal gebräuchliche und sogar bewährte Terminologie betrifft? Wir meinen das letztere. Der Verf. dagegen, dessen in dem vorliegenden Buch gegebene überragende Leistung voll anerkannt sei, möge erlauben, daß wir seinen eigenen zitierten und allgemein so richtigen Worten die Frage gegenüberstellen, weshalb gerade er — nach anderen, schaurig verdeutschten oder auch latinisierten Bezeichnungen unserer internationalen Fachterminologie in einem, manchen Naturwissenschaftlern sichtlich mangelnden Sprachgefühl aus dem Begriff „Acheuléen" ein „Acheul", noch gräßlicher aus dem „Magdalénien" (die eponyme Fundstelle heißt La Madeleine) gar ein „Magdalen" und so weiter macht? „Nur das „Languedocien", ein Ergebnis der außerhalb Frankreichs weit-

[1] Hierzu vgl. Sitzungsber. d. Physikal.-med. Sozietät Erlangen 78, 1955—57, 76 ff.

[2] Von uns gesperrt!

gehend unbekannten Aufspaltungen komplexer Begriffe, ist — seltsam genug — geblieben und nicht zu dem „Languedoc" geworden. Andererseits ist unter Berufung auf Obermaier vom „Grimaldi" oder gar vom „Epi-Aurignac" die Rede. Dagegen muß deshalb Verwahrung eingelegt werden, weil Obermaier stets die Provenienz französischer Altsteinzeitforschung und der von ihr geschaffenen internationalen Terminologie anerkannt hat.

Wer sich über das Pleistozän oder das Paläolithikum irgendeines europäischen Raumes oder auch (S. 150 ff.) über die nordeuropäische Spät- und Postglazialzeit einen kurzen, dem derzeitigen Forschungsstand entsprechenden Überblick verschaffen will, der greife zu diesem Buch. Ergänzend zu dieser allgemeinen Feststellung, seien einige, zumal für die Altsteinzeitforschung außergewöhnlich wichtig erscheinende Ergebnisse noch besonders nach dem Verf. hervorgehoben: Man muß mit fünf bis sechs pleistozänen Eiszeiten rechnen, wobei die zuletzt erkannten vor die Penck'schen einzuordnen sind. Die letzte Vereisung ist eine Folge von zahlreichen größeren und kleineren Vorstößen, deren Verlauf, Zeitansetzung und Zeitdauer man aber nur zum Teil kennt. Am unsichersten ist die Datierung der Terrassen im alpin-nordischen Zwischengebiet, und nur wenige Aufschotterungen lassen sich einwandfrei mit entsprechenden Eiszeiten verknüpfen.

Schon für den Altsteinzeitspezialisten ist es heute schwer, sich durch die zahllosen und nach wie vor ins Kraut schießenden regionalen oder lokalen Aufspaltungen der paläolithischen Hauptkulturen zu finden. Für einen Quartärgeologen mag es fast unmöglich sein. Desto anerkennenswerter ist es gewiß, daß sich Woldstedt — im Gegensatz zu vielen mitteleuropäischen Prähistorikern — durch die gallische Diskrepanz Aurignacien/Périgordien den Blick nicht trüben ließ und (S. 290) einen Standpunkt einnimmt, wie er z. B. von A. C. Blanc und auch vom Rezensenten vertreten wurde.

Störend wirkt an dem Buch, daß man viele, im Text erwähnte Fachzitate im „Schriftennachweis" wohl des ersten, aber nicht des zweiten Bandes (S. 396 ff.) findet. Dagegen sind die vielen vergleichenden Tabellen, mit denen Verf. den Beweis lieferte, daß es ihm gelang, die schwierige Aufgabe zu lösen, die Pleistozänstratigraphien der verschiedenen Teile Europas aufeinander abzustimmen, eine große Hilfe für jeden auf dem entsprechenden Gebiet Forschenden.

L. Z.

L. F. ZOTZ: *Kösten, ein Werkplatz des Präsolutréen in Oberfranken.* Mit einem landschaftskundl. Beitrag von Gudrun HÜHL. X u. 145 Seiten mit vielen Textfiguren, Bildern u. 1 Tafel. Quartärbibliothek Band 3. Bonn 1959.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der Altsteinzeitforschung war die Fixierung des Präsolutréen als einer blattspitzenführenden, teils aus dem Spät-Acheuléen, teils aus dem Moustérien hervorgehenden mittelpaläolithischen Kultur eigener Prägung durch Gisela Freund. Ihre Ableitungen erhielten gewissermaßen Fleisch und Blut durch die von Zotz und Mitarbeitern durchgeführte Grabung in den Weinberghöhlen von Mauern[1], wo es gelang, das Präsolutréen in zwei Entwicklungsphasen stratigraphisch, morphologisch und zeitlich zu erfassen. Hier erwies es sich als mit dem Spätacheuléen und dem Moustérien verknüpft, wodurch nach Meinung des Referenten bereits eine unterscheidende Abgrenzung gegenüber der verwandten Erscheinung des ostmitteleuropäischen Szeletien hergestellt sein dürfte. Während das Präsolutréen Mitteleuropas in Landschaften nördlich der Donau und westlich der Elbelinie, also in Räumen mit mehr ozeanisch getöntem Klima zu finden ist, scheint das Szeletien auf den kontinentaltrockenen Osten beschränkt zu sein. Vom Präsolutréen wissen wir seit der Mauerngrabung und wahrscheinlich auch seit Ranis, daß es vom Würm I im Soergel-Zeunerschen Sinne bis in das Würm II hineinreicht. Das Szeletien dagegen soll nach Prošek im Interstadial W I/II beginnen

[1] Besprechung in Quartär 9, 1957, S. 226.

und bis zum Ende des W II, möglicherweise vielleicht bis ins W III gedauert haben. Die beiden Erscheinungen des Präsolutréen und des Szeletien sind daher zwar konvergent, aber sie sind nicht identisch.

