

### Anmerkung des Herausgebers:

Die Diskussion unterschiedlicher Interpretationsansätze stellt eine der Grundlagen unseres Faches sowie der Wissenschaften im Allgemeinen dar.

So ist unlängst die auch über die Grenzen des Faches hinaus bekannte Fundstelle von Bilzingsleben Gegenstand der Auseinandersetzung geworden. Daher wird im Folgenden dem Rezensenten die Möglichkeit einer ausführlichen Stellungnahme eingeräumt, auch wenn die Rezension hierdurch den Charakter eines eigenen Aufsatzes erhält.

Zu einigen Aspekten des Forschungsstandes von Bilzingsleben:

Anmerkungen zu Leif Steguweit: **Gebrauchsspuren an Artefakten der Hominidenfundstelle Bilzingsleben (Thüringen)**. *Tübinger Arbeiten zur Urgeschichte 2* (Hrsg. N. J. Conard, H.-P. Uerpmann, H. Floss, M. Bolus), 259 S., 68 Taf., Rahden/Westf. 2003.

Dietrich Mania, Jena

Diese Arbeit ist als zweiter Band in der Reihe »Tübinger Arbeiten zur Urgeschichte« erschienen und wird nach dem Vorwort der Herausgeber als ein »eigener Ansatz zum Verständnis der Fundstelle Bilzingsleben angesehen«. Laut Titel bezieht sich dieser auf die mikroskopische Analyse von Gebrauchsspuren, vorrangig an Feuersteinartefakten. Sie wurden vor allem mit dem Laserscan-Mikroskop durchgeführt. Dabei bot es sich an, auch die Schnittlinien der Knochenartefakte mit intentionellen Strichfolgen zu untersuchen. Das führte dazu, dass stichprobenweise zusätzlich Oberflächenbeeinträchtigungen am Knochenmaterial untersucht wurden. Die Arbeit wurde an der Forschungsstelle Bilzingsleben der Friedrich-Schiller-Universität Jena von 1997 bis 1999 durchgeführt und als Dissertation an der Universität Tübingen eingereicht.

Die Arbeit gliedert sich in eine Darstellung des Forschungsstandes zur Fundstelle Bilzingsleben (56 Seiten), in die Fragestellungen zur mikroskopischen Spurenanalyse (1 Seite), in die Methodik zur Spurenanalyse einschließlich methodischer Experimente (39 Seiten), die Auswertung der Gebrauchsspuren an Bilzingslebener Steinartefakten (15 Seiten) und schließlich in die Auswertung von Beeinträchtigungen auf Knochenoberflächen (19 Seiten). Es folgen Zusammenfassung, Literaturverzeichnis, Tafelteil und eine CD mit den Einzelheiten der Analysen.

Im Vorwort der Herausgeber lesen wir, dass der umfangreichste Teil der Arbeit, jener über den Forschungsstand, »in seiner Kompaktheit einen nützlichen Überblick« (S. V) bietet, »da die Primärinformationen über zahlreiche Einzelpublikationen verstreut sind« (S. V). Wie nützlich dieser ist, erweist eine intensive Auseinandersetzung mit dem Text (s. u.). Dabei geht L. Steguweit (St.) so vor, dass er zunächst eine Beschreibung der gegebenen Verhältnisse (geologische, geomorphologische, sedimentologische, paläontologische und archäologische Verhältnisse/Befunde) nach den Angaben von Mania und Arbeitsgruppe voranstellt, die allerdings in den wenigsten Fällen eine reale Wiedergabe der bestehenden Verhältnisse ist, sondern bereits eigene Beurteilungen und Schlussfolgerungen oder Gegenargumente enthält, die eigentlich zu einer Diskussion dieser Befunde gehören. Dann folgt in der Regel die »Bewertung durch Mania«. Auch sie ent-

spricht in den meisten Fällen nicht einer neutralen Wiedergabe der entsprechenden Interpretationen, wird oft nur teilweise oder verzerrt dargestellt und ist mit gegenteiligen Meinungen und auch unrichtigen Angaben durchsetzt. Dann folgen ein »Fazit« oder »Kommentar« des Autors, der die eigenen Ansichten bringt. Diese sind grundsätzlich anders als die Ergebnisse der über 30jährigen Untersuchungen und Beobachtungen der Bilzingslebener Arbeitsgruppe. Vor allem im geologischen Teil fallen Ansichten auf, die auch auf »eigenen Beobachtungen« beruhen, die sich aber nur auf einen kleinen, von 1997 bis 1999 aufgeschlossenen Randbereich der Grabungsfläche mit umgelagerter Fazies beschränken konnten. St. ist kein ausgebildeter Geologe und Paläontologe und hat auch diesbezüglich keine eigenen Untersuchungen in Bilzingsleben durchgeführt. Man kann sich trotzdem nicht vorstellen, dass einige seiner »Argumente« unabsichtlich und mit Überzeugung vorgetragen wurden, denn sie halten einfachsten geologischen Beurteilungen nicht stand. Das betrifft z. B. seine Auffassung, dass der in primärer Fundsituation erhaltene gepflasterte Platz – einer der so seltenen Hinweise auf eine im Originalzustand erhaltene fossile Oberfläche, die vom Menschen begangen war – ein Resultat »erosiver fluviatiler Vorgänge«, also nichts weiter als eine Steinsohle, ein Denudationsrückstand, sei. Insgesamt entsteht allgemein der Eindruck, dass versucht wird, eine vorgefasste Ansicht über die Genese des Fundhorizonts und die Einlagerung der Faunen- und Kulturreste einzubringen, wobei verschiedene Artefaktgruppen ganz übergangen werden. Das macht sich auch bei der Beurteilung der fossilen Faunen und Floren bemerkbar sowie vor allem bei den Anmerkungen zu den bisherigen archäologischen Ergebnissen und der vorläufigen Gesamtinterpretation der Fundstelle. Dazu kommen oberflächliche Zitate und auch falsche Darstellungen eindeutig nachgewiesener Befunde, z. B. in Bezug auf die Fundstelle Schöningen.

Das Hauptergebnis seiner Arbeit beruht auf 124 Objekten, die Gebrauchsspuren tragen und aus etwa »10000« Sileces ausgewählt wurden. Das Ergebnis ist immerhin eine Bereicherung für unsere Fundstelle. Die geringe Zahl entspricht jedoch nicht dem Anliegen der Arbeit und ist auch zu weiterführenden Aussagen ungeeignet, wobei ohnehin kaum statistische Vergleichsmengen zu Grunde gelegt wurden. Andere Materialdurchsichten deuten darauf hin, dass die Zahl von Artefakten, die Gebrauchsspuren tragen, wesentlich größer ist. Es fehlen eindeutige Untersuchungen, die vom Gerätetypus ausgehen, z. B. an den zahlreichen Stücken mit Buchten und Mikrobuchten, die bereits makroskopisch erkennbar Spuren tragen. Zusätzlich ist St. der Meinung, dass das bisher geborgene und nach Abschlägen und modifizierten Stücken – abgesehen von Trümmerstücken – sortierte Silexinventar zu mehr als 50 % aus natürlichen, fluviatil eingetragenen Objekten, also aus Pseudoartefakten (sog. »Trümmerbruch«) bestünde.

Diesem Teil der Spurenauswertung geht ein viel umfangreicherer Teil der Methodik zur Spurenanalyse einschließlich eigener Experimente voraus. Das ist eine gute Übersicht für jene, die sich mit diesem Spezialgebiet befassen wollen. Doch hätte dieser Teil zugunsten der beabsichtigten Spurenanalyse gekürzt werden können, z. B. für eine gegliederte Dokumentation der Gebrauchsspuren, die man bei der »Auswertung der Gebrauchsspuren an Bilzingslebener Steinartefakten« vermisst und nicht erst in der CD zusammensuchen möchte. Gänzlich fehl am Platze ist das über sechs Seiten ausgebreitete »Potential der Residuenanalyse am Beispiel von Schäftungspech«, da derartige Dinge in Bilzingsleben weder vorliegen noch zu erwarten sind. Man hat den Eindruck,

dass diese Seiten eingeschoben wurden, um die vorläufigen, in Berlin erstellten Analysen der organischen Masse am Silexmesser von Neumark-Nord vorzustellen; diese zielen auf Birkenpech ab, was sich jedoch als falsch erwiesen hat. Ohnehin erfolgte diese Publikation interner Untersuchungen ohne Rücksprache mit dem Finder.

Bleibt der Teil über die Oberflächenmodifikationen an Knochen von Bilzingsleben. Die Interpretationen überzeugen nur teilweise, da viele Spuren zwar gleiche Beschaffenheit haben, aber auf ganz verschiedene Ursachen zurückgehen. Deshalb müssen auch andere Indizien herangezogen werden, um z. B. die Artefaktnatur bestimmter Objekte zu beweisen. Übrigens liegen nur Stichproben vor, so dass auch dieses Material wirklich nur, nach den eigenen Worten des Autors, eine »Studie« ist. Ein Verzicht auf sie hätte wieder zugunsten umfangreicherer Untersuchungen zum Grundanliegen der Arbeit führen können.

Dem Leser wird vorgeschlagen – natürlich abgesehen von den Spurenanalysen –, statt dieser »kompakten Übersicht« die Beiträge in der Monographie Bilzingsleben VI (Vlček et. al. 2002) zu benutzen, da hier komprimiert die Übersicht über die Arbeit der international besetzten Arbeitsgruppe Bilzingsleben vorgestellt wird.

