

ein besonderer Einfluß des „Ostgravettien“ geltend. Unterschiede und gleichlaufende Entwicklung lassen sich für das mitteldeutsche Magdalénien feststellen, während für die Federmessergruppen nur Döbritz-Olknitz mit linkslateral gezähnten Dreiecken Vergleichspunkte liefert. Zu Munzingen, das nach Valoch der älteren Magdalénien-Stufe Mährens entspricht, meint der Verfasser: „Für die Beurteilung altsteinzeitlicher Fundkomplexe können Einzelheiten (wie Bogenstichel, Flächenretusche, das Erscheinen von Lochstäben in Jungaurignacien und von gezähnten Messerchen im Gravettien) höchstens verschiedene Einflüsse und Beziehungen bezeugen. Maßgebend allein bleibt nur das Gesamtbild der kulturellen Hinterlassenschaft, welches die Lebensweise einer bestimmten Gesellschaftsgruppe widerspiegelt. Wäre Munzingen in Höhlensedimenten gefunden worden (z. B. in der Teufelsküche am Ölberg bei Ehrenstetten), so wäre um die Zugehörigkeit zum Magdalénien wohl nie ein Streit entstanden.“

Das Hauptergebnis von Valochs Untersuchungen ist die Meinung, daß das mährische Magdalénien in mehreren Wellen aus Westeuropa eingewandert sei, sich im Mährischen Karst unter geringfügigen Einflüssen eines gleichzeitigen Ostgravettien zu einer typischen Rentierjägerkultur eigener Prägung entwickelt habe bis zum Abzug des Rens nach Nordosten. Eine Verknüpfung mit dem Mesolithikum scheinen nach V. nur die Funde von M. Mazalek (1955) in Südböhmen nahezulegen. Jedoch sei daran erinnert, daß schon 1936 im Nachrichtenblatt f. Dt. Vorzeit 12, S. 182 von Předměst geometrische Mikrolithen, u. a. Trapeze, bekanntgegeben wurden. Sie könnten aber dem dortigen Magdalénien (QUARTAR 5, 1951, S. 32) entstammen. Die Reproduktionen auf den Tafeln stehen z. T. erheblich hinter denen in den Erstpublikationen, aus denen sie entnommen sind, zurück.

H. G. Seiler

E. W. GUENTHER: *Sedimentpetrographische Untersuchung von Lössen. Zur Gliederung des Eiszeitalters und zur Einordnung paläolithischer Kulturen.* Teil I. Methodische Grundlagen mit Erläuterungen an Profilen. – Fundamenta, Reihe B, Bd. 1, 91 S., 29 Abb., 4 Taf., Köln-Graz 1961.

„Die Beobachtung ist das Fundament, die Schlüsse sind dem Wandel der Anschauungen unterworfen.“ Die so formulierte und im Schlußwort zum Ausdruck gebrachte Meinung des Verfassers ist ihrerseits selbst das eigentliche Fundament der leider erst im ersten Teil vorliegenden Abhandlung. Damit sei vorweg angedeutet, daß sich diese Teilpublikation des wohl ursprünglich als Gesamtheit geplanten Werkes wahrscheinlich deswegen als nicht sehr glücklich erweisen wird, als sie mancher Kritik auf dem Plan der ohnedies wieder arg in Bewegung geratenen Pleistozängliederung Angriff bieten wird. Einer solchen gegenüber hat das Buch ohne Fortsetzungs- und Abschlußpublikation deswegen einen schweren Stand, weil es seinerseits, in der Hauptsache zweigeteilt, nur im ersten Teil, nämlich dem, der die Untersuchungsmethoden behandelt, eine in sich abgerundete Arbeit darstellt; während der zweite, der einige Beispiele feinstratigraphisch analysierter Lößprofile enthält, nach weiteren solchen verlangt und ohne eigentliche Auswertung, wie sie der Untertitel des Buches andeutet, verbleibt. Wohl nur so konnte es geschehen, daß P. Woldstedt in seiner leider nur kurzen Anzeige des Buches schrieb: „Die positiven Ergebnisse freilich, die sich daraus für eine Alterseinstufung der Lössen gewinnen lassen, sind im Verhältnis zu der großen vom Verf. aufgewandten Mühe nicht ganz befriedigend“<sup>1</sup>.