In den Weinberghöhlen hatte Zotz nach der offensichtlich überwiegend typologisch abgegrenzten, stratigraphisch vielfach unsicheren Materialveröffentlichung von Bohmers nur noch weniger umfangreiche Inventare bergen können. Die eigentümliche Typenvergesellschaftung von Mauern — mit Fäusteln, Blattspitzen, Breitklingen, Schabern und Nuclei, jedoch kaum mit Handspitzen und nur wenigen Spitzen bedurfte, wenn sie als sicheres Charakteristikum des süddeutschen Präsolutréen fixiert werden sollte, der Nachprüfung durch die typologische Untersuchung eines weiteren reichen Präsolutréenfundplatzes Süddeutschlands. Als solcher bot sich zwangslos Kösten an. Schon G. Freund hatte diesem Platz 8 Druckseiten ihres Blattspitzenwerkes gewidmet.

Das nunmehr vorliegende Buch vermag den Eindruck zu erwecken, als sei es mit leichter Mühe zusammengestellt. Aber dieser Eindruck ist falsch, denn der Autor sah sich einer Fülle von Schwierigkeiten gegenüber. Es bestand ja nicht einmal Einigkeit über das Alter der angeblichen Mainterrasse, die den Fundplatz trägt, und darüber hinaus gab es keinerlei stratigraphische Anhaltspunkte. Ganz offensichtlich war der Fundplatz außerdem in verschiedenen Pleistozänperioden wiederholt besucht worden, seine Gerätestreuung war ein Gemisch aus Paläo-, Meso- und Neolithikum. Es blieb also nur der anerkannt gefährliche und stets nicht ganz sichere Weg der typologischen Sonderung der Geräte übrig. Dieser Weg wurde nicht erleichtert durch den Umstand, daß viele Geräte nur bruchstückhaft erhalten sind, und daß der Kösteuer Lydit ein wenig geeignetes Rohmaterial ist, das wohl auch auf die Patinierungseinflüsse verschiedenlogischen Sonderung eines solchen gemischten süddeutschen Fundplatzes aus der Moustérienartig ansprach. Eine nicht geringe Schwierigkeit ergibt sich schließlich bei dem Wagnis der typorenaissance im süddeutschen Spätaurignacien — man vergleiche dazu das Mauern-Werk — und aus dem Auftreten von Mousteriolithen im groben Campignien des Donautales, wie es H. J. Seitz geschildert hat. Noch Ed. Peters hat bei der typologischen Sonderung der Geräte aus der Heidenschmiede echtes Moustérien mit, wie wir heute an Hand der Mauern-Grabung feststellen können, süddeutschem Spätaurignacien durcheinander gebracht. Dies muß gesagt werden, damit auch dem fachlich nicht so fortgeschrittenen Leser des Köstenbuches verständich wird, daß die vom Autor an verschiedenen Stellen ganz offen bekundete Unsicherheit bei der Zuordnung von Einzelstücken, richtig eingeschätzt, besser und wissenschaftlicher ist als eine positive und entschiedene, aber eben subjektive Entscheidung. Dem, der selbst bereits in ähnlicher Weise zu arbeiten genötigt war, braucht man das nicht besonders zu sagen, er weiß ohnedies, wie schwierig die vom Autor geleistete Arbeit war. Daß trotz all dieser Schwierigkeiten ein gutes Bild des Kösteuer Paläolithikums in einer leicht lesbaren, einleuchtend klaren Monographie herausgekommen ist, verrät die Meisterschaft des Autors.

Der Genuß der Lektüre wird leider beeinträchtigt durch einige allzu schroffe Urteile in einem vorangestellten Kapitel über die gegenwärtigen Formen der Altsteinzeitforschung. Hier bringt der Autor seine Sorge über gewisse, nach seiner Meinung nicht zum Ziele führende und von ihm als Abwege betrachtete Methoden der jüngsten Zeit zum Ausdruck. Niemand wird ihm das Recht dazu bestreiten, nichts gegen die Freiheit wissenschaftlicher Meinungsäußerung! Aber auch bei ihr gilt, daß allzu scharf schartig macht. Mit Schauder erinnern wir uns heute an den Ton der Diskussion zwischen Bayer und Obermaier.

Da ist zunächst die Polemik gegen die statistische Diagramm-Methode von Sonneville-Bordes etc. Auch Referent hält die diagrammatische Auswertung einer winzigen Fundmasse für ungeeignet zur Bestimmung der Kulturzugehörigkeit. Wo es sich aber um reiche und leitende Großstationen handelt, pflichtet Referent gern dem Urteil eines bekannten deutschen Freilandfundplatz-Spezialisten bei, das besagt: „Dieses Veranschaulichungsverfahren bietet eine neue, wie es uns scheint, vielversprechende Möglichkeit des Vergleichs verschiedener Stationen und

der Erfassung von Fundgruppen." Mehr als ein solches vergleichendes Veranschaulichungsverfahren ist die Methode Bordes' gewiß nicht, zudem dürfte sie auch landschaftlich begrenzt sein. Aber in diesen Grenzen ist sie, wenn auch nicht gerade in diagrammatischer, so doch in gedanklicher Form zur Erfassung von Fundgruppen seit jeher benutzt worden und wird auch von unserem Autor auf S. 116 — sogar mit einem vereinfachten Diagramm — zur Darstellung einer Formenstatistik von Kösten und schon auf der folgenden Seite als Beleg der Verwandtschaft mit anderen Plätzen zur Kulturbestimmung benutzt. Zweifellos wendet sich also der Autor in erster Linie gegen die falsche und übertriebene, gewissermaßen zur Mode gewordenen Anwendung der Methode. Doch dies tun auch die in Anmerkung 1, Seite 3, zitierten beiden Franzosen Nougier und Robert nicht in der generell verwerfenden Form des Autors, sondern in einer durchaus gemäßigten Sprache.

Auch an der generellen Verurteilung der „Heidelberger Artefakte" A. Rusts kann der Referent sich nicht beteiligen.