Im Vorwort meint St. (S.VII): »... die bisherige Eigenverantwortung des Urgeschichtlers zur nüchternen Distanz bei der Gesamtinterpretation ‚seines‘ Fundplatzes muss endlich einer Vernetzung gleichberechtigter naturwissenschaftlicher und archäologischer Fragestellungen weichen«. Das wird als neues Arbeitsprogramm vorgeschlagen: Jedoch ist es genau das, was die Arbeitsgruppe Bilzingsleben 30 Jahre lang praktiziert hat. Die »Vernetzung und Gleichberechtigung« der verschiedenen Fachdisziplinen und Mitarbeiter hat die Arbeitsgruppe Bilzingsleben immer angestrebt, die Arbeiten in diesem Sinne durchgeführt, eine Interpretation immer nach den aktuellen Ergebnissen versucht und publiziert. Im endgültigen Stand nach diesen Untersuchungen wird jetzt die Gesamtinterpretation vorbereitet.

Die »Übersicht interdisziplinärer und spezieller Forschungen« (S.1) kann man sich nur an Hand der »Literaturauswahl« (S. 2) vorstellen. »Interpretationen des Gesamtbefundes sind in Anbetracht des nur teilweise ergrabenen Landschaftsausschnittes sowie des unvollständigen Aufarbeitungsstandes allerdings als vorläufig anzusehen«. Bei diesem Urteil müsste St. angeben, wie groß seiner Meinung nach der »Landschaftsausschnitt« sein muss und wie unvollständig die Auswertung nach 30 Jahren Forschungsarbeit ist. »Vor allem geologische, lithologische und sedimentologische Untersuchungen bieten großes Potential für weitere, zukünftige Feldarbeiten«, die nach St. offenbar bisher fehlen. St. hat keinen Überblick über die bisher durchgeführten geologischen Arbeiten und speziellen Untersuchungen. Er hat sie auch nicht angefordert bei seiner Analyse der Arbeitsspuren. Bezüglich einer Spurenanalyse der Feuersteingeräte ist außerdem bisher genügend über synchrone wie nachfolgende geologische Vorgänge bekannt gemacht worden.

Gemäß den »Quellenkritische[n] Anmerkungen zur Fundstellengenese« (S. 3) »... besteht bezüglich der lithologischen Verzahnung mit dem geologischen Untergrund und der flächigen Erforschung der Sedimentation unter dem gebankten Travertinvorkommen nach wie vor ein Forschungsdefizit«. Auch hier: Unkenntnis der bisher vorliegenden Untersuchungsergebnisse; St. kann außerdem keine eigenen geologischen und paläontologischen Untersuchungen vorlegen. Aus einigen Zeilen geht weiter hervor, welche

»oberste Priorität« für die wissenschaftliche »Herangehensweise an potentiell anthropogen manipulierte Objektgruppen« zu gelten hatte und offenbar 30 Jahre lang übersehen wurde: die Frage, ob »abgeschirmtes limnisches Milieu« oder »fluviatiler Import oder Export« die Ursachen zur Fundstellengenese waren. Im Nachfolgenden will St. versuchen, mit Hilfe »litho- und biofazieller Kriterien Hinweise der Verzahnung von quartären Geo-Horizonten aufzudecken«, wobei in diesem Abschnitt bereits deutlich wird, welche Art der Genese er dem Fundhorizont von Bilzingsleben aufprägen will: Sie ist ausschließlich durch fluviatile Akkumulation zu erklären. Hier wird als »oberste Priorität« das Ergebnis der Frage vorweggenommen, bevor sie überhaupt untersucht worden ist.

Den nachfolgenden Text – die Beschreibung der allgemeinen, reichlich bekannten geologischen Verhältnisse – könnte man übergehen, wenn nicht doch immer wieder Bemerkungen oder Erklärungen auftreten, die zu einem entstellenden Bild der bisherigen Arbeit führen oder auch mangelndes geologisches Verständnis erkennen lassen und daher falsch sind. Dies zeigt z. B. die Bemerkung, dass »erosives Hangfließen ... in den ... Warmzeiten größere Muschelkalkplatten ... eingeschwemmt haben könnte« (S. 3). Dieser Eintrag sollte »aus der Richtung des westlichen Wippertalhanges« nicht möglich gewesen sein: und gerade von dort ist ein solcher Einfluss, wenn auch nicht in Form großer Klastika, erfolgt! Es ist auch nicht möglich, dass eine »holozäne Talau« abfließt, und wenn schon, dann weniger durch den Muschelkalk als weitgehend durch Keuper, wie schon das prälsterzeitliche Flußbett, wie St. richtig vermerkt, aber nicht »nur«; auch dieses kam zunächst aus dem Bereich des Muschelkalkes. Zudem suggeriert St., dieses Tal sei über den Fundstellenbereich und das untere Wippertal verlaufen. Doch hier gibt es kein prälsterzeitliches Tal. Dieses verlief, wie von den Geologen nachgewiesen, nördlich von Bilzingsleben an der Hainleite entlang der Unstrut zu. Ob nun »denkbar« oder nicht, dass Mittelterrassenschotter, z. B. »westlich von Bilzingsleben ... bereits direkt auf dem Muschelkalk (mo'kt) liegen« (S. 4) – sie liegen nur wenige Meter nördlich davon ausschließlich darauf, und ihre petrographische Zusammensetzung wurde nicht erst durch den Muschelkalk dort bestimmt, wo der Fluss ihn wieder verließ. Die allgemeinen Erörterungen zur Verkarstung (S. 8) können übergangen werden. Doch sind die »grusig-sandigen Basisschichten« im Bereich des Fundhorizontes, verglichen mit dem Travertin von Burgtonna, nicht ausschließlich »Verwitterungsprodukte des weiter talaufwärts gelegenen, erosiv abgetragenen Travertins«, den es dort nicht gab. Dieser Hinweis auf einen älteren »erosiv abgetragenen Travertin« geht auf St. zurück und ist eigentlich mit seiner Vorstellung über die Fundstellengenese nicht zu vereinbaren. Auch sind die entsprechenden Sedimente von Burgtonna und Bilzingsleben unterschiedlicher Entstehung und sedimentologisch nicht zu vergleichen. Auch das »talaufwärts« stimmt nicht, denn hier bezieht sich das Einzugsgebiet auf den westlich am Talhang befindlichen Bereich. Unter »Fazit« werden gleichartige Bildungsbedingungen wie bei Burgtonna gefolgert. Prinzipiell ist das richtig, doch im Einzelnen bei Bilzingsleben doch anders abgelaufen. Das Becken ist nicht bereits in der vorangehenden Kaltzeit durch Subrosion entstanden. Das ist nicht möglich. Die Lößbildung in diesem Bereich war auch nicht an ein Becken gebunden. Wir denken heute eher an das Aufwachsen einer Travertinbarre als eine primäre Ursache der Beckenbildung.

1980 wurden, noch mit zu geringer Kenntnis der wirklichen Verhältnisse, zwei Varianten zur stratigraphischen Einordnung des Travertinkomplexes erwogen (S. 9 Abb. 5;

nach Mania 1980). Es hat sich gezeigt, dass Variante a zutrifft: demnach hat nicht eine Absenkung eine einheitliche Travertinplatte zerlegt, sondern es liegen zwei verschieden alte Travertinfolgen vor. In der nachfolgenden Zeit konnte diese Gliederung noch weiter verfolgt und ergänzt werden, und zwar gerade durch »Basiskartierungen«, die nach St. angeblich nicht durchgeführt wurden. Falsch ist der Hinweis von St., bisher lägen keine durchgehenden Profilaufnahmen durch die Steinrinne vor. Die stratigraphischen und die Lagerungsverhältnisse wurden durch zahlreiche Bagger- und Handschürfe sowie Bohrungen bis zu 4 m Tiefe, kombiniert mit der Oberflächenkartierung, ermittelt. Deshalb sind die darauf fußenden Profilaufnahmen auch nicht »modellhaft«. Daraus entstanden vorläufige Publikationen (Mania 1980, Mania 1997). Hier (1997) wurde auch mitgeteilt, wie sowohl ursprüngliche Basisabstände der Terrassen in durch Subrosion beeinträchtigten Gebieten bewiesen werden können, als auch, dass die den Travertin mit Fundhorizont Bilzingsleben II unterlagernden kaltzeitlichen Schotter der 27 m-Terrasse unmöglich mit den durch ihre Fossilführung als warmzeitlich einzuordnenden Kiesen und Sanden der 32 m-Terrasse (mit Travertin Bilzingsleben I) identisch sein können. Aber St. vereinigt trotzdem beide Schotter zu einem kaltzeitlichen Horizont und erklärt den Travertin Bilzingsleben II zu einem durch Subrosion abgesenkten Teil einer einheitlichen Travertindecke – nachdem diese Version bereits ab 1980 als ungültig angesehen werden musste. So wird diese, in verschiedenen Darstellungen überholte Publikation gegen jene ausgespielt, die 1997 nach ca. 20 Jahren geologischer Untersuchungen entstand – ein zweifelhaftes Unterfangen. Die von St. »eigenen Geländebeobachtungen zufolge« (die sich auf die ihm zufällig zugänglichen Aufschlüsse bezogen) herzynische Verwerfung, die den Fundstellentravertin durchzieht, ist nichts besonderes. Zahlreiche derartige Verwerfungen durchzogen den Travertin, sie sind alle erst nach der Ablagerung des Travertins entstanden und haben nichts mit sedimentsynchronen Absenkungen zu tun. Jedenfalls wurden solche kaum nachgewiesen bzw. hätten sich zumindest an auffälligen Mächtigkeits-Schwankungen in der Travertinfolge zeigen müssen. Neben einigen größeren Verwerfungen gibt es zahlreiche weitere Verwerfungen, die vor allem zur Verquetschung der Auflagerungsfläche der Travertinfolge, zu antithetischen Staffelbrüchen, zu Gleitflächen durch Verkippung, zu überquetschten Zerrungen usw. geführt haben und auf Setzungenbewegungen zurückzuführen sind, die nach dem Zerfall der Travertinplatte in Einzelblöcke und durch deren Verstellung erzeugt wurden.

