

## Weimar-Ehringsdorf: Diskussionsstand zur geochronologischen und archäologischen Einordnung sowie aktuelle Aufschlußsituation\*

von Dieter Schäfer, Rottenburg/Neckar

**Zusammenfassung:** Es wird der Versuch unternommen, einen aktualisierten Überblick zur klimageschichtlichen Aussage wesentlicher pflanzlicher und tierischer Fossilgruppen aus dem Ehringsdorfer Travertinprofil zu diskutieren. Trotz aller bisherigen Widersprüchlichkeiten sowohl von Alt- als auch bei Neufunden untereinander ergeben sich mehrfach Hinweise für klimatische Oszillationen seit der Bildungszeit von oberen Abschnitten des Unteren Travertins. Im Zusammenhang mit weiteren Befunden und z. T. neuen Funden aus dem Oberen Travertin wird die Arbeitshypothese aufgestellt, daß wir uns damit im Übergangszeitraum Eem/Weichsel befinden könnten. Die merkmalanalytisch durchgeführten Untersuchungen von 2 400 Steinartefakten von Ehringsdorf und umfangreiche Vergleiche mit anderen Inventaren schließen ein präeemzeitliches Alter der Artefakte aus dem Unteren Travertin weitgehend aus und erhärten deren klassische Datierung in die Eemwarmzeit. Schließlich wird die aktuelle Geländesituation (Juli 1990) beschrieben und in Abbildungen vorgestellt.

### 1. Einführung

Seit Beginn einer systematischeren Erforschung des mittelpaläolithischen Travertinfundplatzes Weimar-Ehringsdorf um etwa 1905 ist eine fast nicht zu übersehende Informationsmenge durch die beteiligten Naturwissenschaften und die Archäologie zusammengetragen worden<sup>1</sup>.

Ein wesentlicher Gesichtspunkt der Forschungsentwicklung der letzten 20 Jahre verbindet sich einerseits mit der notwendigen Diskussion mehrerer Einstufungsvarianten des geologischen Alters der einzelnen Travertinabschnitte, die im wesentlichen durch die Arbeiten von W.-D. Heinrich, K.-D. Jäger und W. Steiner vorangebracht wurde. Zu ihr gehörte die Gegenüberstellung von Argumenten, die für den sogen. Unteren Travertin Alterseinstufungen zwischen einem diskutierten Intrasaale-Interglazial und der klassischen Einstufung in die Eem-Warmzeit vorsah. Entsprechende Varianten für den Oberen Travertin nahmen im wesentlichen eine Einordnung zwischen der Eem-Warmzeit und frühen Abschnitten der Weichsel-Kaltzeit als möglich an (hierzu weiter unten).

Aus archäologischer Sicht von besonderem Interesse sind seit jeher die Argumente für die Datierung des Unteren Travertins, dessen basale und mittlere Bereiche eine größere Anzahl – z. T. außerordentlich fundreicher – „Brandschichten“ mit Artefakten, Jagdbeute etc. enthielten.

Es ist dabei andererseits nur natürlich, daß neue Erkenntnisse zum Profilaufbau insgesamt ihren spezifischen Beitrag zur Altersdiskussion leisteten: Diese verbinden sich im wesentlichen mit der Erkenntnis über eine zunehmende Differenzierung im Aufbau des Oberen Travertins. Die traditionelle Gliederung nach Soergel (1926) sah hier nur einen Pseudoparisier und demzufolge eine Unterteilung in

\* Gewidmet meinen Freunden im Steinbruch Ehringsdorf.

<sup>1</sup> Bibliographie in W. Steiner u. H. Wiefel 1974, Nachtrag in W. Steiner u. H. Wiefel 1977; seither u. a. Brunacker u. a. 1983, R. Feustel 1983, W.-D. Heinrich 1980, 1981 a, b, K.-D. Jäger u. W.-D. Heinrich 1980, D. Schäfer 1983, 1986, 1988, D. Schäfer u. W. Steiner i. Dr., W. Steiner 1983, 1985.

einen Oberen Travertin I und II vor. Viele der in den „klassischen“ Fundzeiten geborgenen paläontologischen Objekte beziehen sich daher auf diese als humosen Travertinsand (seinerzeit aber petrographisch nicht näher untersuchte) angesprochene Zwischenschicht. Allerdings konnte W. Steiner seither insgesamt drei Pseudopariser als Zwischenschichten innerhalb des Oberen Travertins nachweisen (W. Steiner 1974 a). Diese untergliedern den Oberen Travertin A bis D, und bilden mit diesen Travertinkörpern eine „dachziegelartig“ (zum Ilmtal zu) geneigte Ablagerung, die der Ausdruck eines sich talwärts vorschiebenden Travertinrieselfeldes ist. Somit bestand die Möglichkeit, daß bei früheren Bezugnahmen auf den Pseudopariser jeweils in unterschiedlichen Travertinbereichen zumindest teilweise andere und somit zumindest nicht gleich alte Horizonte angesprochen wurden. An einem Beispiel konnte dies durch Steiner (1974 a, 154) auch belegt werden; seinem Vorschlag zu einer notwendigen Rekonstruktion der ursprünglichen stratigraphischen Verhältnisse in den alten Steinbrüchen durch eine Arbeitsgruppe von Geologen und Paläontologen ist seither leider nicht entsprochen worden. Heute sind die Aufschlüsse in diesen Bereichen bereits verfüllt! Damit ist eine wichtige Möglichkeit zur Klärung verschiedener Widersprüche im paläontologischen Aussagegehalt gerade dieser Travertinbereiche bisher ungenutzt geblieben. Andererseits kann beim gegenwärtigen Kenntnisstand nicht übersehen werden, daß bei der Auswertung stratifizierter Neuaufsammlungen von Fundmaterial seit den 70er Jahren (und auch ihres Vergleiches mit gesicherten Funden aus den Jahrzehnten zuvor) sich bestimmte Widersprüche bestätigen oder sogar verschärfen. Wesentliche neue Erkenntnisse ergeben sich aus Arbeitsansätzen der Wirbeltierpaläontologie, Evolutionstrends z. B. über Proportionsveränderungen am postkranialen Skelett oder am Zahnaufbau zu erfassen. Derartige Untersuchungen (z. B. an *Equus*, *Arvicola* und *Castor*, s. u.), aber auch offensichtliche Besonderheiten im Nachweis bestimmter Pflanzenreste und der Molluskengemeinschaft führten im Vergleich mit zugesicherten Eem-Fundplätzen zu Überlegungen über ein möglicherweise prä-eemzeitliches Alter zumindest des Unteren Travertins von Ehringsdorf (K.-D. Jäger u. W.-D. Heinrich 1980). Sie werden ergänzt durch neuere radiometrische Datierungsversuche. Die beiden zuletzt genannten Autoren konnten jedoch bereits 1980 (Fig. 6, 113) daraufhinweisen, daß die bis dahin vorliegenden Daten ein umso höheres geologisches Alter ergaben, je aktueller ihre Veröffentlichung war. Auch nachfolgende Datierungsversuche ergaben durchaus unbefriedigende Ergebnisse: Durchgeführte U/Th-Datierungen (K. Brunnacker u. a. 1983) zeigen eine außerordentlich große Datenstreuung, teilweise Datenumkehr (liegende Proben erscheinen jünger als hangende) sowie Datenintervalle, „die praktisch als unwahrscheinlich gelten dürfen“ (Brunnacker u. a. 1983, 243) und machen nach den Autoren methodische Grenzen des Verfahrens deutlich. Ob die Daten daher tatsächlich geeignet sind, „ein im Vergleich zu Taubach und Burgtonna deutlich höheres Alter für den UT von Ehringsdorf zu bestätigen und auch für den OT wahrscheinlich zu machen“ (Brunnacker u. a. 1983, 243) muß bei genauerer Betrachtung derselben (a.a.O., 232-233) unter statistischen Gesichtspunkten mehr als problematisch gelten (vgl. auch Schwarz u. a. 1988). Auf ein weiteres Problem im Zusammenhang mit diesen Datierungen machte Steiner (1983, 292 ff.) aufmerksam. Hiernach hat die fazielle Ausprägung von Travertinkörpern einen bestimmenden Einfluß auf die Petrographie und damit auch auf absolute Datierungen. Während eine fazielle Gliederung für den pleistozänen Travertinzug von Weimar, Belvederer Allee von der ehemaligen Karstquelle in Richtung Ilmtal zu belegt ist (hierzu weiter unten), fehlen ausreichende Differenzierungen in dieser Hinsicht für den Travertin von Ehringsdorf.

Eine Zusammenfassung und Diskussion einiger wesentlicher Aspekte des gegenwärtigen Kenntnisstandes der für die Datierung von Ehringsdorf besonders wichtigen Wissenschaftsdisziplinen soll daher nachfolgend versucht werden, wobei Tab. 1 eine gewisse Orientierungshilfe darstellt. Sie gibt Untersuchungsergebnisse paläobotanischer und -zoologischer sowie archäologischer Gesichtspunkte wieder. Allerdings ist sie in ihrer inhaltlichen Aussage insofern nicht einheitlich, als – wegen ihres zahlreichen Vorkommens – bei den Mollusken keine, bei den Pflanzenresten nur wenige, wichtige Gattungen aufgelistet sind. Bei den anderen (Tier-)Gruppen werden die wesentlichen Spezies in ihrem stratigraphi-

schen Auftreten jedoch aufgeführt. Die zugrundeliegende Gliederung des Travertinaufbaues führt hier nur einen Pseudoparisier an, da sich die meisten zur Verfügung stehenden Angaben von Funden immer noch auf die Soergel'sche Einteilung des Oberen Travertins (OT) beziehen.

## 2. Neuere Beiträge der Paläobotanik und der Paläozoologie

Bereits seit Beginn der Forschungen in Ehringsdorf spielte die Frage nach der genetischen Einheitlichkeit des gesamten Profilaufbaues und damit die Entwicklung vom Unteren Travertin (UT) über den Pariser (P) zum Oberen Travertin (OT) eine entscheidende Rolle. Da sowohl Winterlinde, Thüringischer Flieder als auch Hasel in fast allen Travertinbereichen vorkommen, galt und gilt aus der Sicht der Pflanzenreste die Annahme einer klimatischen und damit genetischen Einheitlichkeit des gesamten Travertinprofiles als gesichert. Unterschiede zwischen UT und OT bestanden darin, daß sich während der Bildungszeit des liegenden UT mit einem vollinterglazialen Eichenmischwald eine Strauchvegetation im OT entwickelt, in der jetzt nicht mehr verschiedene Eichen-Arten, Linde, Weide und Hasel dominieren, sondern nur noch der Thüringische Flieder und die Winterlinde. Einen Ersatz für fehlende Pflanzenreste aus dem Pariser konnte leider auch die von B. Frenzel (1974) mitgeteilte Pollenanalyse nicht erbringen: die mitgeteilten Pollensummen sind zu gering und die in seiner Tab. 1 aufgeführten Unterschiede in der Bewertung zwischen dem unteren/mittleren (akkumulierten) Teil des Parisers einerseits und dem hangenden Pariser-Boden andererseits statistisch nicht signifikant (vgl. hier Tab. 1).

Mania (1975) vergleicht bei den Molluskenuntersuchungen die Abfolge von UT – P – OT mit den Phasen 3 bis 8 des eemzeitlichen Travertins von Burgtonna und sieht in der sich entwickelnden Artenzusammensetzung und ihrer klimageschichtlichen Aussage eine typische Abfolge im Jungpleistozän des nördlichen Mittelgebirgsraumes. Die Travertinsedimentation soll hiernach direkt nach dem Verschwinden der in Burgtonna noch belegten *Helicigona banatica* einsetzen und im OT 2 mit einer warmgemäßigten Phase mit kontinentalen Tendenzen (Nähe zur beginnenden Weichsel-Kaltzeit) enden. Während sich nach den Angaben von Mania (in W. Steiner 1974 b, 230) der „Hauptteil des schluffig-tonigen Parisers“ als molluskenleer erwies, ist in seinem Boden eine Waldfauna entwickelt, die „der des Unteren Travertins ähnelt“. Die wegen der sehr differenzierten polygenetischen Vorgänge bei der Sedimentation des Parisers unterhalb seines (oberen – zeitweise trat auch eine weniger entwickelte Bodenbildung an der Pariser-Basis auf) Bodens durch H. Zeissler (1958, 57, 65) nachgewiesene Molluskenfauna trockener Wiesenhänge mit Waldbedeckung ist zwar nur bedingt aussagefähig, bedeutsam scheint jedoch auch hier das Fehlen kaltzeitlicher Formen. Allerdings sollte aus heutiger Sicht nicht übersehen werden, daß die Korrelation der Phasen 3 bis 8 in Burgtonna mit denen von Ehringsdorf seinerzeit auf der Kenntnis nur eines Pseudo-Parisers erfolgte (D. Mania 1975, Abb. 2). Nachfolgende Korrelationsversuche durch D. Mania auf Grund der erweiterten geostratigraphischen Kenntnisse sind mir zumindest nicht bekannt.

Aufmerksamkeit verdient an dieser Stelle ein Vorschlag durch K.-D. Jäger u. W.-D. Heinrich (1980, 99), eine Typeneinteilung von Interglazialen (auch) auf Grund des Vorhandenseins bzw. Fehlens von zwei Molluskenarten vornehmen zu wollen: Ehringsdorf wäre hiernach charakterisiert durch das Fehlen von *Helicigona banatica* einerseits und das Auftreten von *Azeca menkeana* als Klimaanzeiger andererseits. Dabei darf jedoch nicht übersehen werden, daß aus einer Vielzahl von Befunden gesichert ist, daß die Travertinbildung in Ehringsdorf an ihrer Basis offensichtlich Teile des Interglazials nicht aufweist. Auch tritt *Azeca menkeana* lediglich im OT (1 und 2) auf, wo aus der Sicht der meisten Befunde (Tab. 1) von einem interglazialen Klimahöhepunkt nicht mehr gesprochen werden kann.