Bei der typologischen Sonderung des Köstener Fundstoffs in Altpaläolithikum, Jungpaläolithikum usw. stützt sich der Autor außer auf seine reiche Erfahrung vor allem auf die bei der Mauerngrabung gewonnenen, stratigraphisch gesicherten Erkenntnisse. Für den altpaläolithischen Charakter der Köstener Blattspitzen wird mit Recht auf die zahlreichen Zwischenformen und Übergänge zwischen Faustkeilformen und Blattspitzen verwiesen, die in manchen Fällen offen lassen, ob die eine oder die andere Form vom Verfertiger gemeint war. Ein überragender Anteil von Breitklingen mit bald claktonartiger, bald levalloisartiger Basisform, das fast völlige Fehlen von echten Handspitzen, die Seltenheit von Spitzen, das gleichartige Auftreten verschiedener Schaberformen und Kernstücke bestätigen die Verwandtschaft mit dem Praesolutréen von Mauern, allerdings mit der Einschränkung, daß in Kösten sowohl die Faustkeile wie die Blattspitzen altertümlichere Merkmale aufweisen als in Mauern, ohne daß man dies ausschließlich auf den Werkstoff Kieselschiefer zurückführen könnte. Kösten stellt daher nach dem Autor eine etwas ältere Phase als Mauern dar.

Der Referent möchte das mit Hilfe eines vom Autor zwar sehr deutlich gemachten, aber nicht benutzten Umstandes weiter zu erhärten versuchen. In Kösten treten zahlreich Stücke auf, die der Verfasser als „behauene Geschiebe — unvollendete Zweiseiter" charakterisiert. Es sind dies Kieselschiefer — Gerölle in primitiven Stadien der Zurichtung zum Werkzeug — bis zum Faustkeil mit einem Talon aus Geröllrinde. Von derartigen Dingen sind dagegen in Mauern nur Spuren vorhanden. Es ist schwer zu glauben, daß dies daran läge, daß in Kösten eben die Maingerölle das Rohmaterial lieferten. Es könnte sich vielmehr um Reminiszenzen an eine Phase der Artefaktontogenese handeln, in welcher das rohe Geröll die Grundform bildete. Und derartige Reminiszenzen begegnen uns nun gerade und stets in sehr alten Fundkomplexen, wie z. B. im Vogelherd noch mit dem Altelefanten verbunden, aber auch in Salzgitter-Lebenstedt und, hier recht instruktiv, in den älteren Straten der vom Verfasser herangezogenen westeuropäischen Parallelerscheinungen zum Präsolutréen, dem Bottetschen Quinsonien von La Baume Bonne. Dort verschwinden nach oben hin die aus ganzen Geröllen gehauenen Formen, indes die Blattspitzen sich noch länger halten.

Während wir ohne jede Hemmung von einer Acheul- oder einer Levalloistradition im Mittelpaläolithikum zu sprechen gewohnt sind, ist bisher von einer Choppertradition noch keine Rede gewesen, obwohl sie, wie sich zeigt, bis ins ältere Präsolutréen hineinreicht. Möglicherweise stellen die von H. Krüger veröffentlichten hessischen Choppergeräte die Wurzel dieser Tradition dar. Und eine derartig deutlich heraustretende ontogenetische Linie gestattet es dem Referenten nicht, in den zweifellos chopperförmigen „Heidelberger Artefakten" A. Rusts Phantasiegebilde und Naturprodukte zu erblicken. Gewiß ist ihre Artefaktnatur nicht absolut gesichert. Aber man kann sie unmögich mit den Pseudoartefakten der norddeutschen Kiesgruben auf eine Stufe stellen. Wären sie, wie diese, nur Naturprodukte, so müßte man doch erwarten,

sie häufiger und allgemein verbreiteter und nicht nur in den alten, sondern auch in jüngeren Terrassenbildungen anzutreffen.

Auch die Bevorzugung der Kieselschiefer als Rohmaterial der Geräteherstellung gibt zu denken. Daß es in Mitteleuropa tatsächlich so etwas wie eine „Köstener Fazies" mit Bevorzugung dunkler Kieselschiefer als Werkstoff gibt, belegt der Verfasser speziell mit der Balver Höhle und mit den Lößfunden von Kitzingen am Main. Was Kösten und das obere Maintal anbetrifft, so lag hier auch der Hornstein des jurassischen Malm in erreichbarer Nähe, z. B. im Weißmaintale und gegen Kulmbach hin. Trotzdem ist er nicht aufgesucht worden. Ein weiteres Beispiel für diese Kieselschieferfazies des Praesolutréen und der etwas älteren Balver Stufe hat soeben erst J. Bergmann mit Maden in Hessen bekannt gemacht. Auch auf diesem unvermischten Oberflächenfundplatz ist fast nur dunkler Kieselschiefer verarbeitet worden und hier zeigen die wenigen Stücke aus dem weit patinierungsgünstigeren Flint eine äußerst starke Patina, hier treten neben wenigen primitiven Blattspitzen eine Menge „geköpfter und geschlagener Rohlinge" auf und die Fundanalyse zeigt bis zu den Mikrolithen eine große Verwandtschaft des Typenverbandes mit Kösten. Das ist ein glänzendes Zeugnis für die Richtigkeit der vom Verfasser mit dem viel schwierigeren, weil gemischten Fundplatze Kösten vorgenommene Typensonderung und kulturellen Einstufung, deren Problematik vom Autor im Schlußkapitel klar herausgestellt wird.

Schon Gisela Freund hat die Kieselschieferartefakte aus dem Löß von Kitzingen als bedeutsam für die zeitliche Einordnung der Köstener Oberflächenfunde bezeichnet. Die Köstener Fundschicht liegt über der unteren der beiden dortigen Verlehmungen. Der Autor stuft diese, im Gegensatz zu K. Brunnacker, ins W I/II-Interstadial nach Soergel ein.