Wollte man dieser, für die Fortschritte der Pleistozänforschung, die doch stets so viel Gewicht und so viel Hoffnung gerade auf die Untersuchung und Auswertung von Lößprofilen gelegt hat, letztlich etwas betrüblichen Schlußfolgerung ohne weiteres beipflichten, so hieße das allerdings, am eigentlichen Sinn der von Guenther vorgelegten, zweifellos unter so viel Mühe-waltung erzielten Arbeit vorbeigehen. Darum ist ihr erster methodischer Hauptabschnitt neu

<sup>1</sup> Eiszeitalter und Gegenwart 13, 1962, S. 240.

und von unschätzbarem Wert für künftige Forschungen. Gemäß der Einsicht, daß „jedes Körnchen eines Lösses seine Geschichte hat“, daß im Mittelpunkt jeder Lößanalyse die Beobachtung stehe, und zwar eine solche, die über die Möglichkeiten der Bodenkunde hinausgehe, die den Löß mehr als Gestein, jedoch nicht so sehr in seinen einzelnen Körnchen betrachte, werden in diesem methodisch grundlegenden Teil mehr als 20 Arten der Analyse behandelt. Diese sind in den im zweiten Teil den analysierten Profilen beigegebenen Diagrammen allerdings nur zu einem Teil, d. h. je nach dem Gewicht ihrer Aussagekraft, wiedergegeben und dargestellt.

Der genannte methodische Teil behandelt im Abschnitt A die Art der Probenentnahmen und die Herstellung von Präparaten. Hier wird auch die schon früher vom Verfasser beschriebene Anfertigung von Analysenlackfilmen, die zu den so wichtigen Texturuntersuchungen unerlässlich ist, nochmals in ihren einzelnen Arbeitsphasen knapp angeführt; desgleichen das eigens konstruierte Schlämmgerät, das etwa gegenüber dem bekannten Kopecky-Apparat zwei Hauptvorteile bietet: 1. Es genügt bereits eine Materialmenge von 1 g (eine solche ist gegebenenfalls auch von einem Lackfilm zu entnehmen). 2. Auch die kleinsten Kornfraktionen gehen nicht verloren<sup>2</sup>.

Unter Abschnitt B wird die Zusammensetzung von Lössen behandelt. Neben bekannten Analysen, wie Feststellung der mineralischen Hauptgemengteile, des Kalkgehalts, der Schwerminerale usw. wird auch die Erfassung örtlich eingelagerter Gesteinsbeimengungen, der Helligkeit und Farbe des Lösses, wie vor allen Dingen der Fixierung organischer Einschlüsse besonderer Wert beigelegt. Unter letzteren dürfte die Feststellung der Pseudomycelien und ihre stratigraphische Zuweisung in Lößprofilen von ganz besonderer Wichtigkeit sein. Ihre Beschränkung auf Phasen intensiver Bodenbildung wie im Kremser Horizont, im Stillfried A-Komplex und in holozänen Böden läßt sie geradezu den Wert von Leitmarken erreichen, ganz abgesehen davon, daß ihr Vorhandensein eine autochthone und unter warmem Klima entstandene Bodenbildung zu garantieren scheint.

In Kapitel C unter strukturellen Beziehungen der Gefügekörner werden neben den Methoden zur Korngrößenverteilung zugleich die Fehlerquellen der Schlämmanalysen besprochen. Danach erscheint es wenig sinnvoll, Korngrößenverteilung von auseinanderliegenden Lößvorkommen zu vergleichen. Ähnliches mag – dies sei hier eingeschoben – für Höhlensedimente gelten, wo gerne Vergleiche auch weit auseinanderliegender Vorkommen und selbst dann, wenn keine einheitliche Schlamm-Methode zugrunde liegt, vorgenommen werden. Dabei wäre größere Vorsicht am Platz, und die Korngrößenverteilung allein wird auch hier in Zukunft nur eine unter vielen anderen Methoden sein können. – Für den Löß ist die Aufgliederung nach Korngrößen hinsichtlich Herkunft und Transport der Einzelteile eine ebenso wichtige Hilfsmethode wie die mikroskopische Feststellung der Formung der Körner und ihrer Oberflächenbeschaffenheit.