Für seine eher diskontinuierliche Entwicklung von UT-P-OT scheinen nach den Bearbeitern die Elefanten und die Nashörner zu sprechen (H.-D. Kahlke 1975 a, E. W. Guenther 1975). Während aus

GLIEDERUNG (wegen vieler Altfunde) nach SOERGEL 1926	PFLANZENRESTE	MOLLUSKEN	ELEFANTEN	NASHÖRNER
OT 2	<p>OT: Vorherrschen Strauchvegetation mit warmzeitlichen Elementen</p> <p>domin.: <i>Syr. thuring.</i>, Winterlinde,</p> <p>oft: Ulme, Hasel</p> <p>auch: Kornelkirsche</p>	<p>Phase nach MANIA</p> <p>Wechsel von lichthem Wald u. off. Landschaft</p> <p><b>8</b> warmgem. Phase mit kontin. Tendenzen</p>		<p><i>Dicerorhinus hemitoechus</i></p>
PP		<p>offene Landschaft und Waldsteppe</p> <p><b>7</b> boreales Waldsteppenklima, kontinental</p>		<p><i>Coelodonta ant. ?</i></p>
OT 1		<p>Wechsel lichter Wald/ offene Landschaft</p> <p><b>6</b> warmgemäßigt, zeitweise schwach kontinental</p>	<p>dicht über P <i>Mamm. prim.</i> u. <i>M. prim.-trog.</i></p>	<p><i>Dicerorhinus hem.</i> <i>Coelodonta antiqu.</i></p>
<p><b>P</b><sup>ah</sup></p> <p>(mittl. u. bas. Teil)</p>	<p>Pollenanalyse mit geringer Pollensumme 28.7 % BP 53.8 % NBP lichte Haine/Waldränder</p>	<p>Laubmischwaldfauna ähnelt Zusammensetzung des UT</p> <p><b>5</b> offene Landschaft und Waldsteppe, keine echten Kälteanzeiger</p>	<p>1 Mammut-Stoßzahn (Spitze ragt 10 cm in den UT)</p>	<p><i>Dic. hem.</i> (Zahnfund)</p>
<p>oberer</p> <p><b>UT</b></p> <p>mittlerer (Brandschichten)</p> <p>basaler</p>	<p>Wintertlinde, Thüringischer Flieder und Haselnuss in fast allen Travertinbereichen ... klimatische und genetische Einheitlichkeit des Travertinprofilies</p> <p>vollinterglazialer Eichenmischwald</p> <p>(Fehlen von Nadelhölzern)</p> <p>domin.: versch. Eichen-Arten, Linde, Weide, Hasel</p> <p><i>Syr. thur.</i>, Virgil-eiche, Birsenschnelde - sehr wärmebedürftig</p>	<p>MANIA: typische Abfolge im Jungpleistozän des nördlichen Mittelgebirgsraumes (entsprechen Phasen 3-8 in Burgtonna)</p> <p><b>4</b> Zunahme offene Landschaft, geringer kontinentaler Einfluß</p> <p>mitteleuropäische Waldfauna (ohne die Klimaoptimum anzeigenden Arten <i>Helicigona banatica</i>, <i>Disc. persp.</i>)</p> <p>warmgemäßigter Wald</p>	<p>(1928: <i>M<sub>2</sub> Mamm. prim.-trog.</i> aus UT ?)</p> <p>Verarmung der "antiquus" - Fauna</p> <p>"antiquus" - Fauna mit <i>Palaeoloxodon antiquus</i> und <i>Dicerorhinus kirchbergensis</i></p>	<p><i>Dicerorhinus kirchbergensis</i></p> <p><i>Dicerorhinus hemitoechus</i></p> <p>bereits ab Brandschichten hinzutretend: <i>Dic. hemitoechus</i></p>
	<p>VENT 1958-1974 MÄGDEFRAU 1968 WIEGERS 1932</p>	<p>WÜST 1910 ZEISSLER 1958, 1975 MANIA 1975</p>	<p>GÜNTHER 1975</p>	<p>H.-D. KAHLKE 1975</p>

Tabelle 1

Paläontologische und archäologische Kriterien zur stratigraphischen, klimatischen und palökologischen Beurteilung des Travertins von Weimar-Ehringsdorf.

PFERDE	SCHWEINE	CERVIDEN	RAUBTIERE	KLEINSÄUGER	ARCHÄOLOGIE
(vereinzelte Funde im OT)	einz. Humerusfragment	<i>Alces latifrons</i> <i>Cervus elaphus</i> <i>Rangifer tarandus</i> (? - mehrere Hinweise, auch durch <i>Mamm. prim.</i> Auftreten wahrscheinlicher) <i>Megaloc.</i> häufig !	OT allgemein: <i>Canis lupus</i> <i>Mustela sp.</i> <i>Meles meles</i> <i>Ursus arctos</i> (?)  <i>Ursus spelaeus</i> <i>Panthera spelaea</i> <i>Martes martes</i>	OT allgemein: <i>Myotis natterii</i> <i>Citellus-c.-Gruppe</i> <i>Cricetus cric.</i> <i>Clethrionomys glar.</i> <i>Arvicola terr.</i> <i>Microtus arvalis</i> <i>Ochotona sp.</i> <i>Glis glis</i>  zahlreiche Neufunde aus kolluvialer Schwarzerde: <i>Micr. arv.</i> , <i>M. greg.</i> , <i>Citellus c.</i> , <i>Sicista ex gr. betulina-subt.</i> u.a. deuten auf frühe Weichsel-Kaltzeit  <i>Crociodura sp. leucodon</i> -Gruppe <i>Apodemus sylv.</i> <i>Clethrionomys gl.</i> <i>Talpa europaea</i> <i>Arvicola</i>	1970 Brandschicht im OT A
		<i>Megaloc. gig. germ.</i> <i>Capreolus c.</i>		zahlr. Neufunde → warmzeitl. Verhältnisse, <i>Glis glis</i> , <i>Sciurus vulgaris</i> , <i>Crociodura sp.</i> u.a.  <i>Arvicola sp.</i> <i>Micr. arvalis</i> <i>M. oec.</i> , eigentl. Offenlandformen fehlen	wenige, uncharakt. Artefakte, meist umgelagert
meist 0.5 bis 2 m unter dem P <i>Equus (Equ.) taubachensis</i>  sowie in Kämpfes "Hauptfundschicht"  (biometr. Mess.: Ehr. entw.-geschtl. älter als Taubach)		(Riesenhirsch u. Bison fehlen im Hauptfundhorizont der Pferde)  <i>Alces latifrons</i> <i>Megaloc. gig. germ.</i> <i>Cervus elaphus</i> <i>Dama dama</i> <i>Capreolus c.</i>  Brandschichten: <i>Cervus elaphus</i> <i>Capreolus c.</i>	<i>Ursus spelaeus</i> <i>Canis lupus</i> <i>Vulpes vulpes</i> <i>Lynx lynx</i> <i>Martes martes</i> <i>Meles meles</i> <i>Crocuta croc.</i> <i>Ursus arctos</i> (?)  Braunbär - beste Übereinstimmung mit spätsaalezeitl. Bären  <i>U. thibetanus</i> (?)  Schwarzbär - spricht für mittelpleist. Alter  KURTÉN: gewisse Heterochronie	1-3m unter P: HEINRICH: deutliches Hervortreten von Offenlandbewohnern <i>Citellus citellus</i> <i>Cricetus cricetoides</i> <i>Ochotona sp.</i> <i>Apodemus sylvaticus</i> <i>Microtus greg.</i> u.a.  <i>Castor</i>  (biometr. Mess. an <i>Castor</i> : Ehr. weniger entwickelt als Taub. - dennoch relative Gleichzeitigkeit .. an <i>Arvicola</i> : Ehr. entw.-geschichtl. älter als Taubach)	seit 1905 nachweisbar arch. Funde/Be-funde (einschl. Homindenreste: <i>Homo sapiens präsapiens</i> )  Jagd bes. auf Nashörner, Elefanten, Bisons, Rothirsche, Bären u.a.  Bruch Fischer: bis 9 Brandschichten übereinander im mittl. u. unt. UT-Bereich (= mind. teilweise "Kämpfes Hauptfundschicht") (merkmalanalytisch untersuchter Teilbestand, n = 2406 Feuerstein 68,4 % Nichtfeuerst. 13,6 % - Artefakte kleinformatig, Schlagflächenpräparation mäßig häufig, Kerne meist unregelmäßig, diskoid 12 % - Leptolithisation zwischen Taubach und Ehr. vergleichbar - Geräteabmessungen etwa wie in Taubach - retusch. Kanten meist konvex u. gerade, kaum Flächenretusche, dominant: Schaberformen)
	Population mit 3-5 Individ. Faziesfossil für interglaz. Waldbiotop	<i>Megaloc. gig. germ.</i> <i>Cervus elaphus</i>			
MUSIL 1975, 1977	HÜNERMANN 1975	H.-D. KAHLKE 1975	KURTÉN 1975 R.-D.KAHLKE, in SCHÄFER 1986	JANOSSY 1974, 1975 HEINRICH 1978-1989 KRETZOI 1975, 1977	BEHM-BLANCKE 1960 SCHÄFER 1986, 1988 STEINER 1983, 1985 STEINER u. WAGENBRETH 1971 VLCEK 1989 u.a.

Riesenhirsch, Rothirsch und Reh in allen Travertinbereichen ( - Wald und teilweise offene Flächen)

den unteren und mittleren Bereichen des UT die bekannte Antiquus-Fauna mit *Palaeoloxodon antiquus* und *Dicerorhinus kirchbergensis* häufig belegt ist tritt bereits in den oberen Brandschichten des UT *Dicerorhinus hemitoechus* hinzu. Es kommt ebenfalls zu einer Seltenheit der Waldelefanten, so daß auch von einer „Verarmung“ der Antiquus-Fauna gesprochen wird. Möglicherweise hängt mit den dahinter stehenden Vorgängen auch die Tatsache zusammen, daß von den stratifizierten *Equus*-Resten die meisten in einem Bereich zwischen 0,5 und 2 m unter dem Pariser geborgen wurden (R. Musil 1975). Nach R. Musil (1977, 262, Abb. 3) ergibt sich aus einer festgestellten Größenabnahme der Pferde von der Eem-Warmzeit bis in das Holozän eine entwicklungsgeschichtlich ältere Einstufung der Ehringsdorfer Pferde im Vergleich zu jenen aus Taubach. Beide Fundplätze werden von diesem Autor jedoch noch innerhalb des Eem eingestuft.

Bereits in den untersten Abschnitten des OT tritt *Mammuthus primigenius* und *Mamm. primigenius-trogontherii* auf (als problematisch müssen wohl einzelne Funde eines Mammut-Stoßzahnes sowie von Zähnen des *hemitoechus*-Nashornes aus dem Pariser bewertet werden). Da auch das Waldnashorn aus dem OT verschwunden, statt dessen das Wollnashorn *Coelodonta antiquitatis* aus dem OT 1 belegt ist, wird aus der Sicht der Großsäuetierpaläontologie ein Wandel in der klimatischen Entwicklung etwa mit der hinter der Akkumulation des Parisers beginnenden Zeit gesehen. Dem scheinen allerdings nicht nur die weniger mobilen Kleinsäuger (s. u.) aus dem OT 1 zu widersprechen sondern insbesondere die pflanzlichen Reste (teilweise auch die Molluskenuntersuchungen). Für eine Bewaldung mit offenen Flächen spricht das Auftreten von Riesenhirsch, Rothirsch und Reh sowohl im OT als auch im UT (H.-D. Kahlke 1975 b). Freilich liegen auch hier mehrere Hinweise für das Auftreten von Ren im OT (und ein Zahn im P) vor, die durch das gesicherte Auftreten von Mammut wohl als wahrscheinlicher gelten dürfen, als dies früher vor der Gesamtauswertung der Elefanten und Nashörner noch angenommen wurde. Erwähnenswert ist im Zusammenhang mit den Cerviden das Auftreten von *Megaloceros giganteus germaniae* sowie *Capreolus capreolus* aus der Bodenbildung des P (Hinweis auf offene Landschaften bzw. Bewaldung mit offenen Flächen).

Während von den Schweine-Resten insgesamt aus dem unteren Bereich des UT eine Population von 3 bis 5 Individuen nachgewiesen werden konnte (K. A. Hünemann 1975), liegt aus einem Travertinsand 1,8 m über der Oberkante des P nur ein distales Humerusfragment vor (D. Schäfer u. K.-D. Jäger 1984). Nach Hünemann (1975) sind Schweine ein wichtiges Leitfossil für ein interglaziales Waldbiotop.

Schwieriger zu interpretieren sind wohl die umfangreichen Bären-Reste, die nach B. Kurtén (1975) eine gewisse Heterochronie zeigen, da sie sowohl auf eine ausgehende Kaltzeit als auch eine Warmzeit hinweisen. Von Bedeutung für die stratigraphische und zeitliche Einstufung sind sowohl der fossile Schwarzbär *Ursus thibetanus*, der meist in mittelpleistozänen Zusammenhängen gefunden wurde, als auch der Braunbär, der am besten mit spätsaalezeitlichen Bären übereinstimmen soll.