Folgende Darstellung bezeugt eine völlig falsche Beobachtung oder ein durch Umdeutung erwünschtes Indiz im genannten Sinne (S. 9): »Eine Interpretation des Hangenden [der Travertinplatte] als weichselzeitliche Deckschichten ist unplausibel, da sich in diesen Schichten umgelagertes Material der Basis befindet und keine stratifizierbare zeitliche Tiefe zu erkennen ist, die einen Hiatus zwischen Seekalk und Deckschutt begründen ließe« (vgl. St., Taf. 3). Natürlich ist es weichselzeitlicher Deckschutt aus verwittertem Travertin, der mit Löß vermischt ist und sogar Artefakte des weichselzeitlichen Mittelpaläolithikums und Gravettiens enthält! Es ist kein »umgelagerter Steinbruchschutt« im Deckschutt an dieser Stelle vorhanden. Der Schutt liegt an der von St. angegebenen Stelle dem basalen Seekalk und Lockertavertin der Folge diskordant auf, an einer Stelle, die relativ hoch liegt in der durch Setzung und Senkung zerstückelten Travertinfolge. Mania lehnt eine Korrelation der 27 m- mit der 32 m-Terrasse aus »bio- und lithofaziellen Überlegungen« ab: nicht aus solchen »Überlegungen«, sondern unter dem Zwang der

realen Verhältnisse, der real existierenden Lagerstättenverhältnisse, der unterschiedlichen »Lithofazies« und Fossilführung! Man muss hier die kritische Durchsicht der Interpretation von St. abbrechen, weil diese immer wieder zum gleichen Ergebnis führt: eine vorgefasste Ansicht zu beweisen.

Es ist St. allerdings darin recht zu geben, dass die Meinung, noch im Bereich des Travertinrandes habe die Karstquelle gelegen, etwas geändert werden muss (S. 13). Das geht auf eine ihm diesbezüglich mitgeteilte Beobachtung zurück. Prinzipiell ist die alte Ansicht richtig, nur hat sich die räumliche Situation in westliche Richtung erweitert. Es ist hier nicht der Ort, zu diskutieren, warum bei den besonderen geomorphologischen Verhältnissen eine aufsteigende Karstquelle in Frage kommt. Die »Frage, ob ein punktförmiger Quellaustritt prinzipiell plausibel ist« erübrigt sich allein schon dadurch, dass rezent (Gründelslochquelle), holozän (Kuhbornquelle) und im Eem (ein mit Travertin verschlossener Quelltopf beim Gründelsloch) diese »punktförmig« austretenden Karstquellen auf dem gleichen Grundwasserleiter nachgewiesen sind. Das banale Fazit, dass der »geomorphologische Untergrund« im Bereich der Steinrinnen »prädestiniert ist für subrosiv bedingte Absenkungsprozesse«, ist seit Beginn der Grabungen bekannt. Die Untersuchungen haben sich danach gerichtet und alle möglichen Wege gesucht, zu einer fundierten stratigraphischen Gliederung und zu einer Erklärung der Sedimentationsvorgänge zu finden (zusammenfassend Mania 1997).

Im nächsten Absatz (S. 13) wird zu den verschiedenen Terrassenniveaus Stellung genommen, da sie von Bedeutung für die *site formation* seien. Dazu reicht – mit den Worten von St. – die »Zeitscheibe« des Fundhorizonts. Trotzdem muss auch zur Darstellung der Terrassenverhältnisse Einiges gesagt werden: Zunächst ist das frühelsterzeitliche Fluvialtal als »Grobschotter« falsch interpretiert. Das frühelsterzeitliche Terrassenniveau liegt nicht »auf den ... Hügeln von Hardt und Dornberg«, sondern das entsprechende Tal ist dort in die Hochfläche eingeschnitten und mit glazigenen Sedimenten verhüllt. Die Beschreibung des glazialen Geschehens der Elsterzeit (S. 14) stammt von Unger (1963, 1974). Doch fand die Wipper nach ihrer Talverlagerung im Bereich der Steinrinne keine »Schichtstufe des Unteren Keupers« vor. Das sind weiche Tonsteine, die sich dafür nicht eignen. Stattdessen wird die Kindelbrücker Störung eine Erosions-Leitlinie gebildet haben. Wieso wird durch diese Erosion der »Talboden ... abgesenkt«? Ob hier noch Bändertone und Grundmoräne 15 m mächtig waren, ist die Frage; auch wurde der Untere Keuper abgetragen.

Bei »Bewertung durch Mania« (S. 15/16) wird nur einseitig auf den Grundzyklus der Terrassenbildung (Mania 1997) eingegangen, so dass das auf die Schlussfolgerungen von Mania (1997) bezüglich der 35 m-Terrasse entstellend wirkt. Zu dieser oberen Mittelterrasse (nach Unger) gehört auch das 32 m-Niveau der Steinrinne. Doch trägt dieses ausschließlich warmklimatische Kiessande und Kiese, gekennzeichnet durch die *Theodoxus serratiliniiformis*-Fauna. Hier liegt mit Sicherheit der spätglazial-warmzeitliche Teil des Zyklus der 35 m-Terrasse vor. Dieser Grundzyklus hat (nicht »habe«) generelle Gültigkeit für die Täler im Vorland der Mittelgebirge. Die 35 m-Terrasse ist in der weiteren Umgebung als kaltklimatisch entstandene Terrasse – im Gegensatz zu St.s Behauptung – vorhanden. Interessant ist, dass sie eine nur relativ geringmächtige Schotterdecke und, abgesehen von ihrer lückenhaften Geröllsohle, nur eine prozentual geringe, also »normale« Komponente von Gesteinen enthält, die aus aufgearbeiteten glazigenen Sedimen-

ten stammen. Das sind Aspekte, die nicht gerade darauf hindeuten, dass diese Terrasse unmittelbar während der Toteisphase der Elster-I-Vereisung entstanden ist. Hieraus wurde die Annahme abgeleitet, dass hier offensichtlich eine Terrassen-Travertinfolge (Bilzingsleben I) vorliegt, die dem genannten Grundzyklus folgte und mit einem Hiatus zur vorausgehenden Elster-I-Kaltphase gerechnet werden kann (Mania 1997). Außerdem spricht Mania (1997) nicht vom »glaziären Grundzyklus«, denn diese Bezeichnung ist unkorrekt und für glazigen verursachte Vorgänge vorbehalten. Und von »kalten« Rinnen ist auch nicht die Rede; das Zitat ist nicht exakt.

Im »Kommentar« (S. 16 f.) wiederholt St. die Elster-I/-II-Gliederung und zeitgleiche Vorgänge, wobei nicht deutlich wird, wozu diese Wiederholung dient. Es stimmt jedenfalls nicht, dass »unmittelbar auf Höhe der Steinrinne Nachweise des Kannawurfer Haltes belegt sind«. Uns sind diesbezügliche Sedimente nicht bekannt geworden, und die Gliederung dieser Vorgänge nach Unger/Ziegenhardt (1961) und Unger (1963) scheint reichlich konstruiert. St. will aus Sandern, die deshalb hier zu vermuten wären, aber nicht nachweisbar sind, die Herkunft der Quarzsande in »allen Liegendschichten der Travertinbildung« ableiten, denn diese sei »bislang nicht geklärt. D. Mania favorisiert für die Sande verwitterten Buntsandstein, der durch einen Bach ... eingebracht worden wäre«. Dieser Hinweis banalisiert wieder die bisherigen Erkenntnisse. Natürlich stammen die anteiligen Quarzsande in unseren Schwemmfächersedimenten zum Teil aus dem Buntsandstein, nämlich auf einem Umweg aus älteren Wipperablagerungen, z. T. sicherlich auch aus aufgearbeiteten benachbarten glazigenen Ablagerungen, die damals im Hinterland westlich der Travertine der Steinrinne noch weitgehend vorhanden gewesen sein müssen, bevor dieses einer flächenhaften Denudation unterlag.