Texturelle Beziehungen zwischen den Gefügekörnern, wie sie in Abschnitt D erläutert werden, darunter die Porosität, die Gefügeregelung (Richtungsgefüge und Verteilungsgefüge) und Kornbindung, sind überhaupt nur mit jenen Methoden festzustellen möglich, die den das Gefüge bewahrenden Lackfilm und das Mikroskop voraussetzen. Die Möglichkeit der Aufgliederung in einzelne Schichten ist dann eine Frage der Genauigkeit der Untersuchungen. Ihre Dichte wäre davon abhängig, wie lange gleiche Ablagerungsbedingungen geherrscht haben.

Im letzten Kapitel E des methodischen Teiles zieht Guenther die Schlußfolgerungen, die ihm die zahlreichen Einzelanalysenarten im Zusammenklang zu ziehen erlauben. Es ist eine Geschichte der Entstehung des Löß nach Herkunft, Transport, letzter Ablagerungsphase und eventueller Umbildungs- und Umlagerungsvorgänge. Zahlreiche detaillierte Schlüsse ergeben sich bei hinreichender Anwendung der erläuterten Methoden über das Liefergebiet der einzelnen

<sup>2</sup> Zur Zeit wird im Laboratorium des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Universität Erlangen-Nürnberg geprüft, ob sich dieses Gerät auch zur granulometrischen Ausschließung von Höhlensedimenten eignet.

Lösse. Häufig ist das Einzugsgebiet begrenzt. Offen bleibt bei den angeführten Untersuchungen allerdings die Frage, ob darüberhinaus eine über sehr weite Strecken verblasene, allgemeine Komponente vielen mitteleuropäischen Lössen gleichmäßig begemengt ist. Ein tieferer Einblick in Umlagerungsvorgänge, wie er durch die angewandten Methoden möglich wird, ist von ganz besonderem Wert für jede Feingliederung eines Lößprofils und damit für die Chronologie, wie folgerichtig denn auch im zweiten Teil an einigen Beispielen untersuchter Lößprofile gezeigt wird. Darüberhinaus sind auch die unterschiedlichen Umbildungsvorgänge zu erkennen, wie etwa Solifluktion, Brodelböden, Schichtung.