Größere Bedeutung gewinnen wegen ihrer vergleichsweise geringeren Mobilität und hohen Fortpflanzungsrate in zunehmendem Maße die Kleinsäuger. Stratigraphisch gesicherte Funde werden von W.-D. Heinrich (1981 b, 141, Tab. 6) aus dem oberen Bereich des UT (3 bis 3,5 m unterhalb des P) aufgeführt. Doch geht man von „den heutigen ökologischen Ansprüchen der nachgewiesenen Arten aus und setzt deren Konstanz voraus, so ist die vorliegende Taphozönose ökologisch nicht völlig einheitlich“ (Heinrich 1981 b, 140). So dominieren einerseits Offenlandformen wie *Citellus citelloides*, *Cricetus cricetus*, *Apodemus sylvaticus*<sup>2</sup>, *Microtus arvalis*, *Microtus gregalis*, *Ochotona* sp. (W.-D. Heinrich 1981 b, 140). Andererseits weist der gleiche Bearbeiter auf den Gegensatz dieser Arten zu *Myodes (Clethrionomys) glareolus* und *Castor fiber* als Bewohner gewässerreicher Laubwaldlandschaften hin. Die damit offenkundigen Widersprüche im Vergleich zum Auftreten klimatisch anspruchsvoller Pflanzenre-

<sup>2</sup> *Apodemus sylvaticus* hier möglicherweise fälschlich aufgeführt. In der Arbeit W.-D. Heinrich 1981 a, 1041 wird die gleiche Art als „hochthermales Element“ angegeben.

ste in einer derart charakterisierten Landschaft (*Tilia*, *Quercus*, *Syringa thuringiaca* u. a.) werden durch Heinrich (1981 b, 141) diskutiert.

Hinweise auf eine Offenlandentwicklung während der Bildungszeit der oberen Bereiche des UT ergeben sich auch aus der Untersuchung der Mollusken (D. Mania 1975, H. Zeissler 1975) und der erwähnten Verarmung der Antiquus-Fauna sowie möglicherweise dem vermehrten Auftreten von *Equus*. Doch bleiben weitere Widersprüche innerhalb der Kleinsäugerpaläontologie selbst bestehen (ausführliche Diskussion bei W.-D. Heinrich 1981 a, 1039). Sie hängen im wesentlichen damit zusammen, daß – unter der Annahme einer noch interglazialen Situation – die oben erwähnten Offenlandbewohner „entweder das letzte Interglazial überdauert oder bereits im Verlauf der Eem-Warmzeit eingewandert“ sein müßten (W.-D. Heinrich 1981 a, 1039). Für beide Möglichkeiten gibt es derzeit jedoch keinerlei Belege.

Ein Zwischenresumé der bisherigen Erkenntnisse besteht darin, daß es zahlreiche Anhaltspunkte dafür gibt, daß seit der Bildungszeit der oberen Bereiche des Unteren Travertins zunächst eine kontinentalere Klimaentwicklung einsetzte. Damit drängt sich zunächst folgende Hypothese auf: Könnte eine bisher nach meiner Kenntnis nicht diskutierte Möglichkeit zur Klärung dieser scheinbar unlösbaren Widersprüche darin bestehen, daß bereits Teile von oberen Abschnitten des UT in den Übergang zur nachfolgenden Kaltzeit gehören? Abgesehen von der Dominanz kontinentaler Kleinsäuger in oberen Bereichen des UT wäre zumindest auch das massive Auftreten von *Mammuthus primigenius* bzw. *Mammuthus primigenius-trogontherii* bereits in den basalen Schichten des OT 1 (ebenso das des Wollnashorns) plausibler. Wenn auch ein zweites Fortbestehen der Travertinausfällung, die Pflanzenreste, die Mollusken sowie größtenteils die Cerviden und die Kleinsäuger für den OT 1 noch recht warme Klimabedingungen indizieren, so stellt sich natürlich an dieser Stelle die Frage der Kontinuität der Karbonatdynamik überhaupt. Beeindruckende Aufschlüsse und Profilhöhen sind nicht gleichbedeutend mit lückenloser Sedimentabfolge. Vielmehr gilt auch zu beachten, daß nach K.-D. Jäger u. V. Ložek (1968) in den Frühphasen quartärer Warmzeiten eher eine Karbonatakkumulation zu verzeichnen ist, während die Spätphasen vorzugsweise durch Karbonathaltung und Karbonatdezimierung charakterisiert werden. Hiermit könnte sich auch der Geländebefund decken, der im zweiten Teil dieser Arbeit die Beschreibung zur Abb. 10 bildet (siehe unten). Für stärkere Oszillationen spricht nicht nur die mehrfache Unterbrechung der Travertinentwicklung im OT durch eingeschaltete Pseudo-Pariser, sondern doch wohl auch – unabhängig von der Widersprüchlichkeit einzelner Fundgattungen – der Fossilgehalt innerhalb der Travertinabschnitte selbst.

Ebenfalls auf eine klimatisch bewegtere Zeit deuten insgesamt auch die Molluskenbestände zwischen dem Pariser und dem OT sowie Neufunde von Mikromammaliern aus dem (oberen) Boden des P und einem als Schwarzerdekolluvium angesprochenen Horizont im OT. Aktuelle Kleinsäugeruntersuchungen aus dem Boden des P durch W.-D. Heinrich zeigen eine Fauna mit thermophilen Elementen. „Beispiele dafür sind in der Reptilfauna *Elaphe longissima*, in der Kleinsäugerfauna u. a. *Microtus (Pitymys) subterraneus*, *Glis glis*, *Sciurus vulgaris*, *Crocidura* sp. usw.“ (frdl. Mitteilung W.-D. Heinrich v. 9. 4. 90)

Interessant ist nun, daß aus der pseudopariserartigen Einlagerung des Kolluviums im OT nach den Bestimmungen des gleichen Bearbeiters z. B. *Microtus arvalis*, *Microtus gregalis*, *Citellus citelloides*, *Sicista ex gr. betulina-subtilis* u. a. stammen. Durchgeführte Berechnungen zum Schmelzband-Differenzierungs-Quotienten (SDQP) an *Arvicola* deuten mit einem (Zwischen-)Ergebnis des arithmetischen Mittelwertes von wenig unter 100 „auf zeitliche Beziehungen zu der Kleinsäugerfauna aus dem (frühwürmzeitlichen, D. S.) Schwarzerdekolluvium . . . von Burgtonna“ (frdl. Mitt. W.-D. Heinrich v. 9. 4. 90). Da dieser neue Fundhorizont sowohl von Oberem Travertin über- als auch unterlagert wird, ergeben sich auch aus dieser Sicht Argumente für die unmittelbare Nähe des OT zur frühen Weichsel-Kaltzeit.

Meines Erachtens relativ unberührt bleibt auch von den Neufunden der Kleinsäuger aus dem P-Boden die klimageschichtliche Bedeutung der Pariser-Bereiche unterhalb der Bodenbildung. Hier sollte strikt zwischen der Zeit der Pariser-Akkumulation (und damit sehr komplexen Sedimentationsvorgängen) einerseits und den Bedingungen nachfolgender Bodenbildungsprozesse unterschieden werden (W. Steiner 1974 b). Die gegenwärtigen Aufschlußbedingungen kommen notwendigen Neuuntersuchungen entgegen. Sollten sich Auffassungen von einer im wesentlichen warmzeitlichen Entstehung (auch) der unteren und mittleren Teile des P-Horizontes (A. Steinmüller 1974, vgl. dagegen die Diskussion bei W. Steiner 1974 b, 237) untermauern lassen, bliebe die Frage übrig, wo in der gesamten Travertinabfolge eventuell eine Zäsur zu setzen wäre. Insgesamt ergeben sich die – bei aller Problematik – schwerwiegendsten Argumente für eine prä-eemzeitliche Datierung des UT aus der Einstufung fossiler Schwarz- und Braunbären sowie den Untersuchungsergebnissen an Molaren von *Castor* (Heinrich 1989 b) und den Ergebnissen über Schmelzbanddifferenzierungen an den  $M_1$  von *Arvicola*. Insbesondere letzteren liegt das Bemühen zugrunde, zeitliche Einstufungen fossilhaltiger Schichten nicht nur über das Vorhandensein bzw. Artenspektrum („Immigrationswellen“ klimatischer Indikatoren) sondern auch über eine direkte Messung evolutiv möglichst irreversibler Vorgänge selbst vorzunehmen. Die klimatisch wenig spezialisierte Gattung *Arvicola* ist wegen ihrer weiten Verbreitung und damit auch Korrelationsmöglichkeit von an ihr ermittelten Untersuchungsergebnissen hierfür besonders geeignet. Beim bisherigen Untersuchungsstand von insgesamt 7 vorliegenden Molaren aus dem UT möchte W.-D. Heinrich (1982, 721, Abb. 23; 1989 a, 386 ff., Abb. 4 u. 5) bzw. O. Fejfar u. W.-D. Heinrich (1983 Tabelle) eine Einstufung innerhalb des Saale-Komplexes vornehmen. Abgesehen von der überaus problematischen Existenz einer Warmzeit zwischen Drenthe und Warthe im thüringisch-sächsischen Mittelgebirgsvorland (L. Eissmann 1988, 11; 1990, 31 ff.) müßten dann gerade wesentliche Abschnitte dieser Warmzeit durch den UT von Ehringsdorf repräsentiert sein; drenthezeitliche Ablagerungen mit dem folgenden hangenden Teil des akkumulierten Pariser Sedimentes (unterhalb seiner oberen Bodenbildung) zu verknüpfen, wäre nach dem aktuellen Kenntnisstand dabei schon das erste größere Problem. Die Eem-Warmzeit sowie Teile der beginnenden Weichsel-Kaltzeit (wenn denn schon das neue aufgefundene Schwarzerdekolluvium aus dem OT mit seinem Fossilgehalt hierhin gehören soll) würden hinter Ablagerungen des OT einschließlich seiner drei Pseudo-Pariser stehen. Nach den bisher gemachten Diskussionsbemerkungen zum Fossilgehalt des gesamten Ehringsdorfer Travertinkörpers erscheinen dem Verf. die mit dieser Einstufungsvariante verbundenen Probleme allerdings als weitaus schwerwiegender als die ohnehin bestehenden Korrelationsprobleme.

### 3. Ehringsdorfer Artefakte in merkmalanalytischem Zusammenhang

Weite Bereiche des UT enthalten zahlreiche paläolithische Steinartefakte im Zusammenhang mit „travertinisierten“ Brandschichten (E. Schuster 1928, G. Behm-Blanke 1960, D. Schäfer 1988). Etwa 2 400 dieser Steinartefakte aus dem Bestand des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle/Saale<sup>3</sup> wurden zu Beginn der 80er Jahre durch den Verf. analysiert. Die zugrundeliegende Methode bildet eine Merkmalanalyse<sup>4</sup>, die sich gleichermaßen der Untersuchung von Kernsteinen, unretuschierten Abschlägen, Geräten sowie Rohmaterialstücken zuwendet. Dabei interessiert insbesondere die Aufdeckung technologischer Abläufe und Verhaltensmuster, wie sie über längere Zeit sich in kulturellen Traditionen manifestiert. Hierzu scheinen sich – insbesondere in alt- und mittelpaläolithischen Inventaren – Kriterien der Grundformproduktion eher zu eignen als die Geräte selbst. Das liegt zum einen an ihrer

<sup>3</sup> Sie gehen auf Aufsammlungen bzw. Aufkäufe durch H. Hahne aus dem 1. Viertel u. Jh. zurück.

<sup>4</sup> Zum insgesamt berücksichtigten Merkmalspektrum vgl. Th. Weber 1986.