Im Nachfolgenden ist St. ein grober Fehler unterlaufen: »lithologisch« können nämlich die Terrassenreste »unter dem südöstlichen Steinrinentravertin (ca. 30 m Auenhöhe)« unmöglich mit den »hochliegenden Terrassenresten von Hardt und Dornberg«, also den präglazialen bzw. frühelsterzeitlichen Schottern korreliert werden, denn – abgesehen von dem Höhenunterschied – enthalten sie bereits nordisches Material. Der nächste Fehler in der Argumentation von St. folgt mit dem Hinweis, dass das 27 m-Terrassen-Niveau der Steinrinne – das ist jenes, das kaltzeitliche Schotter, Fließerden, Löß und den Travertin II mit dem Fundhorizont trägt – gleichzusetzen ist mit der oberen Mittelterrasse, also dem 35 m-Niveau und aus der Abschmelzphase des Elster-I-Eises hervorgegangen sei. St. setzt umfangreiche Absenkungen im Untergrund der Steinrinne voraus, die aber durch die über dreißigjährige Arbeit nie in diesem Umfang nachzuweisen waren. Mit dieser Gleichsetzung der Terrassen verachtet St. seine eingangs als wichtige Voraussetzungen angegebenen »litho- und biofaziellen Kriterien« für eine geologische Untersuchung. Nach weiteren Angaben über elsterzeitliche Vorgänge verweist St. in seinem »Kommentar« die »Blocksohle« der 32 m-Terrasse der Steinrinne »zweifelloos in die Spätglazialphase des Elsterkomplexes«. Wir wissen heute, dass es sich um eine lückenhafte Geröllsohle mit vereinzelt größeren Objekten handelt, die zwar auf die elsterzeitlichen Ablagerungen zurückgehen, jedoch wiederholte Umlagerungen erfuhr. Sie trägt im Bereich der Steinrinne eine geringmächtige warmzeitliche Schotter- bzw. Kiessanddecke, aus der der ältere Travertin Bilzingsleben I hervorgeht. Die konglomeratartigen Verfestigungen der verschieden alten Kies- und Kiessandhorizonte unter den Travertinen von Bilzingsleben gehen auf Sickerwässer mit gelöstem Kalk, der aus den

Travertinen stammt, zurück und sind eine sekundäre Erscheinung, z.T. sehr jungen Alters. Sie haben kaum etwas mit den angeführten ähnlichen Erscheinungen »in vielen Aufschlüssen Mitteldeutschlands und des Thüringer Beckens« im Sinne von stratigraphischen Merkmalen zu tun.

Bei der Beschreibung der *Theodoxus*-Schotter, also der warmzeitlichen Folge, die auf dem 32 m-Niveau im südöstlichen Teil der Steinrinne liegt (S. 17–19), wendet St. wieder die Methode an, die teilweise überholten Ergebnisse von 1980 gegen die jüngeren Ergebnisse (1997), die durch weitere Arbeiten im Laufe von 20 Jahren zustande kamen, auszuspielen. St. beharrt auf der Meinung, dass diese *Theodoxus*-Schotter mit auflagerndem Travertin keine eigene ältere Warmzeit (Bilzingsleben I) gegenüber der Travertinfolge mit dem Fundhorizont (Bilzingsleben II) auf der 27 m-Terrasse verkörpern. Die Schotter der 32 m-Terrasse bestehen nicht »aus Residuatzen der Elsterterrasse« (tatsächlich haben wir es hier mit Wipperterrassen zu tun). Sie gehen auf eine primäre Materialfracht der Wipper zurück. Der »fließende« »Übergang aus der kaltzeitlichen Terrassenbasis« ist nicht zu verstehen. Auch sind die Schotter keine »warmzeitlichen Denudationsprodukte«, denn sie setzen kräftige Abtragungsvorgänge in der Warmzeit voraus. Diese müssen in unserem mitteldeutschen Quartär erstmal nachgewiesen werden! Es stimmt nicht, dass »an keiner Stelle ... ein Durchschneiden dieser ‚32 m-Terrasse‘ von einer nachfolgenden, niedrigeren Kaltzeiterrasse beobachtet« wurde. Die Diskordanz liegt vor. Es gibt auch nicht »statt dessen zum Hangenden hin vielfache Belege der Verzahnung mit der Travertinsequenz« (also mit Bilzingsleben II). Dieser teils ungenauen, teils falschen, teils voreingenommenen »lithofaziellen« Interpretation, die den bisherigen Untersuchungen und Beobachtungen in keiner Weise entspricht, die »Bewertung durch D. Mania« wieder nachzustellen und zu zeigen, wie falsch diese ist, grenzt an Perfidie. So ist natürlich in den Augen von St. diese Bewertung wieder sehr widersprüchlich, zumal er immer voraussetzt, dass die genannten zwei Terrassen-Travertinfolgen ein und dieselbe sind. Aus folgendem Satz geht hervor, wie St. Arbeiten von Mania interpretiert: »Die Tatsache verschiedener Molluskenvergesellschaftungen führt D. Mania heute – trotz der an anderer Stelle beschriebenen, erheblich größeren Streubreite dieser Schotter zwischen 32–26 m Auenhöhe (Mania 1980) – zur Schlussfolgerung einer eigenständigen Warmzeitfolge, die nur in diesem südöstlichen 32 m-Schotter repräsentiert sei«. Nicht allein die »biofaziellen« Indikatoren führten Mania zu der Trennung der beiden Terrassen-Travertinfolgen mit je einer Warmzeit, sondern auch (nicht »trotz«) die lithofaziellen Unterschiede der beiden Schotterdecken bei 32 m und 26–27 m Auenabstand (nicht »Auenhöhe«) sowie der Hinweis auf die diskordante Trennung der beiden Talböden mit ihren unterschiedlichen Deckschichtenfolgen. Und die »eigenständige Warmzeitfolge«, also die ältere Warmzeit, ist nicht nur in »diesem 32 m-Schotter repräsentiert«, sondern zusätzlich in der aus diesem hervorgehenden Travertinfolge (Bilzingsleben I). Hier wird auch wieder die Bevorzugung der noch unsicheren und wenig fundierten, veralteten Ansichten (Mania 1980) gegenüber den zuletzt 1997 bis 2002 publizierten Ergebnissen deutlich. Allerdings kommen diese, vor 25 Jahren geäußerten Ansichten der vorgefassten Meinung von St. weit entgegen, so, wie es auch die vor über 40 Jahren ermittelte Terrassenstratigraphie für Thüringen ist, die ja nur den Rahmen für eine allgemeine Gliederung abgibt, aber nicht die stratigraphische Feingliederung des Quartärs ermöglicht. Die weitere Interpretation von St. zielt so auf die Vereinfachung der stratigraphischen Verhält-



nisse und aller ihrer litho- und biofaziellen Indizien ab. So wird dem unbefangenen Leser ein diffuser, schwer verständlicher Text vorgesetzt, der ihm vermittelt, wie schülerhaft die Arbeiten von Mania vorgenommen wurden. Zu diesem Text werden unsere Karten und Profilaufnahmen abgebildet, die stellenweise dem Leser als Fiktionen der Befunde erscheinen müssen, wenn wir ihre Aussage mit der suggestiven Darstellung von St. vergleichen. Folgendes Beispiel: Bereits 1980 haben wir erwogen, auf Grund der stratigraphischen und morphologischen Verhältnisse die beiden Terrassen-Travertin-Folgen zu trennen und als selbständige Klimazyklen zu interpretieren. Mit den Worten von St.: »zwischen Theodoxus-Schottern und Travertin müsse« nach Mania »ein weiterer Glazialzyklus liegen«. Doch »Dieses widersprüchliche Modell wird später verworfen«, was nicht der Wahrheit entspricht: Im Gegenteil halten wir heute an dieser Gliederung in zwei eigenständige »Terrassen-Travertinfolgen« fest.

Auf S. 19–23 wird die Terrassen-Travertinfolge bei 27 m-Auenabstand durchgenommen. Wieder wird mit Hilfe der älteren Literatur (Mania 1980) die Folge Schotter-Fließerde-Löß-Bleichzone geschildert, und zwar so, dass der Leser glauben muss, eigene Untersuchungen lägen vor. So kann St. auch bereits die bisherigen authentischen Beobachtungen in Frage stellen: »Der Beckenlöß z e i g e syngenetische Eiskeilpseudomorphosen und damit eine kaltzeitliche Genese (Mania 1980)« (S. 19). Die ganze Folge wird zu »Beckenschluff« erklärt. »Terrassenniveau« und »Beckenschluff« werden bei St. als »Fundhorizont B« bezeichnet. Das ist neu, dieser Fundhorizont ist bisher unbekannt. Es folgt darauf die »Bewertung durch Mania«, die deshalb nicht diskutierbar ist, da St. von der Richtigkeit der veralteten vorläufigen Ergebnisse von 1980 ausgeht und damit die 1997 publizierten Ergebnisse wieder in Frage stellt bzw. sogar mit Behauptungen, wie in Bezug auf Folge Bilzingsleben III (»obwohl im Gelände nicht nachweisbar«; S. 20) zu Fiktionen abgestempelt. Die ganze Argumentation kann nicht als »Bewertung durch Mania« gelten, sie wird zu einer Bewertung durch St. Auch die Bezüge zu anderen Aufschlüssen sind auf diese Weise dargestellt. Wir können nur dem Leser vorschlagen, die aktuelle Literatur (Mania 1997 bis 2003) zu lesen, damit er sich ein eigenes Bild machen kann.