Der nach Umfang etwas knappere und zur Fortsetzung gedachte zweite Hauptteil behandelt verschiedene bekannte mitteleuropäische Lößprofile, die vom Verfasser nach den zuvor beschriebenen Methoden in den letzten Jahren untersucht wurden. In der Höhe aufeinandergestellt würden sie insgesamt 92 m betragen. Die Zahl der Einzelanalysen kann schwerlich erschlossen werden, jedoch verbirgt sich bereits in jenen, die in den 15 Diagrammen zur Darstellung gelangen, eine große Arbeitsleistung. Untersuchungsergebnisse liegen vor von drei Lößprofilen im Kaiserstuhl b. Freiburg (Riegel, Bahlingen und Niederrotweil), von drei weiteren in Steinheim a. d. Mur (Gruben Sigrist, Sammet und Blattert); zwei weitere aus der Umgebung von Neuburg a. d. Donau (Ried und Mauern) sind analysiert sowie aus Niederösterreich Ebersbrunn und Stillfried. Die beiden vollständigsten Profile werden durch Riegel und Ebersbrunn repräsentiert. Eine Parallelisierung beider drängt sich auf. Der Verfasser hat sie auf S. 70 vorgenommen und auch einen chronologischen Deutungsversuch vorgeschlagen, der gegenüber jenem von Piffel für Ebersbrunn durchgeführten die einzelnen Böden um je eine Warmphase später ansetzt; d. h. der Kremser Boden (= Riegel C) wird im Guenther'schen Deutungsversuch dem Riss-Würm-Interglazial zugewiesen und Stillfried A (= Riegel E) dem Würm I/II-Interstadial. Die Böden Riegel A und B sind mit solchen anderswo noch nicht zu parallelisieren. Offen ist auch noch die Deutung für den Riegel D-Horizont. Weist man die beiden Böden mit besonders intensiver Verwitterung (Riegel C und E) echten Interglazialen zu, so würde dies der Piffel'schen Deutung von Ebersbrunn entsprechen. Das unterste Schichtpaket von Riegel reichte dann allerdings tief ins Mindelglazial hinein. In diesem lägen noch zwei Bodenbildungen (Riegel A und B). Guenther neigt heute der ersteren, also jüngeren chronologischen Deutung zu. Das gilt entsprechend für alle übrigen analysierten Profile. Doch ist der Verfasser in der zeitlichen Zuweisung stets sehr vorsichtig, berücksichtigt die Meinung der jeweiligen Gebietsbearbeiter, vermeidet jede Schärfe und Polemik und betont, daß diese seine Einführung in Methoden nicht zu umstrittenen Fragen der Datierung Stellung nehmen will gemäß dem eingangs zitierten Grundsatz, daß die Beobachtung das Fundament ist, die Schlüsse jedoch dem Wandel der Anschauungen unterworfen sind.

So wohlthuend gerade beim gegenwärtig wieder scharf entbrannten Streit um die Gliederung des Jungpleistozäns eine solch abwartende Haltung sein mag, so sehr hat man aber gewiß in Fachkreisen von der vom Verfasser vorgelegten Arbeit einen gewichtigen Beitrag zur Lösung strittiger Datierungsfragen erwartet. Immer noch scheint es jedoch an einer hinreichenden Zahl wirklich geeigneter und entsprechend durchgearbeiteter Aufschlüsse zu fehlen. Alle Guenther'schen Parallelisierungen sind zunächst Arbeitshypothesen. Erst Analysen weiterer Profile können ihnen mehr Gewißheit verschaffen. Auf dem Wege dorthin ist es sicher von nicht geringer Bedeutung, daß ein dem Paudorfer (Stillfried B) wohl äquivalenter Boden nun auch im Kaiserstuhlgebiet, nämlich in Gestalt der von Guenther sogenannten Bahlinger Bodenbildung festgestellt werden konnte. Aber ihre Intensität war gering.

Betrachtet der Prähistoriker die Situation, so wird er sich, abgesehen davon, daß die von ihm zu bearbeitenden Kulturen im Löß je nach herrschender Anschauung, eine Kaltphase älter oder jünger rangieren, des Eindrucks nicht erwehren können, daß die gesamte Lößforschung nicht nur in einem Umbruch, sondern an einem neuen Anfang steht. Solange lediglich die chronologische Interpretation um einige zehntausend Jahre hin und her schwankt, mag man sich mit einer ab-