Gerade in Süddeutschland ist die Erkennung des W I/II Soergel und seine Unterscheidung vom R/W besonders schwierig. Brunnacker kann pedologisch weder ein sicheres W I noch das W I/II nach Soergel feststellen; seine Arbeitsbezeichnung für einschlägige Bodenbildungen lautet daher Jungriß-Würm-Interglazial. In diesem Dilemma leuchtet nun mit einer sehr beachtlichen neuen Arbeit jener „unerfahrene Anfänger" hinein, den unser Autor wegen schlechter Behandlung Köstens seinerseits schlecht behandelt. Die „Bemerkungen zur Stratigraphie des mitteleuropäischen Jungpleistozäns" von H. Müller-Beck dürften gerade für Süddeutschland eine ansprechende Lösung bringen und geeignet sein, viele bisher auseinanderstrebende Interpretationen zu verbinden. Und des Autors mit guten Gründen ermittelte Zeitstellung des Köstener Präsolutréen erleidet durch diese neue Arbeit keine Beeinträchtigung.

Wir haben Zotz für diesen dritten Teil der Erlanger Triologie vom Präsolutréen zu danken. Er bringt eine Bereicherung unserer Kenntnisse von dieser Kultur. Kösten erweist sich viel weniger vom westeuropäischen Moustérien beeinflußt als die Weinberghöhlen von Mauern. Es steht nun in den eigenen und eigentümlichen Zügen seiner Typenvergesellschaftung geschlossen als eigenständige Fazies vor uns, als Glied einer offenbar ganz eigenen mitteleuropäischen Entwicklungsreihe. Diese höchst anregende, problemreiche Arbeit erfüllt im besten Sinne die Aufgabe, die sich der Autor eingangs stellte, im fließend und zweifelhaft geordneten System der bisherigen überkommenen Ordnungen und Schemata durch eine hypothesenfreie monographische Darstellung eines reichen Fundplatzes den weiten Bogen einer regional begrenzten Kulturgruppe auszurunden und ihre Grundlagen zu stabilisieren.

H. Lindner

Elisabeth SCHMID: *Höhlenforschung und Sedimentanalyse.* Ein Beitrag zur Datierung des Alpinen Paläolithikums. 186 S., 14 Tabellen und 39 Abb. im Text, 13 Diagrammtafeln und 5 Tafeln mit 15 Höhlen-Photos. – Schriften des Institutes für Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 13, Basel 1958.

Daß die Sedimentanalyse der archäologischen, paläontologischen und geologischen Erforschung der Höhlen wertvollste Dienste durch die paläoklimatologische und chronologische Aus-

wertung ungestörter Schichtenfolgen leisten kann, hat als erster R. Lais gezeigt. Anwendungen dieser Methode durch andere Forscher (G. Freund in den Weinberghöhlen bei Mauern, L. Vértes in ungarischen Höhlen, A. Leroi-Gourhan in Les Furtins und Arcy-sur-Cure sowie G. Henri-Martin in Fontéchevade) haben das bestätigt, wie ihre Kontrolle durch die sorgfältig horizontierte archäologische, paläofaunistische und paläofloristische und in günstigen Fällen durch die C^{14}-Datierung von Holzkohleproben ergab. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß die Verfn. zur Ausführung eines Forschungsauftrags der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte (erteilt im Herbst 1953) die grundlegenden methodologischen Arbeiten ihres leider viel zu früh verstorbenen Lehrers R. Lais ganz wesentlich ausgebaut und für die Untersuchung einer größeren Anzahl bekannter Höhlen zur Datierung der Fundschichten richtungsweisend angewandt hat; sie wird noch durch die pollenanalytische Untersuchung von M. Welten und E. Müller später ergänzt werden.

Vor der Auswahl der Profile für die Probenentnahme in einer Höhle muß man sich zunächst Klarheit über die nach den topographischen Gegebenheiten außerordentlich wechselhaften Sedimentationsverhältnisse (Entstehungsweise, Gestalt und Lage der Höhle im Gebirge, Material des Höhlengesteins, Lage des Sediments in der Höhle, Arten der Höhlensedimente und ihre Deutung) verschaffen, um möglichst vollständige Schichtenfolgen zu finden, und die Lage der Höhlen zu den Glazialerscheinungen und deren Einflüsse auf die Sedimentation berücksichtigen (S. 8—26). Ausführlich beschreibt die Verfn. die Untersuchungsmethoden (S. 26—41), die allgemein bei Höhlenuntersuchungen angewandt werden sollten: die Probenentnahme, die physikalischen (Sieb-, Schlämm- und Pipett-Analyse) und die chemischen Methoden (Karbonat-, Phosphat- und Humus-Bestimmung), die mikro- und makroskopische Analyse, die Farbabstriche, die Berücksichtigung der Porosität, die „Schneckenproben" und die graphische Darstellung der gewonnenen Prozentzahlen in Schichtendiagrammen. Es ist eine sehr mühsame Arbeit, deren Erfolg wesentlich von der Auswahl mehrerer geeigneter Profile in einer Höhle abhängt, wie dieses Buch zeigt; sie sollte, wenn möglich, im Anschluß an eine sorgfältig horizontierte paläofaunistische und archäologische Untersuchung ausgeführt werden.