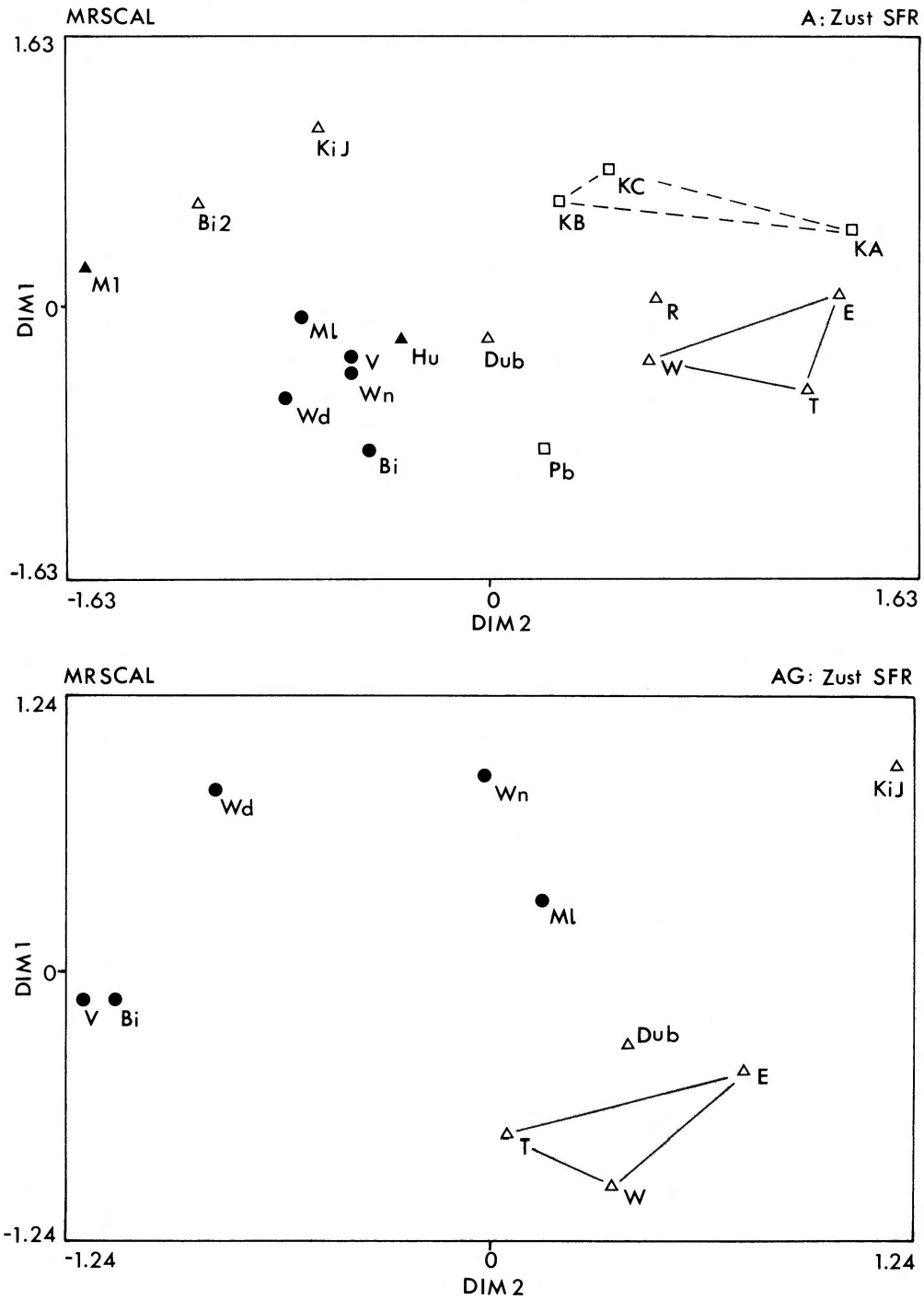


Abb. 1. Multidimensionale Skalierung der prozentualen Anteile verschiedener Schlagflächenrest-Zustände an 18 Abschlag-Inventaren (oben) und 10 Abschlaggeräte-Inventaren (unten) des Alt- und Mittelpaläolithikums. Grundlage bilden die metrischen Distanzen der Prozentdifferenzsummen (nach unveröff. Arbeiten von R. Schwarz u. Th. Weber). – Symbole und Fundstellenabkürzungen siehe Abb. 3.

vergleichsweise sehr geringen Standardisierung, zum anderen an den daraus resultierenden subjektiven Unterschieden bei der Erfassung des Materials durch verschiedene Bearbeiter (vgl. ausführlicher D. Schäfer 1988, Abschn. 2.1.).

Die Ergebnisse der merkmalanalytisch untersuchten Steinartefakte von Weimar-Ehringsdorf wurden in den letzten Jahren mit einer ganzen Reihe von auf der gleichen methodischen Grundlage untersuchten alt- und mittelpaläolithischen Inventaren verglichen<sup>5</sup>. Das damit vorliegende Datengerüst umfaßt den quantitativ größten Teil von Feuersteinartefakten des Alt- und Mittelpaläolithikums der DDR, so daß einerseits trennscharfe Kriterien zur objektiveren Unterscheidung von Artefakten beider Technokomplexe bestehen; auf dieser Grundlage konnte z. B. für einen geologisch nicht näher datierbaren Fundplatz die Zuordnung zum Altpaläolithikum erfolgen (D. Schäfer 1989 a). Andererseits deuten sich auch innerhalb der mittelpaläolithischen Gruppe Differenzierungen u. a. zwischen dem Jungacheuléen und dem Mittelpaläolithikum „s. str.“ an. Im Rahmen dieser Diskussion soll jedoch aus der Vielzahl der Daten nur auf solche zurückgegriffen werden, die zur technologischen Stellung des Inventars von Weimar-Ehringsdorf und seiner Datierung im Rahmen des untersuchten mittelpaläolithischen Merkmalspektrums beitragen.

Bereits auf der Ebene der univariaten Datenauswertung von Grundformmerkmalen der Kernsteine und der Abschlüge konnten – im Vergleich zu den jüngeren Inventaren von Königsau, aber auch zu den Inventaren des Altpaläolithikums – deutliche Gemeinsamkeiten der Ehringsdorfer Artefakte mit denen der eemzeitlichen Fundstellen Weimar, Belvederer Allee und Taubach festgestellt werden. In technologischer Hinsicht nimmt Ehringsdorf zwischen beiden Inventaren eine gewisse Mittelstellung ein. Während Taubach einige sehr fortentwickelte Parameter aufweist<sup>6</sup>, gibt es bei dem ebenfalls mittelpaläolithischen Travertinfundplatz von der Belvederer Allee in Weimar (bei G. Behm-Blanke 1960 als „Weimar“ bezeichnet) verschiedene „Archaismen“. So ist das mit relativ geringem Aufwand herangezogene Feuerstein-Rohmaterial sehr kleinformatig, die verhältnismäßig zahlreichen Kernsteine sind wenig ausgebeutet und entsprechend fallen auch die Kenndaten innerhalb des Prozesses der Leptolithisation (d. i. das Flacher- und Schlankerwerden der Abschlüge) aus: Relativer Dicken-Index (RDI) und Längen-Breiten-Index (LBI) zeigen wenig fortschrittliche Werte, Kernsteinpräparationen und demzufolge fazettierte Schlagflächenreste sind selten, und anderes mehr.

Die oben nur verbal angedeuteten Gemeinsamkeiten zwischen den auch als „Ilmtalfundstellen“ bekannten Inventaren ergeben sich bei zahlreichen univariaten Daten und auf deren Rohdaten aufbauenden multivariaten Untersuchungsmethoden. Durchgeführte Clusteranalysen (Techniken: single link, complete link, Gruppenmittel und Schwerpunkt ungewichtet) zum Anteil der vorliegenden Negativoberflächen (Abbaufächen) und zur Präparation der Schlagflächen an Kernsteinen, der Häufigkeit verschiedener Schlagflächenrest-Zustände, von Dorsalfächen-Zuständen und anderen Merkmalen an Abschlügen zeigen diese Fundstellen meist in den gleichen Subclustern, oft auch in engerer Beziehung zu den ebenfalls mittelpaläolithischen Artefakten aus den eemzeitlichen Beckenablagerungen von Rabutz, Kr. Delitzsch/ Bez. Halle (D. Schäfer 1988, Abb. 58, 59, 63). Auch neuere Ergebnisse der multidimensionalen Skalierung<sup>7</sup> bestätigen diese Gruppierung: Die Abbildungen 1-3 basieren auf (bisher unveröff.) Arbeiten von R. Schwarz (Berlin) und Th. Weber (Halle/Saale), die dem Verf. freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurden. Sie zeigen Untersuchungsergebnisse an Abschlügen

<sup>5</sup> D. Schäfer u. Th. Weber 1983; Th. Weber 1985 ist bis auf den Teil zu den Geräten veröffentlicht in Th. Weber 1986; D. Schäfer 1988.

<sup>6</sup> Dazu gehören ein besonderer Aufwand zur Erlangung relativ großformatigen Rohmaterials in Anbetracht der lokalen Rohstoffverhältnisse, eine deutliche Tendenz zur Herstellung größerer und schlanker Abschlüge, ein hoher Anteil an Abschlügen mit parallelen Kanten und anderes.

<sup>7</sup> Zur Methode und ihrer Anwendung in der Archäologie vgl. R. Schwarz u. Th. Weber 1987.

und Abschlaggeräten<sup>8</sup>. Abb. 3 spiegelt graphisch umgesetzte Ergebnisse der multidimensionalen Skalierung einer MAHALANOBIS-Distanzmatrix (MAH-D<sup>2</sup>) alt- und mittelpaläolithischer Abschlaginventare wider:

Die MAHALANOBIS-Distanzmatrix wurde auf Grund der Ähnlichkeit bzw. Unähnlichkeit dieser Inventare untereinander auf der Basis folgender Merkmale berechnet:

1. Längen-Breiten-Index (LBI = Länge/Breite)
2. Relativer Dicken-Index (RDI = 100 Dicke/0.5 (Länge + Breite))
3. Weiten-Tiefen-Index der Schlagflächenreste (WTI = W/T)
4. Anteil bearbeiteter (von Abbaunegativen bedeckter) Dorsalfläche, geschätzt in 10 %-Intervallen.

Aus der Hinzuziehung einer Stichprobe von über 10 000 Artefakten ergeben sich daher allein für die Berechnung der hinter der Abb. 3 stehenden Zusammenhänge 40 000 Einzeldaten, da pro Artefakt jeweils 4 Merkmale berücksichtigt wurden. Die Auswahl dieser 4 Merkmale erfolgte auf Grund ihrer spezifischen, bereits im Zusammenhang mit univariaten Datenauswertungen bewährten Aussagetiefe. Damit liegt eine, in ein zweidimensionales Schema projizierte Fundstellengliederung auf der Basis einer extrem verdichteten Informationsmenge vor. Auch sie soll hier nur in dem Zusammenhang interessieren, wie es zur besseren Einordnung von Weimar-Ehringsdorf nötig ist; dies gilt im gleichen Sinne für die Aussagen zu den Abb. 1 und 2. Dabei repräsentiert die „grafische Nachbarschaft“ von Fundstellen deren Ähnlichkeit auf der Grundlage der jeweils einbezogenen Merkmale, wie auch umgekehrt deren größere Entfernung ihre zunehmende Unähnlichkeit.

Auffallend an der mit Abb. 3 dargestellten Skalierung ist zunächst die klare Gliederung der Inventare in einer technologischen und zeitlichen Abfolge. „Rechts“ konzentrieren sich die Inventare des altpaläolithischen Clactoniens. Zwischen diesen einerseits und Weimar-Ehringsdorf, Taubach und Weimar, Belvederer Allee andererseits streuen in einem langen Streifen insbesondere die Fundplätze des Jungacheuléen, wie Hundisburg, Weddersleben und Warnstedt. Daß dazwischen auch die Nicht-Feuerstein-Teilinventare von Weimar-Ehringsdorf und Taubach „liegen“ kann aus Gründen der problematischeren Rohmaterialhomogenität und -bearbeitbarkeit nicht verwundern. Die oben erwähnte „archaische“ Stellung des Abschlag-Inventars von Weimar, Belvederer Allee kommt bei der Einbeziehung der hier untersuchten 4 Merkmale ebenfalls zum Ausdruck. Die gewissermaßen technologische Gegenseite zu den altpaläolithischen Inventaren „rechts“ bilden die frühweichselzeitlichen Abschlüge von Königsau auf der linken Seite der Abbildung. Wir haben somit bei der graphischen Ergebnisdarstellung der Skalierung ein Beispiel vorliegen, bei dem sich ohne große Probleme eine Art von Entwicklungsachse durchlegen ließe, die von rechts nach links läuft. Derartige Abfolgen sind auch bei den Abbildungen 1 unten und 2 zu erkennen. Sie verdeutlichen Ergebnisse über Zustände von Schlagflächenresten bzw. Dorsalflächen an Abschlügen und Abschlaggeräten.

Welches sind nun in Bezug auf unsere Fragestellung die allgemeinen Aussagen aus diesen Untersuchungen?

1. Trotz eines spezifischen Verhaltens von Weimar, Belvederer Allee im Vergleich zu Weimar-Ehringsdorf und Taubach sind die Inventare mehr oder weniger benachbart. Bei denjenigen Untersuchungen, die ebenfalls Abschlüge der Königsau-Schichten beinhalten, tendiert vor allem Weimar-Ehringsdorf zu diesen.

2. Das Jungacheuléen-Inventar Markkleeberg 1 kann durch seine geochronologisch fixierte Lage innerhalb der frühsaalezeitlichen Hauptterrasse (zuletzt L. Eissmann 1988 und 1990) sowie durch spezifische Merkmalskonfigurationen beschrieben werden (Th. Weber 1986). Hierzu gehört zum einen

<sup>8</sup> Zur geographischen Lage der Fundstellen, kann hier aus Platzgründen nur auf die Arbeiten von M. Stock u. Th. Weber 1987, Th. Weber 1986 sowie D. Schäfer 1988 verwiesen werden.