Zum »Kommentar«: Dieser folgt der Idee von St., dass es nur eine obere Mittelterrasse und nur eine Warmzeit zwischen Elster- und Saalevereisung, zumindest im Thüringer Becken, gegeben hat. Damit ignoriert er alle diesbezüglichen Untersuchungen und Ergebnisse. Einige Anmerkungen dazu: Was bedeutet die Formulierung »Postulat zweier Schotterniveaus mit jeweiliger Kaltzeitbasis und aufliegenden warmzeitlich verkitteten Molluskenanzeigern bei ähnlicher OMT-Lithologie«? Hier fehlt die Erklärung, was »verkittete Molluskenanzeiger« bedeuten und ob es sich um kaltzeitliche oder warmzeitliche Molluskenfaunen handelt. Mit der Terrassenlithologie ist nicht viel anzufangen: Die petrographischen Unterschiede sind viel zu gering, um eine eindeutige Terrassenstratigraphie damit durchzuführen. Außerdem hat St. kurz zuvor (S. 18) noch die »erheblich größere Streubreite dieser Schotter« bescheinigt. Nun lesen wir (S. 21), dass das oben genannte Postulat (Mania 1997) jener Ansicht Manias von 1980 widersprechen soll, wonach »die OMT ... Schwankungen der Auenhöhe zwischen 26–30 m« aufweist. Aber genau dort (Mania 1980, S. 52) wird von zwei Talböden gesprochen, die allerdings bei ihrem relativ geringen Abstand im Tal morphologisch nicht zu erfassen sind. Erst mit ihren Beziehungen zu unterschiedlichen Deckschichten, mit unterschiedlichen »litho- und biofaziellen« Erscheinungen und natürlich guten Aufschlüssen ist so eine Gliederung

möglich. Also muss hier die Deckschichtengliederung der morphologisch gegliederten Terrassenstratigraphie nachhelfen. Es ist heute nicht mehr zu vertreten, dass einer morphologisch erstellten Terrassenstratigraphie, die immer zu einfach ausfällt, der Vorrang bei einer Gliederung des quartären Klimaablaufs gegeben wird. Es ist auch abwegig, zu behaupten, dass das nicht existiert, was im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt wurde, obwohl es im Nachbargebiet nachgewiesen worden ist, wie z. B. die spezielle Terrasse der Fuhnekaltzeit. Die Thüringer Terrassenstratigraphie beruht auf Untersuchungen, die vor über 40 Jahren durchgeführt wurden und auch 1980 noch eine Rolle gespielt haben. Diese Gliederung ist nicht grundsätzlich falsch, aber zu allgemein. Neben anderen überholten Ansichten spielt das auch eine Rolle in einer jüngeren, von St. oft zitierten, aber sehr kurzen und allgemeinen Arbeit (Unger/Kahlke 1995).

Dass St. sich besser bei seinen Argumenten von geologischen und paläontologischen Aspekten zurückhalten sollte, zeigen verschiedene fragwürdige Hinweise. So sind prinzipiell gleichartig oder ähnlich entwickelte Molluskenfaunen, hier der Interglaziale des Holsteinkomplexes, kein Beweis für ihre Gleichzeitigkeit (»trotz der Unterschiede spezieller Molluskenanzeiger«). Dann: eine »*Helicigona banatica*-Begleitfauna« ist für den Pleistozängeologen eine Leitfauna, aber keine »Begleitfauna«. Und: Wir haben nie die *Corbicula*-Fauna als »typischen Marker« für die Dömnitzwarmzeit angesehen (S. 21). Sie wird auch nicht von Eißmann/Litt (1994, 83) als »typisches Vorkommen für die Holsteinbasis«, sondern als allgemein typisch für die Holsteinwarmzeit geführt (vgl. Mania 1973). Die Gliederung des Mittelpleistozäns von Bilzingsleben, Schöningen und aus dem Geiseltal zeigt uns, dass das Holstein s. str. offenbar die älteste von mindestens drei Warmzeiten innerhalb des Holstein-Komplexes darstellt und die *Corbicula*-Fauna aber vor allem an die mittlere Warmzeit, und nicht an die Dömnitzwarmzeit, gebunden ist. Selbst die Vermutung von Unger/Kahlke (1995), der Travertin II (mit Fundhorizont 27 m-Terrasse) von Bilzingsleben, könne auch in eine zweite, jüngere Warmzeit gehören, bringt die oben wiederholt genannte Absicht von St., auf der Steinrinne nur eine mittelpleistozäne Warmzeit und eine einheitliche obere Mittelterrasse vorauszusetzen, in Schwierigkeiten. St. schreibt nur: »Das kontrastiert den Hinweis auf die intensive Aufarbeitung der Spätelsterterrasse und nachweislichen Verzahnung mit den zur Travertinbildung syngenetisch akkumulierten Schottern (Unger/Kahlke 1995, 212)«.

Bei seinen Interpretationsversuchen des »chronostratigraphischen Aussagewert(es) einzelner Molluskenvergesellschaftungen als Interglazialmarker« sollte St. vorsichtiger sein. Der nächste Satz zeigt es schon: »Es stellt sich die Frage der Interpretierbarkeit zweier durch verschiedene Mollusken repräsentierter Schotter bei nahezu identischer Lithologie« (bei einer solchen »Lithologie« haben biostratigraphische Indizien den Vorrang – doch weiter oben sprach St. von den gleichen Faunen als »prinzipiell gleichartig«), dann die Frage, ob Molluskenvorkommen auf »gesamtklimatische Unterschiede oder lediglich auf unterschiedliche Habitatansprüche« zurückzuführen seien – das kann der Malakologe wohl sehr gut unterscheiden. Die folgenden Angaben zu *Theodoxus serratiformis* (typisch für die warmklimatischen Kiessande der 32 m-Terrasse, Folge I) und zu *Corbicula fluminalis*, zusammen mit Warmzeitfauna im Abflussniveau des Travertins der Folge II (26–27 m über Aue) zeigt dann, worauf seine Argumentation wieder abzielt: Ob interglazialtypisch oder nur habitatgebunden, wird bei der Fauna nicht eindeutig geklärt, aber weiter behauptet, dass ursprünglich nur ein spätelsterzeitlicher Talboden

auf der Steinrinne existiert habe, und da auf den kaltzeitlichen Schottern der 27 m-Terrasse die *Theodoxus*-Schotter des 32 m-Niveaus fehlen, seien sie großflächig abgetragen, statt dessen dann ein »Beckenschluff« »unmittelbar auf der spätelsterzeitlichen, kalkig verkitteten Terrasse« abgelagert worden, der aber in Wirklichkeit nach unseren Untersuchungen aus Löß- und Lößderivaten mit Froststrukturen besteht. Hier ist St. auch der Meinung, dass der Schotter bereits vor diesen Vorgängen mit »Kalk verkittet« wurde, was aber nach unseren Untersuchungen erst später stattgefunden hat. Außerdem kann St. für seine, der 27 m-Terrasse auflagernden warmzeitlichen *Theodoxus*-Schotter wie für ihre flächige, schichtgenaue Abtragung keinen Geländebeweis erbringen. Dann wird Mania (1980) zitiert, der ja bereits die gleiche Meinung gehabt habe, nämlich dass nur eine einheitliche Folge mit einer Terrasse vorhanden sei. Dass sie nur auf Grund unserer damals noch ungenügenden Geländeuntersuchungen eine vermutete Variante neben jener war, der wir bereits 1980 den Vorzug geben mussten (Zweigliederung der Folge statt Absenkung), wird verschwiegen. Die Folge Bilzingsleben III mit der dadurch bewiesenen dritten Warmzeit im Holsteinkomplex der Steinrinne wird in ihrer Existenz mit einigen banalen Angaben ignoriert. Und so kann St. weiter (S. 22), durch »Aspekte der Geomorphologie ... das Modell zweier ‚Terrassen-Travertinfolgen‘ in zwei Interglazialen sehr unwahrscheinlich« werden lassen. Anschließend Argumente sind keine im Sinne von Beweisen, wenn St. schreibt, »die Wipper müsste demnach, nachdem das Flussbett durch die ‚ältere‘ – (nach Mania) – Travertinfolge abgeriegelt wurde, den höherliegenden Terrassenrest ... umflossen haben«, »da beide Schotter flusstypische Molluskenanzeiger besitzen«. Abgesehen von der unklaren Beziehung: die Travertine haben in keinem Falle den Fluss abgeriegelt, denn sie lagen nach Ausweis der Ausprägung ihrer Sedimente nicht im Flussbett, sondern in einer vom Talhang gebildeten Nische am Rande des Talbodens.

Ähnliches gilt auch für die Diskussion in den folgenden Absätzen, die sich auf die angebliche Abriegelung des Tales durch den »älteren« Travertin und auf Fragen bezieht, »Wann und auf welche Art im Gelände verifizierbar ... also der Fluss aus dem mittelpleistozänen Talrand ausgebrochen« sei und in dem Vorwurf mangelhafter oder fehlender »alternativer Landschaftsszenarien« und »Landschaftsmodelle« gipfelt. Dann folgt ein unkorrektes Zitat (Mania 1997, S. 28), das für die (ältere) Travertinfolge I gilt, aber von St. für die Folge II angewandt wird. St. macht dann mit der Tatsache bekannt, dass die Teilung in die Folgen Bilzingsleben I und II »hinlänglich in Frage gestellt wurde« – hinlänglich durch oben angegebene »Argumente« einschließlich der immer wieder durchscheinenden Absicht, eine Meinung dem Befund aufzuprägen.