wartenden Haltung zunächst bescheiden. Was aber ist, wenn auch die Beobachtung offenbar nicht mehr gleich Beobachtung ist? Was gemeint ist, wird klar, wenn man das zuletzt von J. Fink<sup>3</sup> veröffentlichte, beschriebene, abgebildete und chronologisch interpretierte Profil von Stillfried mit dem gleichen Profil bei Guenther (S. 72 ff. mit Diagrammen) vergleicht. Nicht die Abweichungen in der chronologischen Auswertung erscheinen vorrangig wichtig, sondern die Abweichung im beiderseits doch wohl objektiven Befund: der Stillfried A-Komplex Finks besteht aus einer liegenden Verlehmungszone und drei hangenden Humushorizonten mit zwischengeschalteten Lößbändern; der gleiche Komplex Guenthers enthält zwei Bodenbildungen, die durch eine Zeit des Bodenfließens voneinander getrennt sind. „Die Entstehungsgeschichte des Schichtabschnittes zwischen 0,55 und 2,55 m ist nicht ganz leicht zu deuten, da das Sediment aus dem umgelagerten Material von Lössen und älteren Bodenbildungen besteht. Damit geben Untersuchungen der Zusammensetzung der Farbe und der Struktur keinen Hinweis auf die Entstehungsgeschichte, und lediglich die Texturanalyse erlaubt Schlüsse.“ So weit Guenther, der im anschließenden Text Finks Profilauswertung aus einer von dessen älteren Arbeiten zwar zitiert, jedoch nicht dazu Stellung nimmt, während umgekehrt Fink in seiner jüngsten Arbeit (Anm. 3) die Guentherschen Analyseergebnisse, die er aber möglicherweise bei der Drucklegung seines Aufsatzes noch nicht kannte, unerwähnt läßt. Gibt es nun in Stillfried (und anderswo) den mehrfach gegliederten und auf wiederholten klimatischen Oszillationen beruhenden Komplex, oder gibt es hier nur zwei Böden mit der von Guenther angeführten Deutung, die ihn die Texturanalyse lehrte?

Der Prähistoriker muß am weiteren Ausbau des Fundaments, dem die Guenthersche Arbeit mit Vorrang vor jeder Altersinterpretation dient, ganz außerordentlich interessiert sein, wenn gleich die greifbaren chronologischen Ergebnisse noch auf sich warten lassen werden. Offenbar genügt eben nicht mehr eine kleine Zahl von Methoden, um raschen Einblick in den klimatischen Ablauf, der sich in einem Lößprofil widerspiegelt, zu gewinnen, sondern „Schlüsse aus den Merkmalen auf die klimatischen Bedingungen, die zur Entstehung einer Schicht führten, sollten stets durch verschiedenartige Methoden der Analyse gestützt werden (Merkmalskomplex)“ (Guenther, S. 81).

Beim Versuch einer Zusammenfassung der von Guenther vorgelegten Arbeit ergibt sich als das Neue die Anwendung zahlreicher petrographischer Methoden, die Aussagemöglichkeiten zeitigen, die die Bodenkunde allein nicht erreichen kann, wie z. B. aus dem Mineralbestand Schlüsse auf das Herkunftsgebiet; aus Korngrößenverteilung, Kornform und Oberflächenstruktur Schlüsse auf die Art des Antransports; aus der Einregelung bei der Sedimentation Schlüsse auf den letzten Antransport und Schlüsse auf sekundäre Umlagerungen. Diese Vorgänge sind wesentlich vom Klima abhängig. So setzt Windtransport eine weitgehende Vegetationslosigkeit voraus. Welche Gebiete vegetationsarm waren, sagt das Herkunftsgebiet der Mineralkörner. Ablagerung durch Niederschlagswasser setzt keine zu dichte Vegetationsdecke und reichlich Regen oder Sturzregen voraus. Solifluktion, die durch Umlagerung der Einzelkörner exakt nachweisbar ist, nicht jedoch durch einfache makroskopische Betrachtung, setzt gefrorenen Untergrund voraus. Der Sinn des Guentherschen Buches liegt also in erster Linie darin, neue Wege und Methoden zu zeigen, die zu vielen Punkten mehr aussagen können, als die Bodenkunde allein.

Im oben angedeuteten Sinn eines neuen Anfangs erscheint es tatsächlich im Augenblick wichtiger, daß saubere Untersuchungsmethoden entwickelt, als daß dauernd neue Klimakurven, Chronologiesysteme usw. herausgestellt werden, die sich von Jahr zu Jahr ändern.

Der Altsteinzeitforscher jedenfalls möchte sich angesichts der momentanen Kollision auf dem Gebiet der Jungpleistozänforschung am liebsten auf seine rein archäologischen Methoden zurückziehen, und es geht ihm hier ähnlich wie im Bereich der gesamten Prähistorie angesichts mancher Ergebnisse der C<sup>14</sup>-Methode.

G. Freund

<sup>3</sup> *Archaeologia Austriaca*, Heft 31, 1962, S. 10 ff.