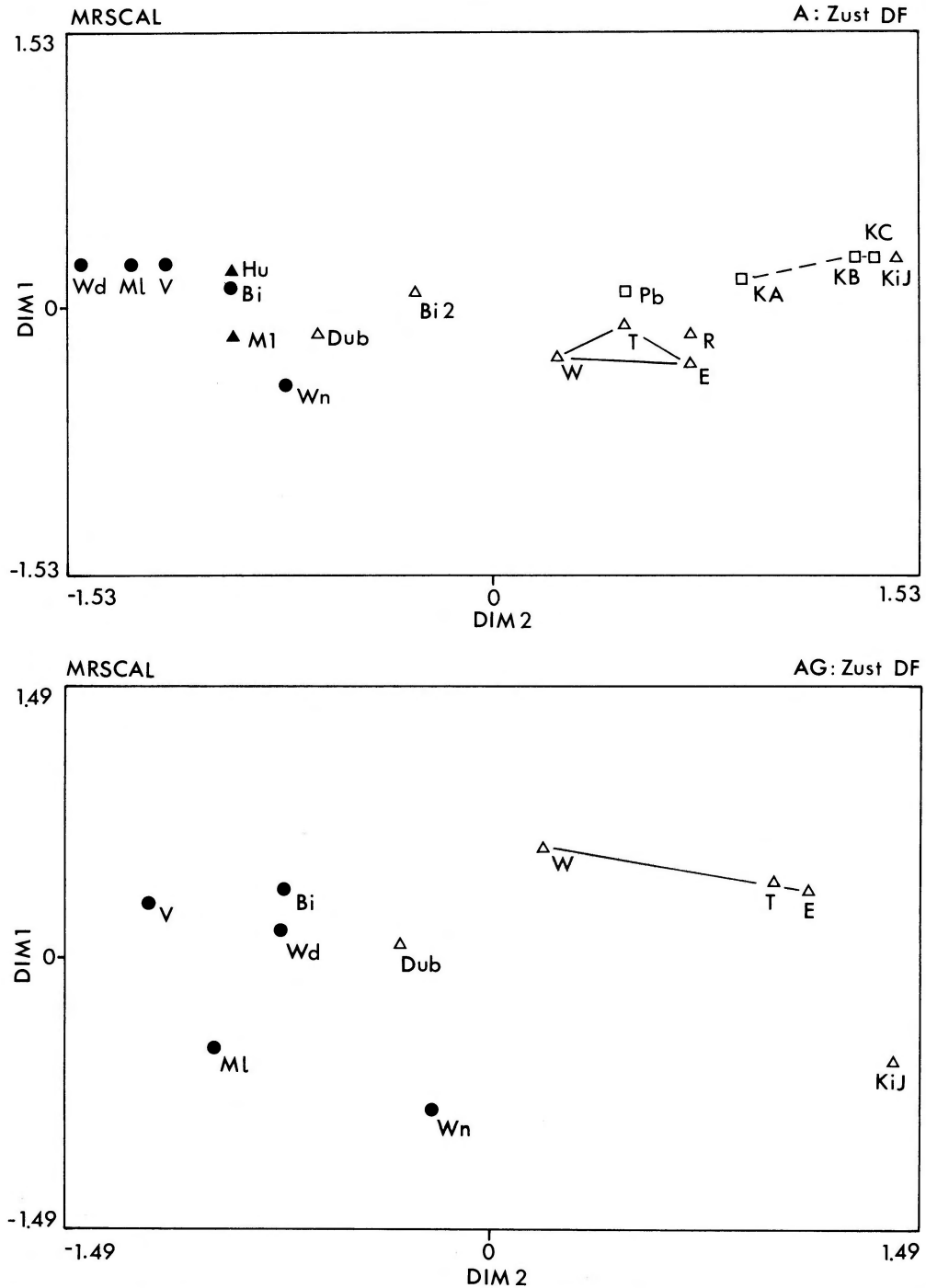
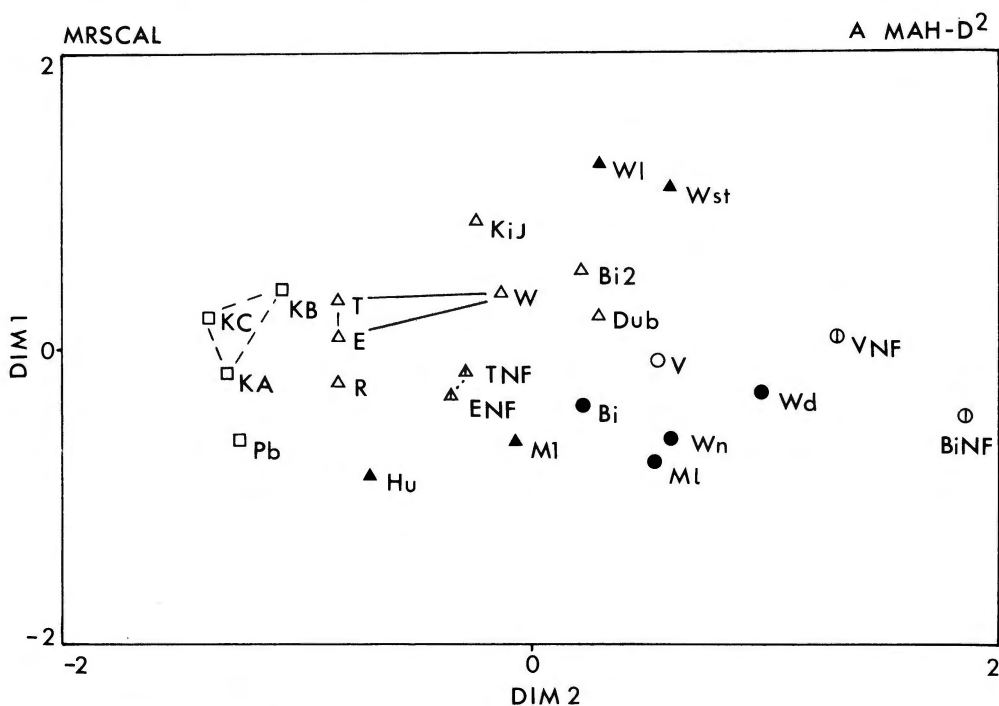


Abb. 2. Multidimensionale Skalierung der prozentualen Anteile verschiedener Dorsalflächen-Zustände an 17 Abschlaginventaren (oben) und 10 Abschlaggeräteinventaren (unten) des Alt- und Mittelpaläolithikums. Grundlage bilden die metrischen Distanzen der Prozentsummandifferenzen (nach unveröff. Arbeiten von R. Schwarz und Th. Weber). – Symbole und Fundstellenabkürzungen siehe Abb. 3.



**ALTPALÄOLITHIKUM**

- |        |                |               |       |               |               |
|--------|----------------|---------------|-------|---------------|---------------|
| ● Bi   | Bilzingsleben, | Feuerstein    | ● Wd  | Wallendorf,   | Feuerstein    |
| ○ BiNF | Bilzingsleben, | Nichtfeuerst. | ● V   | Verteszöllös, | Feuerstein    |
| ● Wn   | Wangen,        | Feuerstein    | ○ VNF | Verteszöllös, | Nichtfeuerst. |
| ● Mi   | Memleben,      | Feuerstein    |       |               |               |

**MITTELPALÄOLITHIKUM**

- |        |                   |               |       |                |               |
|--------|-------------------|---------------|-------|----------------|---------------|
| △ E    | Ehringsdorf,      | Feuerstein    | □ Pb  | Petersberg,    | Feuerstein    |
| ▲ ENF  | Ehringsdorf       | Nichtfeuerst. | △ R   | Rabutz,        | Feuerstein    |
| △ W    | Weimar, Belv. A., | Feuerstein    | ▲ M1  | Markkleeberg,  | Feuerstein    |
| △ T    | Taubach           | Feuerstein    | ▲ Hu  | Hundisburg,    | Feuerstein    |
| ▲ TNF  | Taubach           | Nichtfeuerst. | ▲ Wl  | Weddersleben,  | Nichtfeuerst. |
| □ KA   | Königsau A3       | Feuerstein    | ▲ Wst | Warnstedt,     | Nichtfeuerst. |
| □ KB   | Königsau B2,4     | Feuerstein    | △ KiJ | Kislanski Jar, | Feuerstein    |
| □ KC   | Königsau C        | Feuerstein    | △ Dub | Dubossary,     | Feuerstein    |
| △ Bi 2 | Bilzingsleben     | Feuerstein    |       |                |               |

Abb. 3. Multidimensionale Skalierung der metrisch betrachteten Mahalanobis-Abstände von 23 alt- und mittelpaläolithischen Abschlaginventaren bzw. Teilinventaren. Einbezogene Merkmale: LBI, RDI, WTI, Anteil bearbeiteter Dorsaloberfläche (nach unveröff. Arbeiten von R. Schwarz und Th. Weber).

die in unseren multidimensionalen Skalierungen deutlich von allen Ilmtalfundstellen unterscheidbare Position (Abb. 1 oben, 2 oben u. 3). Zum anderen haben sich in diesem Inventar noch Zusammenhänge gefunden, die eher typisch für altpaläolithische Artefakte sind: So gibt es in derartigen Inventaren noch hohe Korrelationen zwischen Grundabmessungen (wie Länge, Breite und Dicke), zwischen Dorsalflächenmerkmalen (der Anzahl dorsaler Negative, der von diesen Negativen bedeckten Dorsalfläche, der Anzahl dorsaler Schlagrichtungen) u. a. Das bedeutet eine geringe Manigfaltigkeit in den Proportionen und relativ stereotype Abbauverhältnisse bei der Ausbeutung der Kernsteine. Mit anderen Worten: Kürzere Abschlüge sind in der Tendenz auch weniger breit, eine deutliche Längenzunahme auch mit einer relativ strikten Breitenzunahme verbunden usw. Gleichermaßen ist eine erhöhte Anzahl dorsaler Negative erst bei einer Dorsalfläche zu erwarten, die bereits größere Flächenpartien mit Negativen aufweist, und erst bei derartigen Flächen ist auch eher mit mehreren Negativrichtungen der dorsalen Negative an Abschlügen zu rechnen (Daten der Korrel.-koeffz. bei Th. Weber 1986, 212, Tab. 48.1.).

3. In dieser Hinsicht sind alle drei Ilmtalfundstellen deutlich von Markkleeberg unterschieden. Die Korrelationen zwischen den Grundabmessungen einerseits und den genannten Dorsalflächenmerkmalen andererseits sind deutlich niedriger (D. Schäfer 1988, Tab. 90.1., 93.1., 95.1. u. S. 142-144). Durchgeführte Faktoranalysen (Varimax-rotiert) unter Einbeziehung u. a. der gleichen Merkmale bestätigen dies durch völlig andersgeartete Faktorstrukturen, welche unsere Fundstellen charakterisieren (D. Schäfer 1988, Abschn. 3.6.). Sie verweisen auf sehr veränderte und manigfaltigere Proportionen unter den Abschlügen, die zugleich das Ergebnis einer flexibleren Abbautechnik darstellten.

4. Eine deutliche Älterdatierung der Steinartefakte aus dem Unteren Travertin von Weimar-Ehringsdorf im Vergleich zu denen von Taubach und Weimar, Belvederer Allee müßte diesen gegenüber ebenso deutlich veränderte, charakteristische Datenbereiche aufweisen. Dies ist nicht der Fall. Während zum Inventar von Markkleeberg klar faßbare Unterschiede bestehen, gibt es technologische Ähnlichkeiten zu den Schichten von Königsau. Aus dieser Sicht ist die Datierung der Artefakte aus dem Unteren Travertin von Weimar-Ehringsdorf in die Eem-Warmzeit überaus wahrscheinlich.

#### 4. Veränderte geologische Sichtweisen und aktuelle Aufschlußsituation

Das Travertinvorkommen Weimar-Ehringsdorf hat als geologische Lagerstätte ursprünglich eine Fläche von 0,6 qkm bedeckt und umfaßte annähernd 6 Millionen Tonnen (W. Steiner 1979, 31). Mindestens seit dem 18. Jahrhundert wurde es durch kleinere Steinbrüche aufgeschlossen, deren Tätigkeit bis in die Neuzeit von wesentlicher Bedeutung für die Fund- und Forschungsgeschichte in Ehringsdorf war. G. Behm-Blancke (1960) sowie W. Steiner (1979) bzw. W. Steiner und H. Wiefel (1974) haben wesentliche Aspekte dieser sehr fazettenreichen Geschichte herausgearbeitet. Bedeutsam für die Erkenntnisgrenzen, aber auch deren -möglichkeiten waren in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts besonders der relativ kleinräumige Charakter der Aufschlüsse und die manuelle Steingewinnung. Verhinderte ersterer die Gewinnung eines großräumigen, dreidimensionalen Bildes vom Travertinaufbau, so konnten doch andererseits sehr viele Funde geborgen werden, die bei industriellem Abbau ohne Rücksicht auf urgeschichtliche Interessen wohl meist verloren gegangen wären<sup>9</sup>. Wie das zu Beginn dieser Arbeit aufgeführte Beispiel von der späteren Entdeckung weiterer Pseudopariser im Oberen Travertin zu Beginn der 70er Jahre durch W. Steiner jedoch zeigte, konnte deren stratigraphische Einhängung aus heutiger Sicht längst nicht immer mit der notwendigen Sicherheit erfolgen. Daran änderten auch die großräumigen Tagebauverhältnisse der 60er/70er Jahre wenig, wo bei Großsprengungen Tausende von Tonnen an Material gleichzeitig anfielen, von dem ein bedeutender Teil unkontrolliert zu Branntkalk verarbeitet

<sup>9</sup> Sämtliche Hominidenfunde wurden z. B. zwischen 1908 und 1925 gemacht.