Schon einige Zeilen weiter (S. 22) muss man sich fragen, ob Mania und seine Mitarbeiter die Jahrzehnte hindurch nur geträumt haben. Es geht um die Frage »Liegt auf der Terrasse Beckenschluff oder ist es tatsächlich ein autochthoner, rein äolischer Löß?«. St. schreibt, dass er »während seiner Grabungsteilnahme immer wieder Belege für die Nicht-Sterilität des Beckenschluffes finden« konnte. In diesem »Beckenschluff« kämen Artefakte vor, Knochen hingegen würden nur deshalb fehlen, weil der Schluff weitgehend entkalkt sei. Aber Knochen fehlen primär, und der Löß ist nicht entkalkt. »Andererseits können diverse kleine Quarzgerölle und Flintobjekte – (es sind keine Artefakte, darauf geht St. nicht ein) – bis in die oberen Bereiche des Schluffes gefunden werden, die eine Interpretation als Primärlöß m. E. ausschließen lassen«. Hier hat St. Recht. Aber er befand sich die ganze Zeit seiner Teilnahme im bereits zum Talhang hin näher gelager-

ten südwestlichen Bereich des Fundhorizontes und der ihn unterlagernden Lößderivate. Ein reiner Löß war hier nicht mehr zu erwarten. Schon vor Jahrzehnten erkannten wir hier den Übergang der Lößablagerungen in vom Hang her eingetragene Fließerden. Sie können unmöglich – wie das St. tut – als »Beckenschluff« bezeichnet werden. St. verschweigt auch den hohen Anteil an Beimischung von Keupermaterial, den höheren Tongehalt, zahlreiche Tonsteinbrocken und weitere kleine Gerölle aus nordischem Material und aus Muschelkalk, ein Material also, das von der damaligen, heute nicht mehr existenten Hochfläche stammt, auf der Reste von Wippersedimenten und glazigen Ablagerungen noch häufiger waren. Hang und Hochfläche bestanden aus den Tonsteinen des Unteren Keupers, während weiter westlich tektonisch bedingt nochmals der Obere Muschelkalk die Oberfläche erreichte. D. Mania wird eine in dieser Form nie geäußerte »Interpretation« unterstellt (S. 22 unten), wonach »die eingestreuten Schotter« »allein auf Verquetschungen der Lößablagerungen zurückgeführt werden« sollen. St.s Deutung des sog. »Beckenschluffs« hingegen: eine »frühinterglaziale Talbodenauskleidung«! St. schreibt, dass der »Beckenschluff ... nach Mania (1997) durch sekundäre Wasserabsättigung ... aus ... Löß gebildet wurde«. Davon ist allerdings nicht die Rede, erst recht nicht in dieser Wortwahl. »Der Löß ist oberflächlich ausgebleicht«: Die bodenkundliche Untersuchung beweist damit, dass er längere Zeit eine Oberfläche gebildet hat. Auch gewisse Abtragungsvorgänge auf diesem Oberflächenbereich beweisen das. Doch St. stellt das in Frage: »Er markiere damit ... eine Landoberfläche«. Interessant ist die Einlagerung von Kalkkonkretionen in mindestens drei Horizonten, z. T. sogar pflasterartig dicht gelagert. Es handelt sich um kugelige bis fladenförmige Aggregate, die üblicherweise als »Lößkindel« bezeichnet werden. Sie sind auf autochthone Kalkausscheidung im Sediment zurückzuführen. Die Autochthonie läßt sich allein daran zeigen, dass ihre Außenfläche diffus mit dem umgebenden Schluffsediment verbunden ist. Außerdem bildeten sich gelegentlich schwache Schichtungen horizontal in der äußeren Fläche der Konkretionen ab. Der Pedologe kann ihre Autochthonie und postsedimentäre Entstehung bezeugen. Das gilt auch für die Verfestigung der unterlagernden Schotter, indem die Keupertone der Unterlage einen StauhORIZONT bildeten. Die Ausscheidungen gehen auf postsedimentäre Sickerwässer zurück, die den gelösten Kalk, wie wir heute mit Sicherheit wissen (1980 noch nicht so deutlich formuliert) aus der hangenden Travertindecke mitbrachten. Das sind Tatsachen, denen sich auch St. nicht entziehen kann. Doch er weiß, dass die Konkretionshorizonte allochthon sind und auf »weitgehende Umlagerung des Sedimentpaketes durch fluviatile Prozesse« zurückzuführen seien. Das soll auch dadurch zu beweisen sein, da »Mania (1980)« auf seiner Abb. 22 »im Basisbereich des Schluffes eine Blocklage aus Muschelkalk und Keuperdolomit in Verbindung mit Quarzsanden ... kartiert«. Es handelt sich um eine Profilaufnahme, Blöcke sind selten. Das ganze Sediment aber ist eindeutig eine Fließerde und kein fluviatiles Sediment.

Auch bei einem geringen geologischen Grundverständnis hätten wir folgende Argumentation von St. (S. 22) nicht erwartet, zumal das betreffende Objekt im Schutzbau der Forschungsgrabung als freipräparierte Forschungsfläche bis heute noch Studienzwecken zur Verfügung steht: »Der ‚pflasterartige Kalkhorizont‘« – diese falsche Formulierung geht nicht auf uns zurück – ist ihr Ausgangspunkt. »Eine Akkumulation solch kugeligter Konkretionen, zuzüglich verwitterter Travertinbrocken und flacher Knochenstücke, wird innerhalb des Grabungsareals, wo die Ablagerung in nur einer Lage erfolgt ist, als künst-

lich angelegtes ‚Pflaster‘ interpretiert ... Travertinbrocken seien gesammelt und zu einer kreisrunden Fläche von ca. 9 m Durchmesser angelegt worden ... Eine andere Möglichkeit der Ablagerung wird von Seiten des Ausgräbers offenbar nicht in Betracht gezogen«. Stattdessen soll dieser gepflasterte Platz durch »weitgehende Umlagerung des Sedimentpakets durch fluviatile Prozesse« entstanden, also lediglich ein Abtragungsrückstand sein, der vor allem aus den kugeligen Kalkkonkretionen des »Beckenschluff« besteht (kleine Konkretionen kommen allerdings im Pflaster ganz selten vor).

Der Ausgräber will hier auf einen Kommentar verzichten, nicht deshalb, weil er sich außerstande fühlen würde, den Beweis für Autochthonie oder die Künstlichkeit des Objekts führen zu können (dazu z. B. Mania 1987, 1989, 1991, 1998, Mania/Mania 2002 u. a.), sondern weil der Befund durch die Fachwelt auf Tagungen, Besuchen der Grabung, in Diskussionen vor Ort usw. zur Genüge Anerkennung gefunden hat. Die Argumentation von St. ist in dieser Form unzulässig, da sie in höchstem Grade die Bedeutung der Fundstelle und die Verantwortung daran herabmindert.

Auf S. 23 bringt St. zwei Abbildungen von Mania 1983 (nicht 1980, wie fälschlich angegeben) und 1997, die die Rekonstruktion der Umwelt zeigen, und zwar nach unseren interdisziplinären Untersuchungen in einer der Realität sehr angenäherten Form (1983). Die obere Abbildung ist eine skizzenhafte Verallgemeinerung. Was bezweckt St. mit der Gegenüberstellung?

Nun zur »limnischen Fazies: Characeenkalke und Travertinsande« (S. 24 f.). Diese sollen den »Fundhorizont A« darstellen, was in dieser Verallgemeinerung auch falsch ist. Der Hauptfundhorizont besteht in der alten Oberfläche auf dem Fließerde-Lößkomplex der Uferterrasse (könnte man als A bezeichnen), während Travertinsande des Schwemmfächers daneben parautochthones Fundmaterial (wäre dann B 1) und auf die Uferzone aufgelagerte sandige Seekalke (mit zunächst nur geringerem Chara-Anteil) umgelagertes Fundmaterial der überspülten Oberfläche enthalten (wäre B 2).

Zunächst erfolgt eine »fazielle Beschreibung« der Travertinfolge, die nur teilweise dem geologischen Befund gerecht wird, wenn sie ausschließlich in der Ausprägung als Chara-Kalk dargestellt wird. Die Objektivität einer solchen Beschreibung wird bereits dann verlassen, wenn ohne Erklärung der limnische Horizont an der Basis der Folge als »die parautochthone Fazies« des »oberen Fundhorizonts A« deklariert wird, was als subjektive Bewertung nicht in eine solche Beschreibung gehört und auch nur teilweise richtig ist. Zuletzt weist St. wieder auf den »zumindest zyklisch denkbaren Einfluss der Wippen und damit mögliche Sedimentationsunterbrechungen im Bildungszeitraum des Charophytenschlammes« hin. Die »Bewertung durch Mania« weist ähnliche Fehler auf: Nicht die »Schüttung der Karstquelle« »staut einen Quelltopf« auf, sondern der »Quelltopf« ist bereits die Karstquelle, nicht an »dessen Südufer befindet sich eine Lößoberfläche«, sondern am SW-Ufer des Travertinbeckens (liegt östlich der vermuteten Quelle). Dieses entstand weniger durch »Absenkung«, als vorwiegend durch das Aufwachsen einer Travertinbarre im Ablaufbereich. Die Oberfläche wird nicht durch »Naßbodeneinfluß des Seewassers ausgebleicht« (und zusätzlich vollständig entkalkt, und das im hochbasischen Milieu). Sondern es handelt sich offenbar um einen Prozess, der während der Frühphase der Warmzeit stattfand (Ausbleichung). Danach lag diese Oberfläche längere Zeit offen, denn an zahlreichen Stellen wurde der Bleichhorizont abgetragen und durch Bachrinnen zerschnitten. Diese Vorgänge fanden noch vor dem Aufenthalt des Menschen

an dieser Uferzone statt. Es gibt keinen Hinweis darauf, dass während dieses Aufenthalts die Uferzone ein »flach-liminisches« oder sumpfiges Milieu war. Nicht »die Lockertravertine bildeten die Travertinplatte«, sondern diese besteht aus Banktravertin. Wenn St. die heutige Höhenlage des Seekalkes bei etwa 28 m über Aue ansetzt, um ein Gefälle zur damaligen Wipperaue zu konstruieren, bezieht er dieses offensichtlich auf das Niveau seiner »spätsterzeitlichen Terrasse« bei 32 m über Aue. Daraus ergibt sich natürlich kein Gefälle. Wir gehen von der 27 m-Terrasse als Bezugsniveau aus. Das ist die höchste nachgewiesene Lage dieses Talbodens. Alle anderen Dislokationen beruhen auf postsedimentären Bewegungen. Wie oben schon gesagt, waren bisher besondere synsedimentäre Absenkungen nicht nachweisbar. Auf dem 27 m-Niveau baute sich die Terrassen-Travertinfolge auf. So erhalten wir wesentlich größere Auenabstände für die Travertinfolge und auch das Gefälle, das für die Bildung einer Travertinbarre notwendig war. Dazu kommt, dass der, einer kaltklimatisch aufgeschotterten Terrasse nachfolgende warmzeitliche Talboden bereits in diese Decke eingeschnitten ist, also bereits tiefer liegt. Und so entspricht die »Bewertung durch Mania« einer Bewertung durch St., denn wir setzen z. B. keine »Absenkung des Untergrundes« als »plausibel« zur Bildung einer Kaskade und eines Beckens voraus. So wird auch im weiteren Verlauf nicht die Bewertung durch Mania dargestellt, sondern versucht, ein »Kaskadengefälle« auszuschließen.