Diese Methoden hat die Verfn. bei der Untersuchung von Höhlen im Alpenraum angewandt, die entweder schon archäologisch und paläontologisch untersucht waren oder gerade ausgegraben wurden (S. 42—163); ihr besonderes Interesse hat die Verfn. der genetischen und chronologischen Bestimmung der Höhlenbärenschichten und damit der Datierung des umstrittenen moustéroiden „Alpinen Paläolithikums" zugewandt. Von den untersuchten schweizerischen und (2) Vorarlberger Höhlen lagen a) oberhalb der Gletscheroberfläche des Würm-Maximums: Drachenloch 2445 m, Ranggiloch 1845 m, Chilchli 1810 m, Wildenmannlisloch 1628 m und Rinderhöhle (Vorarlberg) 1330 m ü. d. M., b) in Bergflanke und schließlich vom Gletscher im Hauptwürm überflossen: Les Dentaux 1650 m, Mönchshöhle (Vorarlberg) 1250 m, Schnurenloch 1230 m und Cotencher 650 m ü. d. M., c) in gletscherferner Tieflage: Kastelhöhle (keine eigentliche Bärenhöhle) 398 m und Birsmatten (mesolithisch) 375 m ü. d. M. Die in Analysendiagrammen (3 im Text, die übrigen auf XIII Tafeln) niedergelegten Untersuchungsergebnisse von rund 800 Proben (Sedimente, ihre Entstehung und Zeitstellung, zum Teil verglichen mit den oft abweichenden Ansichten anderer Forscher) werden übersichtlich in 14 Tabellen (die leider nicht durch Angabe aller Kulturen und Holzkohlevorkommen vervollständigt werden konnten) zusammengefaßt, miteinander und mit den Ergebnissen früherer Höhlenuntersuchungen der Verfn. (St. Brais II ca. 1000 m, Brügglihöhle ca. 360 m, Salzofenhöhle 2008 m und Bocksteinschmiede ca. 500 m ü. d. M.), von R. Lais und einigen anderen Forschern verglichen (S. 164—181).

Die Verfn. läßt die granulometrisch datierbare Sedimentation in den Höhlen am Bockstein, am Ölberg bei Freiburg i. Br. und im Ranggiloch schon in der Riß-Eiszeit beginnen; sie begann in der Kartsteinhöhle nach R. Lais, in den Weinberghöhlen nach G. Freund und L. F. Zotz und im Drachenloch nach der Verfn. am Ende des Riß/Würm-Interglazials, sonst erst im

Früh- oder Altwürm (d. h. in der Würm-Vorstoß-Phase), die ergrabene in St. Brais II erst im „Würm-Interstadial" (= Göttweiger Interstadial = Interstadial Würm I/II Soergel), im Hauptwürm in der Mönchshöhle und St. Brais I, im Spätwürm in Birsmatten und Brüggli-höhle, im Boreal im Isteiner Klotz nach R. Lais. In einigen Fällen (Cotencher, Schnurenloch, Chilchli, Les Dentaux, Rinder- und Mönchshöhle) konnten im Hangenden der würmeiszeitlichen Sedimente auch spät- und postglaziale zum Vergleich untersucht werden. Den häufig vorkommenden fossilleeren Basiston hält die Verfn. für eine noch nicht datierbare intramontane Bildung. Eine dünne ockergelbe Lehmschicht des Göttweiger Interstadials wie in der Bocksteinschmiede und in anderen benachbarten Höhlen hat Verfn. in den Alpenhöhlen nicht gefunden, wenn auch die Sedimente dieser Zeit dort in der Regel besonders reich an Feinmaterial sind.

Der Verfn. stand vor der Drucklegung leider noch nicht die durch Pollenanalyse und C^{14}-Datierung in Groningen begründete Gliederung und Chronologie der humideren und weniger kalten Würm-Vorstoßphase Früh- oder Altwürm (= Würm I Soergel) zur Verfügung, die vor mehr als 64 000 ± 1100 (Gro-1397, Science 128, 1958, S. 473), etwa um 72 000 vor heute begann (Hl. de Vries in Koninkl. Nederl. Akad. van Wetensch., Amsterdam, Proceed., Ser. B, No. 1, 62, 1959, Physics, 84—91), durch die Interstadiale von Amersfoort XII (Gro-1397: 64 000 ± 1100) und von Brörup-Loopstedt (um 59 000 vor heute) unterbrochen war und ihr Maximum, das in der Ausdehnung viel kleiner als das Hauptwürm-Maximum in der Zeit um 20 000 vor heute war, um 48 000 vor heute erreichte, also kurz vor dem „Würm-Interstadial" der Verfn. (= Göttweiger Interstadial von ca. 48 000 bis ca. 29 000 vor heute nach C^{14}-Datierungen). Im Hauptwürm-Maximum lag die Schneegrenze etwa 1200 m tiefer als heute (zwischen 1500 und 1300 m ü. d. M., im westlichen Jura bei 1100—1000 m); im Frühwürm-Maximum, in dem die Gletscher wahrscheinlich noch nicht aus den Alpentälern heraustraten, war die Schneegrenze sehr wahrscheinlich beträchtlich weniger abgesenkt.

Im Gegensatz zur Verfn. ist der Ref. der Ansicht, daß in der Bocksteinschmiede (ca. 500 m ü. d. M. nordöstlich von Ulm) die ganze Schichtenfolge der Tabelle 15 vom unteren Schutt mit Moustérien bis zum steinhaltigen Ton das Frühwürm registriert (wobei zu beachten ist, daß bei Holzkohlen, die nicht aus Herdstellen entnommen sind, immer mit der Möglichkeit der Verschleppung durch wühlende Höhlentiere zu rechnen ist) und nur die schwarzviolette Schicht im Liegenden mit anderen Forschern ins Riß/Würm-Interglazial zu stellen ist (vgl. die Ausführungen des Ausgräbers R. Wetzel in „Eiszeitalter und Gegenwart" 4/5, 1954, S. 128—131 und vor allem in 8, 1957, S. 189—199).