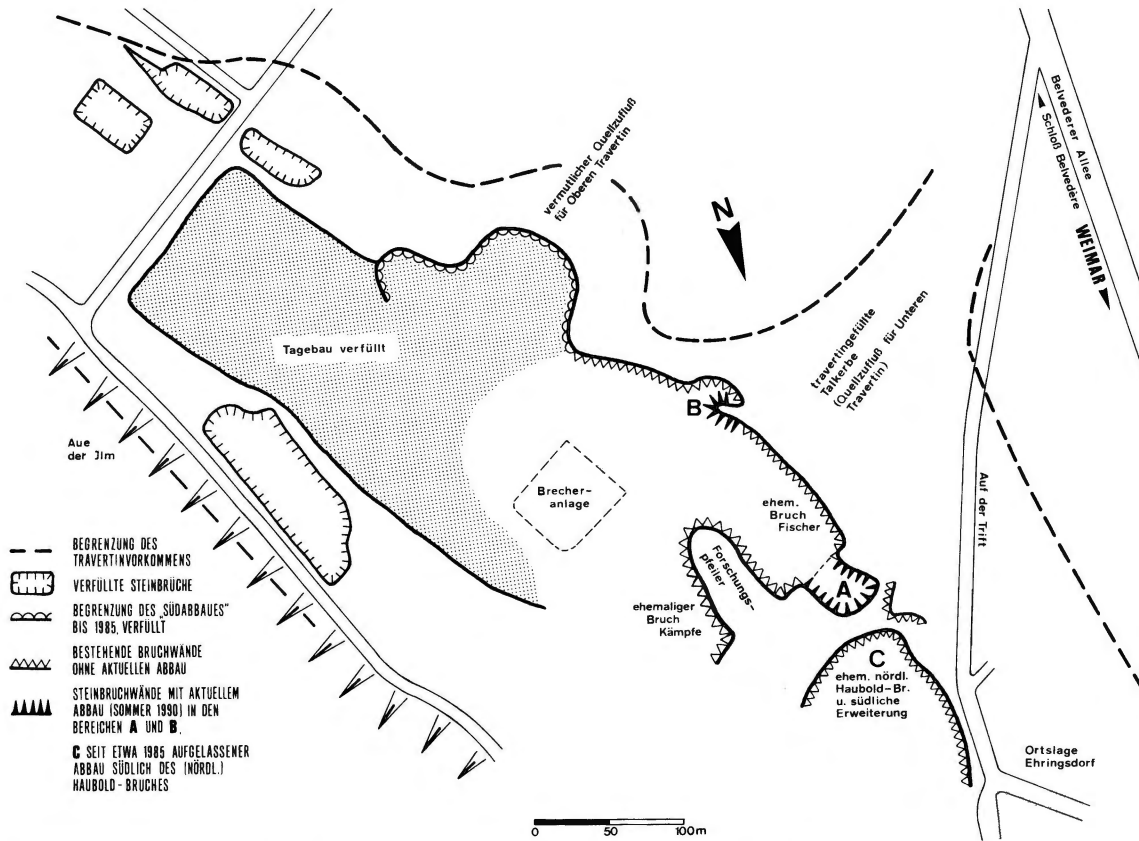


Abb. 4. Weimar-Ehringsdorf. Übersichtskarte zur Aufschlußsituation im Juli 1990, (aktualisiert und erweitert nach Wagenbreth u. Steiner 1974).

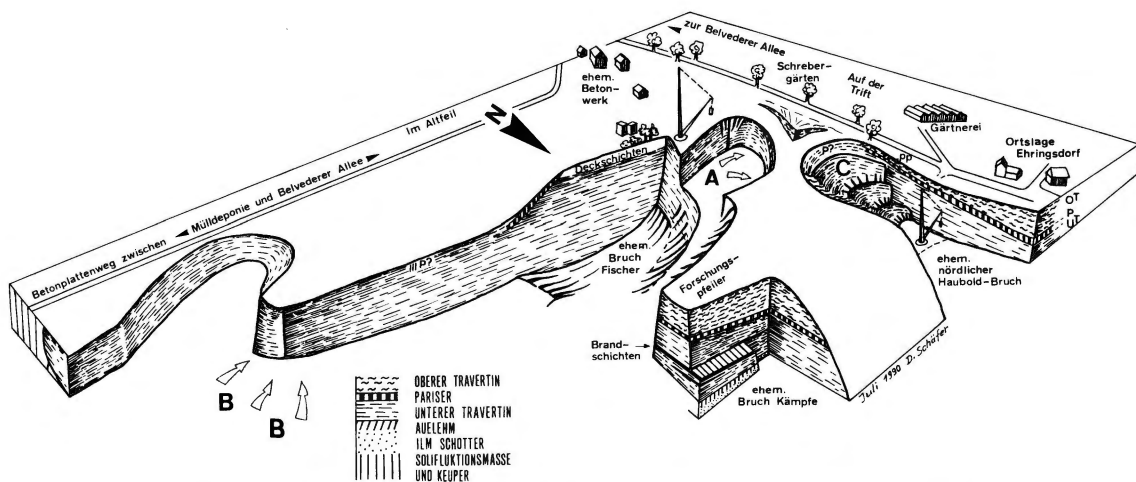


Abb. 5. Weimar-Ehringsdorf. Halbschematisches Blockbild zur geologischen Aufschlußsituation im Juli 1990, (erweitert und aktualisiert nach einer Vorlage von W. Steiner u. O. Wagenbreth 1971, Abb. 5).

wurde. Dabei ist umso bedauerlicher, daß in dem Großtagebau der 60er Jahre keinerlei geologische Dokumentation der damals bestehenden Bruchwände erfolgte, obwohl das Weimarer Urgeschichtsmuseum in Zusammenarbeit mit dem Steinbruch noch in den 50er Jahren umfangreiche Forschungssprengungen in der Umgebung des heutigen Forschungspfeilers (s. Abb. 4 und 5) durchführte. In Anbetracht der bei diesen verdienstvollen und schwierigen Arbeiten unter der Leitung von G. Behm-Blancke angefallenen Funde und Befunde darf man dessen Veröffentlichung (G. Behm-Blancke 1960) nur als Vorbericht betrachten. Seine damalige Absicht (1960, 10) einer umfangreichen monographischen Bearbeitung der Ehringsdorfer Brandschichtbefunde wurde bisher leider nicht verwirklicht. Als Glücksfall auch für die Ehringsdorfer Forschungsgeschichte darf man das Wirken von Walter Steiner seit den späten 60er Jahren ansehen. Die Betreuung zunächst des Kernbohrprogrammes von 1967 durch ihn sowie O. Wagenbreth führte zu den bis dahin umfangreichsten Erkenntnissen zum geologischen Aufbau des Travertinfeldes (u. a. O. Wagenbreth und W. Steiner 1974). Daran schlossen sich zahlreiche Überlegungen und Felduntersuchungen an, die sich u. a. mit der geologischen Situation der Rastplätze aus dem Unteren Travertin und der Rekonstruktion der pleistozänen Landschaft während ihrer Bildungszeit beschäftigten. Wegen ihrer Bedeutung bis heute sollen dabei nur zwei Aspekte herausgegriffen werden.

Auf Grund von Untergrundsubrosionen konnten Wagenbreth und Steiner (1974) eine maximale Mächtigkeit des Unteren Travertins bis zu 15 m im Bereich des späteren Steinbruches Fischer (Abb. 4 u. 5) nachweisen<sup>10</sup>. Innerhalb eines gegebenen Zeitraumes während wiederholter Rastplatzanlagen in urgeschichtlicher Zeit war demnach die Sedimentationsgeschwindigkeit in diesem Bereich des Travertinbildungsgebietes am größten. Die 7 bis 9 ursprünglich hier vorhandenen Brandschichten von 14 bis 21 m unter heutiger Geländeoberfläche konnten so durch teilweise mächtige, fundfreie Zwischenlagen von Travertin getrennt werden. Unmittelbar östlich dieses Senkungsraumes in Richtung des späteren Steinbruches Kämpfe „rückt das ganze Profil wieder eng zusammen, die Brandschichten sind nur durch geringmächtige Travertinzwischenlagen getrennt“ (W. Steiner 1979, 161, s. auch Abb. 84, 160). So erscheint heute auch als sicher, daß zumindest ein Teil der Brandschichtenfolge aus dem Bruch Fischer im wesentlichen der nur bis zu wenig über einen Meter mächtigen „Hauptfundschiefer“ aus dem Bruch Kämpfe entspricht<sup>11</sup>. Dieses Beispiel belegt bereits, daß im Travertin mit horizontalstratigraphischen Untersuchungen allein u. U. nicht weiterzukommen ist. Dies verdeutlicht auch ein weiterer Untersuchungsgegenstand von W. Steiner aus den letzten Jahren, der unerwartet auch für Ehringsdorf von Bedeutung wurde.

Es handelt sich dabei um den pleistozänen Travertin von Weimar, Belvederer Allee, ein „Faziesmodell einer Travertinlagerstätte“ (W. Steiner 1984). Zahlreich aufgenommene Untertageaufschlüsse sowie die Auswertung älterer Profile aus unterschiedlichen Bereichen dieses Travertinzuges erbrachten zunächst scheinbar keine Korrelationsmöglichkeit der einzelnen Profilsäulen untereinander, wenn sie nicht dicht benachbart waren. Das überraschende Untersuchungsergebnis bestand in der Erkenntnis einer faziell deutlichen Gliederung des gesamten Travertinaufbaues in Richtung des ursprünglich einströmenden Quellwassers (Steiner 1984, 184 ff., bes. Abb. 49 u. 50) und damit der Unterscheidung in einen dreigeteilten (sogen. Rand-, Hang- und Talfazies-)Bereich. Die Kenntnis dieses wie des Ehringsdorfer und Burgtonnaer (Kr. Mühlhausen, Thüringen) Travertins führte zur Einsicht, daß Travertinkörper meist viel zu kompliziert aufgebaut sind, um einem einfachen (einem sogen. „Standardprofil“ entsprechenden) Modell zu gehorchen. So fehlt z. B. für den Travertin von der Belvederer Allee ein räumliches Profil senkrecht zur Richtung des einströmenden Wassers. Das sogenannte Ehringsdorfer Standardprofil ist aber

<sup>10</sup> Die Steinbrüche sind auch in Ehringsdorf üblicherweise meist nach ihren Besitzern bzw. ehemaligen Besitzern benannt.

<sup>11</sup> Interessant ist, daß bei Behm-Blancke (1960, 147, Abb. 45) durch empirische Feldforschung dieser Zusammenhang bereits angedeutet ist.





Abb. 6. Weimar-Ehringsdorf. Noch vorhandene Profilwände (NE-Stoß) des ehem. Bruches Fischer, Blickrichtung nach NW, Juli 1990.



Abb. 7. Weimar-Ehringsdorf. Abbaustelle B (links im Vordergrund, NE-Stoß und Profilwände des ehem. Bruches Fischer (rechter Hintergrund, NE-Stoß), Blickrichtung nach NW, Juli 1990.

gerade in dieser Richtung bekannt, ohne daß bisher eine Faziesgliederung in unterschiedliche Travertinbildungsräume in Fließrichtung des Quellwassers klar erkennbar wird (W. Steiner 1983, 294). Steiner hält es für möglich, daß „der Obere Travertin in Ehringsdorf einen alles überdeckenden Rieselfeldtravertin darstellt, der Untere Travertin aber wie in Weimar faziiell stärker gegliedert ist . . .“ (W. Steiner 1983, 294). Da in letzterem aber auch die meisten paläontologischen und fast ausschließlich alle archäologischen Funde enthalten sind, ist eine durchgehend befriedigende Einhängung dieser Funde erst mit der Kenntnis eines tatsächlich dreidimensionalen Bildes vom Travertinaufbau sowohl in Richtung der einströmenden Quellwässer als auch senkrecht zu ihnen möglich. Da dies noch nicht der Fall ist, sind auch insofern Einschränkungen bei der Interpretation der in Tabelle 1 enthaltenen Informationen wie auch der ihr zugrundeliegenden stratigraphischen Gliederung nach Soergel (1926) zu berücksichtigen. Zu den notwendigen Geländeaufgaben gehört daher immer noch eine kontinuierliche Aufnahme aussagefähiger Abbau- und Profildbereiche, die durch einen aktuellen Steinbruchbetrieb entstehen. Zum räumlichen Verständnis der gegenwärtigen Aufschlußsituation ist das halbschematische Blockbild der Abb. 5 von Bedeutung. Dabei ist zu bedenken, daß der deutlich größte Teil des ursprünglich vorhandenen Travertinfeldes bereits abgebaut ist und daß der mit diesem Blockbild dargestellte Teil nur den West-/Nordwestbereich sowie einen sehr kleinen Teil des südlichen Zentralbereiches (i. S. von W. Steiner 1979, 32, Abb. 13) der Gesamtlagerstätte umfaßt. Allerdings ist dies der Bereich, in dem erstens der umfangreichste Teil der relevanten Funde gemacht wurde und in dem zweitens derzeit wieder (bzw. noch) abgebaut wird. Mit den auf Abb. 4 und 5 angegebenen aktuellen Abbaubereichen A und B sowie dem derzeit (Sommer 1990) nicht mehr ausgebeuteten Bereich C befinden wir uns demnach in einem Gebiet, für das Wagenbreth und Steiner auf Grund von Bohrungen eine Unterteilung in die feinstratigraphischen Typusprofile Nr. 5, Nr. 6 und Nr. 7 vornahmen (O. Wagenbreth und W. Steiner 1974, 89 ff., Abb. 5).