Nun zum »Kommentar« von St.: Er ignoriert den Mechanismus des Bildungsablaufs der Flußterrassen (Mania 1997). Natürlich hat sich (nicht »hätte«) die Wipper im Spätglazial wieder erneut in die kaltzeitliche Schotterdecke eingeschnitten. Diesem Prozess, der vor allem für Täler außerhalb des Tieflandes, also für das Mittelgebirgsvorland gilt, steht auch nicht die zitierte Untersuchung von Eißmann (1995) entgegen. Gegenstand sind hier extensive Talerweiterungen im Frühglazial (!) – es handelt sich nicht um »spätglaziale Flüsse«. Bei Eißmann (1995, 188) ist kein Wort von Spätglazial zu finden. Die Wipper musste auch nicht im Spätglazial wegen einer »Barrierebildung« durch den »älteren holsteinzeitlichen Travertin« »ihren Lauf taleinwärts verlegen«, sie floss einfach am Travertinkomplex vorbei (eigentlich gehörten die Angaben im »Kommentar« in die »Bewertung durch Mania«, wo sie fehlen).

Natürlich ist die generelle Ablaufrichtung von Quelle und Travertinbecken »senkrecht zur Fließrichtung der Wipper« ausgerichtet! Dies steht im Widerspruch zur Idee von St., die Wipper habe durch wiederholten »Einbruch« den Travertinbildungsraum überprägt. Und da entsprechende sedimentologische Untersuchungen zeigen, dass dieser Wippereinfluß nicht möglich war, ist es auch nicht »ebenfalls logisch interpretierbar«, dass unsere Einregelungsmessungen an oblongen Geröllen in Quellbach und Schwemmfächer auf »Akkumulation angeschwemmten Materials durch den Fluss hinweisen«. Das Längsachsenmaximum weist in seiner Einregelung auf Fließrichtung von West nach Ost, genauso verlaufen die Bachrinnen im Untergrund, während Richtungsmessungen an flachen Objekten die gleiche Abflussrichtung ergeben, also mehr oder weniger entgegengesetzt oder rechtwinklig zu einem Wippereinfluß von Nord oder Nordwest.

St.s weitere Aspekte beruhen auf falschen Beobachtungen: Es gibt keine bis zu 30 cm mächtigen Quarzsandeinlagerungen im Schwemmfächer und in der basalen sandigen Seekalkzone! Ein Quarzsandanteil im Bereich von 1,5–4 mm Korndurchmesser kann im Schwemmfächer bis 10% (abgeschätzt) erreichen, im basalen sandigen Seekalk etwa

1 bis 2 %. Jedoch gibt es, diskordant von der alten Oberfläche überlagert, Rinnenreste, eingeschnitten in die Fließerde-Lößfolge, welche einen etwas höheren Anteil an Quarzsand enthalten. Wir führen diese Tatsache aber nicht auf einen direkten Wippereinfluss zurück, sondern auf Einschwemmungen vom westlich des Standortes liegenden höheren Einzugsbereich (aufgearbeitete Sedimente einer älteren Wipperterrasse und von Schmelzwasserbildungen). Das gilt auch für sandige Anteile in den Fließerden und anderen Lößderivaten unter dem Fundhorizont. Außerdem sind Quarzsande das widerstandsfähigste Material im Sediment. Es reichert sich relativ an, indem Kalke, auch Travertinkörner, im Feinkornbereich schneller zerrieben werden und auch einer Lösungsverwitterung durch sekundäre Sickerwässer unterliegen – was hier ja auch in einem geringen Maße nachgewiesen ist. Da dieser Bach der Störungszone folgt, ist die Annahme eines Vorläufers im Mittelpleistozän gerechtfertigt, zumal auch damals die allgemeine Abflussrichtung von Oberflächenwässern aus dem nach W ansteigenden Hinterland den heutigen Verhältnissen entsprach. Es folgt wieder eine von St.s Annahmen, dieser Bach habe nach Manias Meinung »weit entfernt ausstreichenden Buntsandstein transportiert« (S. 25). Das hat Mania mit seiner Arbeitsgruppe nie behaupten können, denn westlich der Steinrinne hat es nie Buntsandstein gegeben, er erreicht erst nördlich der Schichtstufe der Hainleite die Oberfläche (Windleite) und nicht innerhalb des Muschelkalk-Keuperbeckens. Die Quarzsande sollen ein »weiterer Hinweis« auf den vorsätzlichen Wippereinfluss im Fundhorizont-Bereich sein. Es gibt keine »kleinformatigen Muschelkalktrümmer« »sowohl im Schwemmfächer als auch im Seekalk«, schon gar nicht »in großen Mengen«. Es handelt sich um Gerölle, etwa in Grobsand- und Feinkiesfraktion, selten größer. St.s Beobachtungen beziehen sich auf randliche Schwemmfächerbereiche und auf Bachrinnen von NNW nach SSE. Das betrifft auch kleine Gerölle aus Quarz, Feuerstein und andere Gesteine. Wichtig ist für uns, dass die Muschelkalkgerölle nicht den flachen, oblongen wohl gerundeten Geröllen der Wipperschotter (in allen Terrassen) entsprechen, sondern sie stellen vorwiegend nur wenig gerollte, mehr polyedrische als flache Muschelkalkgerölle dar, die auf die Bachsedimente und auf abgetragenen Muschelkalk zurückgehen, der unweit westlich der Steinrinne die Oberfläche erreicht. Andere Bestandteile der Bachsande (s. o.) verweisen auch auf Abtragung von pleistozänen Sedimenten aus diesem Bereich. Wichtig ist, dass im basalen sandigen Seekalk auf der Uferterrasse diese gröberen Beimengungen auf <2 % im Kornfraktionsbereich >1,5 bzw. >4 mm absinken. Weitere »Argumente« von St. entbehren der Realität oder sind zu Gunsten seiner Idee absichtlich so formuliert, dass sie unsere Erkenntnisse über die geologischen Verhältnisse entkräften, wie z. B., dass die »Muschelkalktrümmer« unmöglich von der benachbarten Hochfläche stammen könnten, da eine »Erosion des westlichen Hanges infolge des geringen Gefälles ausgeschlossen ist«. In Wirklichkeit kann zum Abflussniveau des Quellbaches ein noch mit 6 m Höhe erhaltener, also mindestens 8 m hoher Talhang und eine dahinter ansteigende Hochfläche rekonstruiert werden, die natürlich heute infolge Reliefumkehr – sie besteht vorwiegend aus Tonsteinen des Keupers – weitgehend denudiert wurde.

Dass die Travertindecke (S. 25) aus »einem aufgewachsenen Charophyten travertin« bestehen soll, ist wieder nicht ganz richtig. Genauso häufig sind Moose beteiligt, die sogar eine mehrere Meter mächtige Jahresschichtung durch ihre Aufwuchsphasen erzeugten. Weiter gibt es Stengel- (Schilf-, Gras-)travertine, Genisthorizonte, die zu Blättertra-