Die Bärenhöhlen, die über 1200 m ü. d. M. liegen, waren im Würm-Maximum (Hauptwürm) für Bären und Menschen wegen der starken Schneegrenzendepression, die tiel tiefer liegende Grotte de Cotencher wegen der Berührung mit dem Gletscher dieser Würmphase nicht zugänglich. Die stets durch sehr viele vom Deckenabbruch eingelagerte Steine gekennzeichneten Höhlenbärenschichten sind nach der Verfn. zu verschiedenen Zeiten vom Ende des Riß/Würm-Interglazials (Drachenloch C^{14}-Datum Gro-1432: älter als 49 000 Jahre, daher möglicherweise aus dem ersten Würm-Interstadial um 65 000 vor heute) bis zur Vorstoßphase des Hauptwürm (bis ca. 26 000 vor heute) entstanden, also in einem Zeitraum von ca. 72 000 bis 26 000 vor heute, am häufigsten nach der Verfn. im Göttweiger Interstadial. Ca. 46 000 Jahre kann eine bestimmte prähistorische Kultur unmöglich gedauert haben, daher ist mit der Verfn. „für die in den Höhlenbärenschichten eingelagerten Geräte des paläolithischen Menschen keine einheitliche Zeit- und Kulturphase anzunehmen", womit die Richtigkeit der Auffassung bewiesen wird, die L. F. Zotz in seiner „Altsteinzeitkunde Mitteleuropas" 1951 (S. 120 f.) vertreten hat. Verfn. möchte diese als „Alpines Paläolithikum" bezeichneten moustéroiden Kulturreste wie L. F. Zotz (l. c.) „als landschaftlich geprägte Ausstrahlungen der gleichzeitig in den Niederungen lebenden Menschengruppen verschiedener Kulturformen ansprechen". Ref. weist darauf hin, daß in der in 1700 m Höhe in den Ostkarawanken (also außerhalb des Arbeits-

gebietetes der Verfn.) gelegenen Potočka-Bärenhöhle S. Brodar (Quartär I, 1938) neben einem entwickelten mittleren Aurignacien (I und vor allem II im Sinne von L. Vértes) auch eine „primitive Knochen- und Steinindustrie" fand, die an das „Alpine Paläolithikum" erinnert; Ref. möchte daher die Vermutung äußern, daß es sich bei den moustéroiden Kulturresten des „Alpinen Paläolithikums" im Sine von E. Bächler (wie bei der angeblich mesolithischen, in Wahrheit neolithischen sogenannten „Jura-Kultur") wenigstens zum Teil um Abfälle der Steinbearbeitung und um Behelfsgeräte handelt, während die guten Geräte beim Verlassen der Höhle (außer der Potočka) mitgenommen wurden.

Die Potočka-Höhle ist bekanntlich ihrer Höhenlage wegen zunächst allgemein ins Riß/Würm-Interglazial, aber von W. Soergel 1940 und später auch von S. Brodar, L. F. Zotz und R. Lais ins Göttweiger Interstadial gestellt worden. Diese Einstufung ist kürzlich durch eine indirekte C^{14}-Datierung bestätigt worden, die Ref. zur Ergänzung der von der Verfn. mitgeteilten C^{14}-Daten erwähnen möchte; ihre Hauptkulturschicht, das Olschewien, ist in der lange als Stall benutzten Istállóskő-Höhle im Bükk-Gebirge das Aurignacien II von L. Vértes, für das in Groningen die Zeitstellung um 30 710 ± 600 vor heute (noch nicht veröffentlicht) ermittelt worden ist. Dadurch wird das C^{14}-Datum Gro-761: 34 000 ± 3000 vor heute für die Höhlenbärenschicht mit „Alpinem Paläolithikum" in der noch höher liegenden Salzofenhöhle (2008 m) gestützt. In dieser zweiten Hälfte des Göttweiger Interstadials (W I/II Soergel) muß das Würm I-Eis mindestens sehr stark geschwunden sein; außer der interstadialen Erwärmung (zu der noch die Temperatur-Umkehr im Gebirge in kalten Zeiten hinzugekommen sein mag) hat sicher auch die im Vergleich zum heutigen Klima außerordentlich viel geringere Humidität des Klimas beigetragen, denn in Tieflagen fand in dieser Zeit schon Lößbildung und -ablagerung statt (Hl. de Vries 1959 l. c.).

Diese Klimaverhältnisse mit zunehmender Winterkälte (Verfn.) und Versteppung infolge der zunehmenden Kontinentalität und Aridität des Klimas (Ref.) haben für den pflanzenfressenden Höhlenbären, „le plus würmien des animaux würmiens" (F. Koby) das Überwintern in Höhlen (Verfn.) und die Nahrungssuche (Ref.) im Gebirge immer notwendiger gemacht. Ausgestorben ist der Höhlenbär im (ziemlich) frühen Magdalénien; in postglaziale Schichten (im Chilchli nach Verfn. und in der Bärenhöhle am Hohlenstein im Lonetal nach R. Wetzel) sind seine Reste mit paläolithischen Artefakten durch spätere Umlagerung gelangt.

Das sehr interessante Buch von Frau Prof. Dr. E. Schmid ist eine sehr wertvolle Bereicherung der quartärgeologischen Literatur. Es wäre sehr zu begrüßen, wenn ihre sedimentanalytischen Methoden in Zukunft in der der Höhlenforschung allgemein angewandt würden, damit vergleichbare Resultate erzielt werden können.

Hugo Groß

Julius BÜDEL: *Die Gliederung der Würmkaltzeit.* – Würzburger Geogr. Arbeiten, H. 8, 45 S. – Geogr. Institut Würzburg 1960.

In dem jahrzehntelangen Würm-Wirrwarr spielte die fossile Göttweiger Bodenbildung bekanntlich die entscheidende Rolle. Sie stellt in der spätpleistozänen Löß-Chronologie von W. Soergel, nach dem der Jüngere (würmeiszeitliche) Löß auf der letztinterglazialen Kremser Bodenbildung in 3 Phasen W I, II und III abgelagert worden ist, das große Würm-Interstadial W I/II (Göttweiger Interstadial) dar, das aber zuerst in Österreich und nach dem 2. Weltkrieg in Württemberg für das Riß/Würm-Interglazial gehalten worden ist, auch sogar von einigen Ungeschichtlern, obwohl nirgends außerhalb der Mediterraneis zwischen Ablagerungen mit Jungpaläolithikum (im Lößprofil: obere Jüngere Lösse, II + III) und Mittelpaläolithikum (im Lößprofil: unter Jüngerer Löß, I) eine Schicht mit Resten wärmeliebender, also interglazialer Tier- und Pflanzenarten gefunden worden ist. Verf. hatte seiner in „Erdkunde" VII, 1953, S. 265, Abb. 4, veröffentlichten Spätpleistozän-Kurve die württembergische Löß-Chronologie zugrunde gelegt, aber die Göttweiger Bodenbildung in ein letztes Interglazial ge-