Den noch nicht abgebauten Faziesabschnitten Nr. 5 und 6 (mittlerer und östlicher Teil auf Blockbild Abb. 5) ist dabei eine absolute Dominanz des Unteren Travertins zuzuordnen, wobei durch die erwähnte Senkungswanne im Bereich des ehemaligen Bruches Fischer an dessen noch stehenden Nordoststoß-Profilmwänden die größten derzeit beobachtbaren Travertinmächtigkeiten zu erkennen sind (Abb. 6). Erwähnenswerte Mächtigkeiten von Oberem Travertin sind nur noch in der südlichen Erweiterung des ehemaligen (nördlichen<sup>12</sup>) Haubold-Bruches zu erkennen. Dieser auf den Abb. 4 und 5 als C markierte Bereich ist der in seiner damaligen kleineren Ausdehnung bei Behm-Blancke (1960, 29, Abb. 9) als E<sub>1</sub> bezeichnete Steinbruch. Er wurde zu Beginn der 60iger Jahre aufgelassen und während des Winters 1980/81 für eine Wiederaufnahme des Abbaues neu erschlossen. Massive Materialgewinnungen in differenzierten Abbaustufen (Abb. 5) fanden dann bis 1985 statt, bei denen z. T. bedeutende Profilaufgaben erkennbar wurden. Sie sind insofern von Bedeutung, als der industrielle Abbau des Gesteins in südlicher Richtung und damit in Richtung der Quellschüttung für den Unteren Travertin erfolgte. Die geologischen Verhältnisse sowie die archäologischen und paläontologischen Funde aus dieser Zeit sind näher in den Arbeiten von Schäfer und Jäger (1984) sowie Schäfer (1986) beschrieben. Seither fand nur noch ein sehr geringer, sporadischer Abbauprozess insbesondere durch Abräumung des nach Süden geringmächtiger werdenden Oberen Travertins statt. Allerdings kam es bei diesen Arbeiten zu einer Überraschung: Die für die Gliederung des Oberen Travertins so bedeutungsvollen Pseudoparisern konnten von Steiner zu Beginn der 70er Jahre im SE-Bereich des Travertinfeldes nachgewiesen werden, die Frage nach der Anzahl und dem Charakter derartiger Zwischenschichten im W- und NW-Bereich des Travertinlagers mußte jedoch offengelassen werden (vgl. W. Steiner 1979, 36, Abb. 16). Seit dem Herbst 1984 kam es nun im Bereich von C zur Freilegung von drei übereinander befindlichen Pseudoparisern, die wegen der schwierigen Abbauverhältnisse horizontal nur wenig weiterverfolgt werden

<sup>12</sup> Es gab noch einen weiteren Steinbruch dieses Besitzers außerhalb des Bereiches der Abb. 4 und 5.

konnten. Es handelt sich um humose Sande von 0.5 bis 4 cm Schichtmächtigkeit, die sekundär meist wieder stärker travertinisiert sind. Sie befinden sich etwa 25, 45 und 90 cm über der Oberkante des Parisers und sind derzeit (August 1990) noch zugänglich. Die geringe Mächtigkeit der zwischengeschalteten Bereiche des Oberen Travertins (max. Mächtigkeit hier insgesamt etwa 2.5 m) hängt mit der bereits größeren Entfernung zum vermuteten Quellbereich für den Oberen Travertin zusammen; dieser befand sich östlich vom Quellzufluß für den Unteren Travertin (vgl. Abb. 4).

Mit der weitgehenden Einstellung der Werksteingewinnung im nördlichen Haubold-Bruch kam es in der zweiten Hälfte der 80er Jahre zu einem intensiveren Abbau im Südosten des ehemaligen Fischer-Bruches (= Erweiterung des „Süd-Abbaues“ i.S. von Schäfer 1986, 8, Abb. 1 in nordwestlicher Abbaurichtung). Zwischenzeitlich kam man dabei dem mit etwa 15° nach Süden ansteigenden „prätravertinischen“ Hang so nahe, daß die Travertinmächtigkeit nur noch wenige Meter betrug. In den Deckschichten der unmittelbaren Umgebung konnten im Herbst 1988 erstmals seit den 20er Jahren wieder Artefakte geborgen werden, die sehr wahrscheinlich ein mittelpaläolithisches Alter haben (Schäfer 1989 b). Mit dem weiteren Abbau in westlicher und südwestlicher Richtung näherte man sich in den letzten Jahren einerseits der tiefen Senkungswanne im Bereich des ehemaligen Bruches Fischer wie auch der breiten travertinverfüllten Talkerbe des ehemaligen Quellwasserzulaufes für den Unteren Travertin. Damit entstand die auf den Abb. 4 und 5 angegebene gegenwärtige Abbaustelle B. Abb. 7 zeigt in der Bildmitte und links die hier vorhandenen Bruchwände (Blickrichtung NW) – den Hintergrund rechts im Bild bilden die noch vorhandenen Profilwände des ehem. Bruches Fischer (NE-Stoß). Der Bereich besteht aus etwa 12 m mächtigem Unteren Travertin, der dickbankig ausgebildet ist. Er ist dicht bis fest, im letzteren Fall häufig auch als Moostravertin lagenweise ausgeprägt (petrographische Travertinnomenklatur nach Wagenbreth und Steiner 1974). Im Vordergrund auf Abb. 7 sind die Deckschichten bereits abgetragen. Sie waren wenig gegliedert (Schäfer 1989 b. 217), auch konnte bisher kein Pariser in diesem Bereich nachgewiesen werden. Fossilfunde sind bisher sehr selten geblieben und zudem stark fragmentarisch überliefert. Beobachtungen am Süd-Stoß der „nasenartig“ vorspringenden Abbaustelle B zwischen dem August und Dezember 1988 zeigten eine dunkle, zwischen 0.5 und 3 cm mächtige Lage, in der häufig Holzkohlenreste und angekohlte kleine Knochenbruchstücke steckten. Sie war teilweise als fester bis poröser Travertin, teilweise in Travertinsand ausgebildet. Diese Schicht (Profilwand strich ESE-WNW) konnte etwa 10 m weit horizontal verfolgt werden und stellt möglicherweise den Randbereich einer Brandschicht dar, deren Zentralbereich zumindest durch den damaligen Abbau nicht erfaßt wurde. Interessant ist, daß sich mit ihrem horizontalstratigraphischen Verlauf wahrscheinlich frühere Unterschiede in der Geländemorphologie während ihrer Entstehung nachzeichnen: Im östlichen Beobachtungsschnitt verlief sie auf einer Länge von etwa 5 Metern annähernd gleichmäßig horizontal, fiel dann mit etwa 25° auf einer Länge von 2 Metern nach W ein, um im westlichen Bereich in einer beobachteten Länge von etwas über 3 Metern wieder horizontal zu verlaufen. Der Höhenunterschied zwischen den horizontalen Schichtverläufen betrug 0,75 m. Auch aus dem November 1985 liegt eine Feldbeobachtung vor, die für eine stärker gegliederte Oberfläche innerhalb des Bildungsgebietes für den Unteren Travertin sprechen könnte: Etwa 50 m südöstlich der derzeitigen Abbaustelle B wurden dünnbankige Festtravertine zur Werksteingewinnung abgebaut. Nach einer Lockerungssprengung wurde eine alte, steile Gesteinsoberfläche mit einer stärkeren Sinterschicht freigelegt, die das Ergebnis eines kaskadenartigen Travertinaufbaues gewesen sein dürfte. In diesem Fall betrug die beobachtbare Gesteinsmächtigkeit mit Sinterüberzug etwa 1.5 m.

Die zweite gegenwärtige Abbaustelle – A auf Abb. 4 und 5 – wird gebildet von einer nördlichen bzw. einer nordwestlichen Erweiterung des ehemaligen Fischer-Bruches. Allerdings befindet sich zwischen beiden Bruchbereichen eine Art Rampe; der Travertinabbau beginnt in A somit erst in einem mittleren Abschnitt des Unteren Travertins und spart somit bislang den qualitativ besseren basalen UT-Bereich aus. Abb. 8 zeigt in einer Überblicksaufnahme (Blickrichtung W) vom Abbaubereich A links



Abb. 8. Weimar-Ehringsdorf. Nördlichster Bereich der Abbaustelle A (linker Vordergrund) und südlicher Bereich der aufgelassenen Abbaustelle C (rechter Hintergrund), Blickrichtung nach WNW, Juli 1990.



Abb. 9. Weimar-Ehringsdorf. Abbaustelle A, E-Stoß im Unteren Travertin, Maßstab = 3 m, Blickrichtung nach W, Juli 1990.

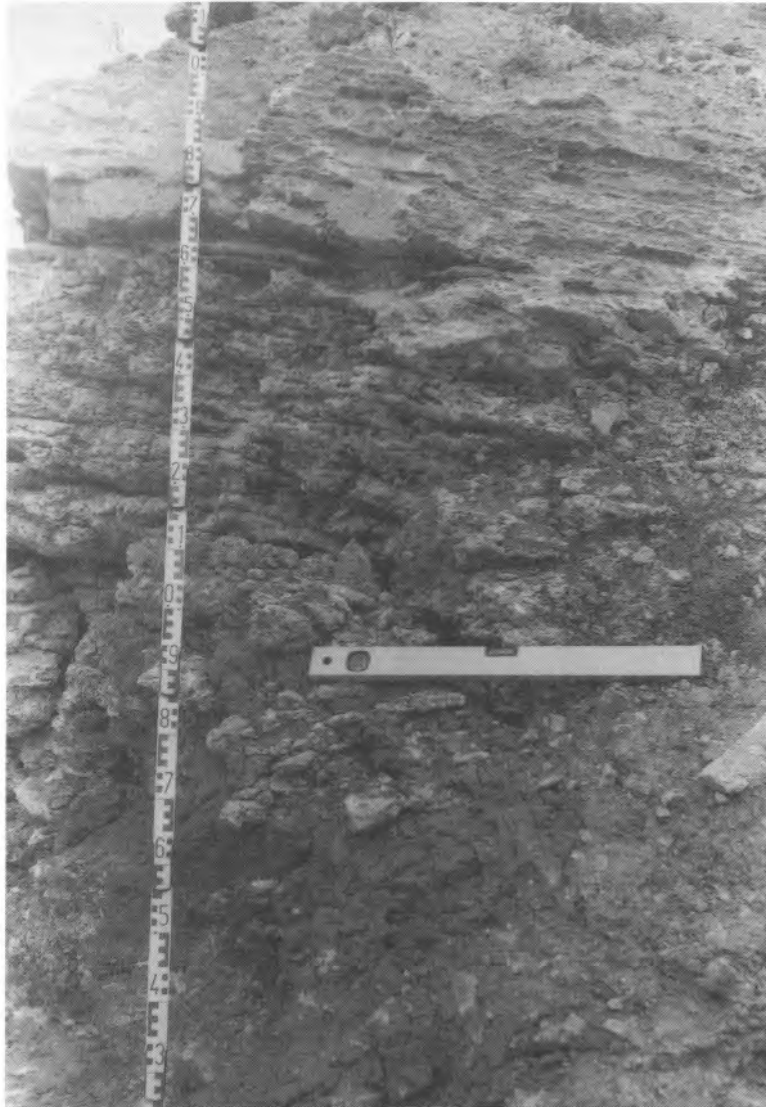


Abb. 10. Weimar-Ehringsdorf. Abbaustelle A, Unterer Travertin, Detail des SW-Stoßes, Blickrichtung nach NNW, (Wasserwaage = Horizontale), Juli 1990.

im Vordergrund nur dessen nördliche Bruchwände und deren Geröllhalde (die rechte Bildhälfte im Hintergrund stellt den aufgelassenen Abschnitt C dar), Abb. 9 gibt eine typische Profilwand (E-Stoß) aus A wieder. Aufgeschlossen sind maximal etwa 6.5 m Unterer Travertin, der aus dichten bis festen Bänken über 50 cm Mächtigkeit besteht. Vorhanden sind teilweise lageweise Pflanzenstrukturen, an die manchmal einzelne Kavernen gebunden sind. Ältere Beobachtungen über häufige Sedimentationsunterbrechungen während der Bildungszeit von oberen Abschnitten des Unteren Travertins lassen sich derzeit am besten hier belegen: Zwischen dem (teilweise fortgeräumten) Pariser und einer Teufe von 4 Metern darunter lassen sich zahlreiche humose Lagen im festen Travertin von 1 bis 3 cm Mächtigkeit zeigen. Die nordwestlichen Profilwände (= Südoststoß) von Abbau A zeigen weitere interessante Details, von denen ausschnittsweise nur das auf Abb. 10 dargestellt werden soll. Es zeigt (Blickrichtung nach NNW, Wand

streicht etwa ESE-WNW) den unmittelbar unter dem Pariser liegenden obersten Abschnitt des Unteren Travertins. Im Foto oben ist noch ein zusammenhängender, bankiger Travertin vorhanden, der infolge Anlösungserscheinungen stark zernarbt ist. Zum Liegenden hin nimmt diese Tendenz deutlich zu; der ursprünglich dünnplattige Travertin ist daher z. T. in seiner originären Lagerungsstruktur nicht mehr erkennbar und teilweise nur noch als knollige Einlagerung in einer Lehm-Matrix erkennbar, die offensichtlich als Lösungsrückstand des Travertins anzusprechen ist. Derartige Beobachtungen könnten bei der weiteren Diskussion um die Entstehung der unteren und mittleren Bereiche des Parisers von Bedeutung sein; allerdings zeigt bereits der Feldbefund im Gegensatz zu der lößfarbenen und mehr schluffigen Komponente des Parisers eine dunklere und lehmigere Struktur dieses Rückstandes. Schließlich gilt auch zu überlegen, inwiefern die beobachteten starken Verkarstungserscheinungen von oberen Bereichen des Unteren Travertins mit jenen kontinentalklimatischen Kleinsäugerfunden aus vergleichbaren stratigraphischen Niveaus des UT (Heinrich 1981 b) in Übereinstimmung zu bringen sind. Doch dürfte auch die geländetopographische Lage von Bedeutung sein: In unserem verkarsteten Geländeausschnitt fällt der Travertin mit etwa 10° in östlicher Richtung ein. Da diese Neigung größer ist als die des südlich angrenzenden Travertinfeldes, dürften die hier ablaufenden hydromechanischen Prozesse auch intensiver gewesen sein.

Schließlich ist anzumerken, daß aus der Umgebung des zuletzt dargestellten Befundes die im ersten Abschnitt diskutierten neuen Kleinsäugerfunde aus dem Pariser-Boden und dem pseudopariserartigen Schwarzerdekolluvium stammen. Sie wurden im Winter 1988/89 geborgen, ihre geologische und paläontologische Bewertung befindet sich in Arbeit.