mit W I—III die Bildungszeiten der 3 Jüngeren Lösse von Soergel meint (vgl. seine vom Verf. zitierte Arbeit von 1959, S. 68), und hat stets Soergels Konnektierung dieser Lösse mit Moränen und der Milankovitch-Kurve abgelehnt (er hat für die Würm-Chronologie stets seit 1957 nur C^{14}-Daten benutzt; Verf. verschweigt auch, daß Ref. seit 1957 auf Grund von solchen Daten die Unrichtigkeit der vom Verf. und seinen Anhängern bis 1960 vertretenen Spätpleistozän-Gliederung und Chronologie bewiesen hat); beides bestreitet der Verf. Wenn dieser einem so erfahrenen Quartärgeologen wie P. Woldstedt vorwirft, daß er in seinen jeweils dem Stande der Forschung angepaßten Würm-Kurven die Würm-Eiszeit durch „deutliche Warmphasen, z. T. fast von Interglazialrang", in mehrere Vereisungsphasen getrennt habe, beweist Verf., daß er noch immer nicht den Unterschied von Interglazial und Interstadial kennt.

Die geographische Abhandlung des Verf. ist nicht stratigraphisch und paläobiologisch fundiert und daher für den Quartärgeologen und Altsteinzeitforscher wertlos.

Hugo Groß

R. TEICHMÜLLER u. G. v. d. BRELIE (Redaktion): *Pliozän und Pleistozän am Mittel- und Niederrhein.* Ein Symposium. — Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf. 4, 412 S., 35 Taf., 131 Abb., 70 Tab., Krefeld 1959.

Über die erste in großem Rahmen ausgeführte Gemeinschaftsarbeit für ein wichtiges Kapitel der Rheintal-Geologie berichten Wissenschaftler des Krefelder Geol. Landesamtes und anderer wissenschaftlicher Institutionen, denen besonders die neuen industriellen Großaufschlüsse ein ungeheueres Material geliefert haben, in diesem stattlichen Symposium (23 Beiträge von 23 Mitarbeitern), das dem Andenken an den Altmeister der Pleistozängeologie des Niederrheins, Prof. Dr. Dr. h. c. Albert Steeger (ursprünglich Volksschullehrer) gewidmet ist. Probleme der Tektonik und Stratigraphie des Pliozäns behandeln auf lithologischer Grundlage H. Vogler sowie auf pollenanalytischer (mit Berücksichtigung der pflanzlichen Großreste) und lithologischer Basis K. Kilpper, G. v. d. Brelie und W. H. Zagwijn; letzterem ist im holländischen Nachbargebiet die beste Erforschung einer terrestrischen Sedimentabfolge vom Pliozän (ohne Kaltzeiten!) bis weit ins Pleistozän (vor dem Cromer Interglazial = Günz/Mindel: 3 Kalt- und 2 Warmzeiten) und die genaue Festlegung der stratigraphischen Plio/Pleistozän-Grenze im Gebiet gelungen.

Der Hauptteil des Buches (S. 83—370) beschäftigt sich mit Problemen des Pleistozäns. Da in Zonen junger Erdkrustenbewegungen und Vulkanausbrüche über die Gliederung und Bildung von Terrassen (ob rein tektonisch oder ± klimatisch bedingt) noch keine Klarheit geherrscht hat, wurde versucht, dieses Problem durch granulometrische, sedimentpetrographische (mit Schwermineralanalysen) und pollenanalytische Untersuchungen (mit Berücksichtigung der pflanzlichen Großreste) zu lösen (J. Frechen und R. Villwock, J. Frechen und G. van den Boom, R. Vincken, W. Monreal, G. v. d. Brelie, K. Kilpper und R. Teichmüller). Es gelang R. Vincken auf sedimentpetrographischem Wege Unterschiede zwischen den Rheinterrassen im östlichen Teil der Niederrheinischen Bucht festzustellen und Woldstedts Datierung der Terrassen zu bestätigen, deren älteste pliozän sind. Für die Jüngere Hauptterrasse (nach G. v. d. Brelie von der Eburon- bis zur Günzeiszeit) teilt J. Frechen (S. 364) das mit der K-Ar-Methode gemessene Alter von ca. 390 000 Jahren mit. Die einzige pleistozäne Vereisung, die das Niederrheingebiet erreicht hat, ist bekanntlich die Saale-(Riß-)Vereisung. K. N. Thome hat außerordentlich eingehend diesen Eisvorstoß und das damalige Flußregime an Niederrhein und Zuider-See untersucht und kartographisch dargestellt sowie den Eisrückzug verfolgt und u. a. gefunden, daß hier die eigentliche Eisrand-Terrasse des Rheins die Krefelder Mittelterrasse ist. Diese Arbeit wird durch die Untersuchung von Endmoränen, Terrassen und holozänen Ablagerungen bei Xanten von F. J. Braun ergänzt; bemerkenswert ist, daß die Grundmauern von Castra Vetera II unter einer 6—7 m mächtigen Kiesschicht ausgegraben worden sind.