Die gesellschaftlichen Umbrüche der DDR des Herbstes 1989 erbrachten auch für den (noch) staatlichen Travertinsteinbruch Veränderungen, die gegenwärtig noch nicht abgeschlossen sind. Zum einen zeichnet sich ab, daß der Abbau – sofern er nicht gänzlich eingestellt wird – zukünftig kleinere Abschnitte erfassen und weniger Raubbau am Gestein betrieben wird. Dies könnte einer gründlichen wissenschaftlichen Geländearbeit durchaus entgegenkommen. Zum anderen wurden alte Pläne aus den 70er Jahren zur Errichtung eines Freilandmuseums am Forschungspfeiler wieder aufgegriffen. Im Zusammenhang mit überfälligen Veränderungen in der archäologischen Struktur anlässlich der Bildung des Landes Thüringen in diesem Jahr haben diese auf privater Basis laufenden Initiativen durchaus gute Chancen zur Verwirklichung.

Danksagung: Für gemeinsame Geländebefahrungen und Felddiskussionen ebenso wie hilfreiche Anmerkungen zu dieser Arbeit bin ich Herrn Dr. Walter Steiner/Weimar, sehr zu Dank verpflichtet.

## Literatur

- BEHM-BLANCKE, G., 1960: Altsteinzeitliche Rastplätze im Travertingebiet von Taubach, Weimar, Ehringsdorf, Alt-Thüringen 4, Weimar.
- BRUNNACKER, K., JÄGER, K.-D., HENNIG, G. J. und PREUSS, J., unter Mitwirkung von GRÜN, R., 1983: Radiometrische Untersuchungen zur Datierung mitteleuropäischer Travertinvorkommen. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 24, 217 ff.
- EISSMANN, L., 1988: Die wichtigsten quartärgeologischen Forschungsergebnisse aus dem Saale-Elbe-Gebiet und ihre Bedeutung für die Quartärgeologie in Mitteleuropa (Thesen). Exkursionsführer „Das Quartär des Saale-Elbe-Raumes und seine Bedeutung für die mitteleuropäische Quartärforschung (Stratigraphie, Paläogeographie, exogene Tektonik)“, 5.-7. 4. 1988 Leipzig, 3 ff.
- , 1990: Das mitteleuropäische Umfeld der Eemvorkommen des Saale-Elbe-Gebietes und Schlußfolgerungen zur Stratigraphie des jüngeren Quartärs. *Altenburger naturwissenschaftliche Forschungen* 5, 11 ff.
- FEJFAR, O. und HEINRICH, W.-D., 1983: Arvicoliden-Sukzession und Biostratigraphie des Oberpliozäns und Quartärs in Europa. *Schriftenreihe für geologische Wissenschaften* 19/20, 61 ff.
- FEUSTEL, R., 1983: Zur zeitlichen und kulturellen Stellung des Paläolithikums von Weimar-Ehringsdorf. *Alt-Thüringen* 19, 16 ff.
- FRENZEL, B., 1974: Pollenanalysen von Material aus dem „Pariser“ von Weimar-Ehringsdorf. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 21, 343 ff.
- GUENTHER, E.-W., 1975: Die Backenzähne der Elefanten von Ehringsdorf bei Weimar. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 23, 399 ff.
- HEINRICH, W.-D., 1978: Palökologische und biostratigraphische Untersuchungen an Mikromammalierfaunen aus dem Pleistozän von Ehringsdorf, Taubach und Burgtonna. Dissertation (B), Humboldt-Universität zu Berlin.
- , 1980: Biostratigraphische Aspekte einer neuen Kleinsäugerfauna aus dem Unteren Travertin von Weimar-Ehringsdorf. *Zeitschrift für geologische Wissenschaften* 8, 923 ff.
- , 1981 a: Zur stratigraphischen Stellung der Wirbeltierfaunen aus den Travertinfundstellen von Weimar-Ehringsdorf und Taubach in Thüringen. *Zeitschrift für geologische Wissenschaften* 9, 1031 ff.
- , 1981 b: Fossile Kleinsäugerreste aus dem Unteren Travertin von Weimar-Ehringsdorf (Thüringen, DDR) (Vorläufige Mitteilung). *Quartärpaläontologie* 4, 131 ff.
- , 1982: Zur Evolution und Biostratigraphie von *Arvicola* (Rodentia, Mammalia) im Pleistozän Europas. *Zeitschrift für geologische Wissenschaften* 10, 683 ff.
- , 1989 a: Biostratigraphische Untersuchungen an fossilen Kleinsäugerresten aus dem Travertin von Bilzingsleben. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 30, 1989, 379 ff.
- , 1989 b: Biometrische Untersuchungen an Fossilresten des Bibers (*Castor fiber* L.) aus thüringischen Travertinen. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 30, 394 ff.
- HÜNERMANN, K. A., 1975: *Sus scrofa* Linné aus dem Pleistozän von Weimar-Ehringsdorf. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 23, 259 ff.
- , 1977: *Sus scrofa* L. aus dem Jungpleistozän von Taubach bei Weimar in Thüringen. *Quartärpaläontologie* 2, 225 ff.
- JÄGER, K.-D. und HEINRICH, W.-D., 1980: The travertine at Weimar-Ehringsdorf – an interglacial site of Saalian age? IUGS-UNESCO International Correlation Program, Project 73-1-24 Quaternary Glaciations in the Northern Hemisphere, Report 7, 98 ff.
- JÄGER, K.-D. und LOŽEK, V., 1968: Beobachtungen zur Geschichte der Karbonatdynamik in der holozänen Warmzeit. *Československi kras* 19, 7 ff.
- JANOSSY, D., 1974: Die Kleinsäuger-Fauna aus dem Pariser-Horizont und den untersten Schichten des Oberen Travertins von Ehringsdorf. In: STEINER, Zur geologischen Dokumentation des Pariser-Horizontes im Travertinprofil von Ehringsdorf bei Weimar. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 21, 232 f.
- , 1975: Kleinsäugerfunde aus dem Travertin von Weimar-Ehringsdorf. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 23, 501 ff.
- KAHLKE, H.-D., 1975 a: Die Rhinocerotiden-Reste aus dem Travertin von Weimar-Ehringsdorf. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 23, 337 ff.
- , 1975 b: Die Cerviden-Reste aus den Travertinen von Weimar-Ehringsdorf. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 23, 201 ff.
- KAHLKE, R.-D., 1986: (Paläontologisches Gutachten) In: SCHÄFER, D., 1986: Neue Funde und Befunde von Weimar-Ehringsdorf. *Alt-Thüringen* 21, 7 ff.

- KRETZOI, M., 1975: Die *Castor*-Funde aus dem Travertinkomplex von Weimar-Ehringsdorf. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 23, 513 ff.
- , 1977: Die *Castor*-Reste aus den Travertinen von Taubach. *Quartärpaläontologie* 2, 389 ff.
- KURTEN, B., 1975: Fossile Reste von Hyänen und Bären (Carnivora) aus den Travertinen von Weimar-Ehringsdorf. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 23, 465 ff.
- MÄGDEFRAU, K., 1968: Die interglazialen Travertine von Weimar-Ehringsdorf. In: *Paläobiologie der Pflanzen*. 4. Aufl. 443 ff., Jena.
- MANIA, D., 1975: Zur Stellung der Travertinablagerungen von Weimar-Ehringsdorf im Jungpleistozän des nördlichen Mittelgebirgsraumes. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 23, 571 ff.
- MUSIL, R., 1975: Die Equiden aus dem Travertin von Ehringsdorf. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 23, 265 ff.
- , 1977: Die Equidenreste aus den Travertinen von Taubach. *Quartärpaläontologie* 2, 237 ff.
- SCHÄFER, D., 1983: Morphometrische Analysen an mittelpaläolithischen Technokomplexen. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 24, 480 ff.
- , 1986: Neue Befunde und Funde von Weimar-Ehringsdorf. *Alt-Thüringen* 21, 7 ff.
- , 1988: Merkmalanalyse mittelpaläolithischer Steinartefakte. Dissertation (A), Humboldt-Universität zu Berlin.
- , 1989 a: Ein altpaläolithischer Oberflächenfundplatz vom Widderberg bei Weimar. *Alt-Thüringen* 24, 7 ff.
- , 1989 b: Paläolithische Oberflächenfunde von Weimar (Böckelsberg) und aus den Deckschichten von Weimar-Ehringsdorf. *Ausgrabungen und Funde* 34, 211 ff.
- SCHÄFER, D. und JÄGER, K.-D., 1984: Verkohlte Steinkerne der Kornelkirsche (*Cornus Mas* L.) aus dem Paläolithikum des Oberen Travertins von Weimar-Ehringsdorf. *Alt-Thüringen* 20, 15 ff.
- SCHÄFER, D. und STEINER, W., im Druck: The Weimar travertine sites. In: CALLOW, P. and OWEN, Eds.), *Earliest Occupation of the NW European Plain*. (in press), Cambridge.
- SCHÄFER, D. und WEBER, TH., 1983: Analytische Betrachtung und historische Interpretation altpaläolithischer Artefaktkomplexe. *Zeitschrift für Archäologie* 17, 1 ff.
- SCHUSTER, E., 1928: Die altsteinzeitliche Kultur von Ehringsdorf. In: F. Weidenreich (Hrsg.), *Der Schädelfund von Weimar-Ehringsdorf*, Jena.
- SCHWARZ, R. und WEBER, TH., 1987: Multidimensionale Skalierung archäologischer Merkmalmatrizen. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 28, 53 ff.
- SCHWARZ, H. P., GRÜN, R., LATHAM, A. G., MANIA, D., und BRUNNACKER, K., 1988: The Bilzingsleben archaeological site: new dating evidence. *Archaeometry* 30, 5 ff.
- SOERGEL, W., 1926: Exkursion ins Travertingebiet von Ehringsdorf. *Paläontologische Zeitschrift* 8, 7 ff.
- STEINER, W., 1974 a: Die neue Gliederung des Oberen Travertins von Ehringsdorf bei Weimar. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 21, 153 ff.
- , 1974 b: Zur geologischen Dokumentation des Pariser-Horizontes im Travertinprofil von Ehringsdorf bei Weimar. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 21, 199 ff.
- , 1979: Der Travertin von Ehringsdorf und seine Fossilien. *Die Neue Brehm-Bücherei* 522, Wittenberg Lutherstadt.
- , 1983: Altersdatierung und geologischer Erforschungsstand mitteleuropäischer Travertine. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 24, 292 ff.
- , 1984: Der pleistozäne Travertin von Weimar – Faziesmodell einer Travertinlagerstätte. *Quartärpaläontologie* 5, 55 ff.
- , 1985: Geologische Einflußfaktoren bei der Menschwerdung (Anthroposoziogenese), erläutert am Beispiel Travertin Ehringsdorf (DDR). In: *Schriften zur Ur- und Frühgeschichte* 41, 120 ff.
- STEINER, W. und WAGENBRETH, O., 1971: Zur geologischen Situation der altsteinzeitlichen Rastplätze im Unteren Travertin von Ehringsdorf bei Weimar. *Alt-Thüringen* 11, 47 ff.
- STEINER, W. und WIEFEL, H., 1974: Die Travertine von Ehringsdorf bei Weimar und ihre Erforschung. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 21, 11 ff.
- , 1977: Zur Geschichte der geologischen Erforschung des Travertins von Taubach bei Weimar. *Quartärpaläontologie* 2, 9 ff.
- STEINMÜLLER, A., 1974: Der Pariser-Horizont von Ehringsdorf. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 21, 175 ff.
- STOCK, M. und WEBER, TH., 1987: Die Stellung des Petersberger Artefaktkomplexes auf Grund einer Merkmalanalyse. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 28, 25 ff.
- VENT, W., 1955: Über die Flora des Riß-Würm-Interglazials in Mitteldeutschland unter besonderer Berücksichtigung der Ilmtravertine von Weimar-Ehringsdorf. *Wissenschaftliche Zeitschrift Universität Jena, math.-naturwiss. R.* 4, 467 ff.
- , 1958: Die Pflanzenwelt der Ilmtravertine von Weimar-Ehringsdorf zur Unstrut-Warmzeit. *Alt-Thüringen* 3, 16 ff.



- , 1965: Neue Pflanzenfunde aus den interglazialen Ilmtravertinen von Weimar-Ehringsdorf. *Geologie* 14, 198 ff.
- , 1974: Die Flora der Ilmtravertine von Weimar-Ehringsdorf. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 21, 259 ff.
- WAGENBRETH, O. und STEINER, W., 1974: Zur Feinstratigraphie und Lagerung des Pleistozäns von Ehringsdorf bei Weimar. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 21, 77 ff.
- WEBER, TH., 1985: Die Steinartefakte des *Homo erectus* von Bilzingsleben. Dissertation (A), Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- , 1986: Die Steinartefakte des *Homo erectus* von Bilzingsleben. *Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle* 39, 65 ff.
- WIEGERS, F., 1932: Das geologische Alter des oberen Kalktuffs von Ehringsdorf. *Jahrbuch geologische Landesanstalt* 52, 461 ff.
- WÜST, E., 1910: Die pleistozänen Ablagerungen des Travertingebietes der Gegend von Weimar und ihre Fossilbestände in ihrer Bedeutung für die Beurteilung der Klimaschwankungen des Eiszeitalters. *Zeitschrift für Naturwissenschaften* 82, 161 ff.
- ZEISSLER, H., 1958: Vorbericht über die Molluskenfaunen aus den Schichten des Ehringsdorfer Quartärs. *Alt-Thüringen* 3, 29 ff.
- , 1975: Konchylien im Ehringsdorfer Pleistozän. *Abhandlungen des Zentralen Geologischen Instituts* 23, 15 ff.