Sehr eingehend wird im Zusammenhang mit dem pleistozänen Vulkanismus (Tabelle der

zeitlichen Einstufung der Terrassen und Vulkantätigkeit von J. Frechen auf S. 364) die Art, Herkunft und Gliederung der durch West- und Nordwest-Winde abgelagerten äolischen Sedimente (Karte der 4 Lößprovinzen von Nordrhein-Westfalen von E. H. Müller auf S. 258 und 259) behandelt, ein für den Urgeschichtler besonders wichtiges Kapitel, da an zahlreichen Stellen paläolithische Artefakte im Löß gefunden worden sind (vgl. K. J. Narr: Das Rheinische Jungpaläolithikum 1955 — Bespr. in Quartär 9, S. 233 ff.). Es sind fast nur Riß- und Würm-Löß festgestellt worden. Für den Würm-Löß wird eine Dreigliederung durch 2 meist deutlich ausgeprägte regional verschiedene interstadiale Bodenbildungen, die mit der Göttweiger und Paudorfer parallelisiert werden, in Nordrhein-Westfalen mit Berücksichtigung der Nachbargebiete von E. H. Müller angegeben; von diesen kann in kühlen humiden Gebieten die schwächere jüngste fehlen, während sie im Mittelrhein-Gebiet auffallend intensiv, intensiver sogar als in Niederösterreich sein kann (H. Remy und E. Mückenhausen). Wo die Lößarbeiten von Brunnacker, Büdel, Fink, Freising, Götzinger, Narr und Weidenbach zitiert wurden, ist zu beachten, daß bis 1959 bei diesen Autoren ihr „Würm-Löß" auf der Göttweiger Bodenbildung liegt. Im Neuwieder Becken sind die Lösse bisweilen durch Tektonik und Vulkanausbrüche gestört und sogar umgelagert; so bietet ihre Gliederung z. B. in Kärlich große Schwierigkeiten, wie die mit allen nur in Betracht kommenden Methoden ausgeführten Untersuchungen der Mineralogen J. Frechen und E. A. Rosauer, des Bodenkundlers E. Mückenhausen (der sogar röntgenographische, elektronenmikroskopische und infrarotspektroskopische Analysen ausführen ließ) und des Quartärbotanikers H. Remy zeigen, deren Ansichten etwas divergieren. In den Aufschlüssen von Bröl, Metternich und Moselweiß stellten H. Remy und W. Paas mit Berücksichtigung der Molluskenfauna die bekannte Dreigliederung des Würm-Lösses fest und fanden im Würm III-Löß wie im Niederrhein-Gebiet bisweilen eine neue Bodenbildung (Pupilla-Horizont). Als chronologische Leithorizonte im Würm-Löß sind im Mittelrheingebiet (besonders wo eine fossile Bodenbildung undeutlich ist oder fehlt) wichtig: 1. Basalt-Tuff III + Bims-Tuff II im basalen Teil des Würm-Löß II und 2. Basalt-Tuff IV (Brocken-Tuff) im basalen Teil des Würm-Löß III etwas über dem Paudorfer Boden. Die mineralogische Zusammensetzung, das Alter und die Verbreitung der basaltischen „Ausbläser" (Basalt-Tuff IV) von Kärlich hat J. Frechen ermittelt, dazu ihre Bedeutung als Leithorizont im Würm-Löß E. Schönhals (Karte auf S. 315) nachgewiesen; seine Zeitstellung dürfte etwas jünger sein als die paläolithische Kulturschicht von Pollau (Pavlov) in Mähren, d. h. etwa 24 000 vor heute, so daß nach seiner Lage im Lößprofil das Jungpaläolithikum vom Linsenberg bei Mainz kein Löß-Magdalénien, sondern ein Gravettien sein muß.

Ein erster Beitrag zur Vegetationsgeschichte des Spätglazials am Niederrhein ist der Bericht von F.-R. Averdieck und H. Döbling über die pollenanalytisch-moorstratigraphische Untersuchung von 4 Profilen; die Entwicklung begann mit einer waldlosen Tundrenzeit ohne Unterbrechung durch das Bölling-Interstadial und war im Alleröd durch das Vorkommen von Phragmites und durch eine viel deutlichere Kieferndominanz als im übrigen NW-Deutschland und in den Niederlanden ausgezeichnet; die C^{14}-Bestimmung von Kiefernholz aus einer Holzkohlelage aus der Übergangsschicht zur Jüngeren Tundrenzeit in Dinslaken ergab das Datum 9700 ± 250 v. Chr., also frühe Allerödzeit. Um die Mitte dieses Interstadials (± 9000 v. Chr.) erfolgten die sehr heftigen Ausbrüche des Laacher Bimsvulkans, dessen vom Wind weithin verwehter Tuff in allerödzeitlichen Moor- und Flugsand-Schichten (Karte auf S. 365 mit 12 Fundorten) nach den mineralogischen Untersuchungen von J. Frechen eine scharfe spätglaziale Zeitmarke ist und mehrfach mit der C^{14}-Methode datiert worden ist; sie wurde vom Ref. (1951) für die erste exakte geologische Datierung einer Magdalénien-Freilandstation (Andernach) benutzt, die später durch C^{14}-Messungen bestätigt wurde. Während der Jüngeren Tundrenzeit fand im Mittelrheingebiet mit starker Beimischung von Laacher Alleröd-Bims eine Aufschotterung (Bimsterrasse) statt, die den stadialen Charakter der Jüngeren Tundrenzeit beweist (Frechen und Rosauer). E. Schönhals beschreibt ein äolisches Substrat, das in dieser Zeit auf dem Kra-

terwall des Laacher Sees den Bims-Tuff bedeckt hat; für die gleiche Zeit hat er in Hessen an mehreren Stellen lößartige äolische Sedimente nachgewiesen.

In einem sehr klaren kritischen Rückblick faßt G. v. d. Brelie vor allem die stratigraphischen und faziellen Ergebnisse des Symposiums zusammen und stellt die noch offenen Fragen heraus und gibt H. W. Quitzow einen zusammenfassenden Überblick über das tektonische Verhalten des Mittel- und Niederrhein-Gebietes und die Talentwicklung. Namen-, Orts- und Sachverzeichnis erleichtern die Benutzung des umfangreichen und wertvollen Werkes.

Dieses ausgezeichnete Symposium ist eine sehr wertvolle Bereicherung der geologischen Literatur über das Känozoikum und zeigt, wie durch das Zusammenarbeiten von Vertretern aller in Frage kommenden naturwissenschaftlichen Disziplinen auch in einem so schwierigen Gebiet in relativ kurzer Zeit große Fortschritte erzielt werden können, und sollte daher beispielgebend sein.

H. Groß