vertinen etc. führten. An manchen Stellen, vor allem im östlichen Teil des Vorkommens, herrschen Rieselfeldtravertine vor. Es handelt sich um autochthone, nicht parautochthone Travertine. Nochmals: Es gibt keine »Verzahnung mit Flusssedimenten der Wipper«. Es gibt nur Unterlagerungen der Travertinfolgen durch Schotterdecken im jeweiligen Talbodenbereich. Auch im »Kommentar« von St. ist »Fließerde aus Unterem Keuper als Argument der Trennung zweier Travertingenesen geologisch nicht stichhaltig«. Es geht jedoch um einen ganzen kaltklimatischen Terrassenschotter-Fließerde-Lößkomplex mit Froststrukturen. St. stört sich auch daran, dass die ältere Folge Bilzingsleben I von der jüngeren Bilzingsleben II teilweise durch den vorspringenden Talhang voneinander getrennt wird: »ein morphologisches Hervortreten von weichem Tonstein in einem ausgewaschenen Flusstal widerspricht generellen Erfahrungen« – also dürfte der gesamte mittelpleistozäne Talhang nicht existieren und müsste genauso durch »Einrutschung des Keupers bei einem Taleinbruch« verändert worden sein! Etwas Ähnliches habe St. im eemzeitlichen Travertin von Burgtonna beobachten können, wo auf diese Weise bis 5 m tiefe Rinnen entstanden seien. Jedenfalls erfahren wir auf diese Weise, wie eigentlich nichts, was von uns zur Erklärung der geologischen Verhältnisse von Bilzingsleben herangezogen wurde, vor den kritischen Sinnen von St. Bestand hat und wie selbst Belanglosigkeiten durch »mittelpleistozäne Rutschungen von ‚Keuperzungen‘« erklärt werden müssen. Es folgen (S. 28) wieder einseitige Zitate, um zu zeigen, auf welchen unsicheren Argumenten die Trennung der beiden Folgen Bilzingsleben I und II beruht. Dabei hat St. wieder ein falsches Zitat bei der Hand: Es stimmt nicht, dass Mania die *Corbicula*-Fauna auch in der Dömnitz-Warmzeit »ansiedelt« und St. als Beweis dafür Neumark-Süd zitiert (vgl. Mania 1997, 103; Mania/Mai 1969). Gerade Neumark-Süd zeigt uns, dass die *Corbicula*-Fauna in eine Warmzeit vor der Dömnitzwarmzeit gehört. Die Trennung dieser beiden Folgen angeblich allein »in erster Linie« auf »eine Frage biofaziell unterschiedlicher Basisschotter« zurückzuführen, ist die unzulässige Vereinfachung der bisherigen Ergebnisse und Ansichten. Das betrifft auch den folgenden Absatz mit dem angeblich »verlegten Wipperlauf«.

Die »Zusammenfassung« (S. 28) von St. zielt wieder auf die vorläufigen Vorstellungen von 1980 ab und wäre für das damalige Stadium unserer Forschung zwar kein neuer, aber anregender Diskussionsbeitrag gewesen. Inzwischen sind 25 Jahre weiterer intensiver Forschung bei Bilzingsleben vergangen. Unsere Untersuchungen der geologischen stratigraphischen wie Lagerstättenverhältnisse von Schöningen und Neumark-Nord sowie weiterer Fundstellen kamen dazu. Wir können leider mit St.s »Verzahnungen« und »Keupperrutschungen«, »favorisierten Szenarien«, wie »seitlichem Ausbrechen der Wipper aus dem mittelpleistozänen Tal« und »weiteren Umleitungen des Flusses« nichts anfangen, weil sie nicht notwendig sind für unsere Erklärungen und auch nicht nachgewiesen werden müssen bzw. nicht nachweisbar sind.

St. hat auf den vorliegenden 28 Seiten gezeigt, wie er mit »Hilfe litho- und biofazieller Kriterien« »Hinweise zur Verzahnung von quartären Geohorizonten« aufgedeckt hat. Er hat sie nach seinem Dafürhalten auch alle eindeutig bewiesen und den jahrzehntelangen Untersuchungen der Arbeitsgruppe Bilzingsleben damit den Stempel der Unfähigkeit, geologische und paläontologische Phänomene richtig zu interpretieren, aufgedrückt. Dabei kann er diesen Untersuchungen keine eigenen entgegenstellen. Während seines Aufenthaltes in Bilzingsleben hat er nur einen Randbereich des Fundhorizonts kennen



gelernt, der noch dazu durch stärkere Umlagerungsvorgänge geprägt war. Ich kann unmöglich in seiner Darstellung »der geologischen Rahmenbedingungen zur *site formation* von Bilzingsleben« eine konstruktive Kritik geschweige denn eine positive Mitarbeit erkennen. Was aber ganz deutlich wird, ist seine vorgefasste Idee von der Vereinfachung bis zur Negation der stratigraphisch von uns untergliederten Terrassen-Travertinfolgen und von der fluviatilen Überprägung des Fundhorizonts, dessen kulturelle Reste das Produkt einer fluviatil eingetragenen Fazies darstellen sollen.

Zum folgenden Abschnitt »Naturwissenschaftliche Datierungen des Fundhorizontes« (S. 28–37). Die Parallelisierung der einzelnen sog. »Interglazialtypen nach Mania 1997« (S. 29) mit den OIS der Weltmeere kann übergangen werden, da ohnehin noch zu große Differenzen dieser Kurven zu den kontinentalen Abfolgen bestehen, außerdem auf einer schematischen Profilzeichnung (Mania 1997, 60) bisher nur ein Vorschlag zur möglichen Zuweisung der Terrassen-Travertinfolgen gemacht wurde. So ist die Tabelle 3 von St. (S. 29) insofern nicht richtig, da Mania 1997 die angeführten »Interglazialtypen« den OIS 7 bis 19 gar nicht oder nur andeutungsweise zugewiesen hat. Die bisherigen Datierungen und Zuordnungen folgen anderen verbindlichen Prinzipien, nicht der Abzählung der OIS, auch nicht fragwürdigen Vergleichen, wie solchen mit Tenagi Phillippon (S. 29). Für den Fundhorizont von Bilzingsleben hat eigentlich zu genügen, dass er eindeutig in die Zeit des Holsteinkomplexes zwischen Elster- und Saalevereisung eingeordnet werden kann. Das hätte auch bei St. Vorrang haben müssen. Seine Ansichten über Perspektiven der überregionalen Korrelation mittelpleistozäner Interglaziale stützen sich allein auf die Literatur. Das zeigt schon sein Hinweis, es gäbe keine »terrestrische Superposition dieser Ablagerungen« und deshalb würde die »Interpretation des Klimazeitraumes zwischen Elster und Eem« »für das mitteleuropäische Bearbeitungsgebiet« »unvermindert kontrovers diskutiert«. Wir haben erfahren müssen, dass jedenfalls nicht das Fehlen von Superpositionen – denn was liegt z. B. mit den Sequenzen von Schönungen, Bilzingsleben, Bad Kösen-Lengefeld und Neumark-Süd bzw. -Nord vor ? – sondern eher »Stratigraphieschulen«, die sich einseitig festgelegt haben, diese Diskussion bestimmen. Aus den radiometrischen Datierungen für Bilzingsleben OIS-Zugehörigkeit abzuleiten, ist unzulässig, da die Datierungen zu ungenau sind oder jenseits der Aussagegrenzen der Methoden liegen. Ob Störungen der Messmöglichkeiten (Mallik et al. 2000) mit einer fluviatilen Überprägung der Travertine (der Folgen I, II und IV) zusammenhängen, ist fraglich und kann derzeit nur vermutet werden, käme aber der Idee von St. gelegen. Sekundärer Einfluss von Wässern verschiedener Herkunft ist Tatsache, aber der Hinweis, dass es »fluviatile Wässer« gewesen seien, ist voreilig. Hier kommt sicher der undurchlässigen Keuperunterlage in Bezug auf die Terrassenbasis und der ebenfalls schwer durchlässigen tonig-schluffigen Auflagerungsfläche der Travertinfolge eine gewisse Bedeutung zu und der darauf zurückgehenden Stauwirkung von Sickerwässern. Schon 1983 (Brunnacker et al. 1983) wurde die sog. Datenverwerfung im Travertin von Bilzingsleben festgestellt, die durch Sickerwässer hervorgerufen wurde, weil sie U 234 aus den oberen Travertinhorizonten auswaschen und im Stauhohizont, also im Fundschichtbereich an der Basis des Travertins wieder anreichern. Auch die ESR-Daten für Bilzingsleben sind zu vernachlässigen, da zu hohe Dosismessungen im Sediment die Daten verfälschen (T. Schüler). Bilzingsleben ist eigentlich ein Beispiel dafür, wie wenig wir uns auf diese sog. absoluten Datierungsverfahren überhaupt verlassen können. Deshalb sind unsere relativ-stratigra-

phischen Untersuchungen von größerer Bedeutung. Wie richtig sie in diesem Falle waren zeigt, dass es gelungen ist, die falsche Zuordnung von Terrasse und Travertin (Frühsaale und Eem) durch Unger (1963) zu berichtigen.

Im Nachfolgenden beschäftigt sich St. mit »Biomarkern und Palynologie« für den Bilzingslebener Fundhorizont. Gleich zu Beginn gibt es einen Lapsus: Nicht mit dem Schmelzband-Differenzierungsquotienten der Schermaus *Arvicola cantianus* kann der entsprechende Travertin mit Fundhorizont einem frühen Abschnitt des Toringiums zugewiesen werden (Heinrich 1991), sondern die Einstufung der Bilzingsleben-Folge II in den Holsteinkomplex, also die gesicherte relativ-stratigraphische Zuweisung durch den Geologen, war der Anlass, einen verlässlichen Quotienten für diese Zeit zu bestimmen! Zur weiteren biostratigraphischen Einordnung des Fundhorizontes und den ihn einbettenden Travertin genügen die einschlägigen Indizien, wie z. B. Vorkommen von *Trogontherium cuvieri* in seiner phylogenetischen Spätform, von *Macaca florentina*, von Formen der Nashörner, die phylogenetisch älter sind als jene von Ehringsdorf. So hat die Anführung der Gesamtfauna eher Sinn für die paläoökologischen Verhältnisse. Bei »Mollusken« hält uns St. gegenüber unserer Meinung, dass das Auftreten von *Theodoxus serratiliniformis* kennzeichnend für die Holsteinzeit sei, ein Zitat von Toepfer (1980) entgegen. Doch dieses bezieht sich nicht auf S. 24, sondern S. 25 und auf eine Auffassung von Wiegers (»eemzeitlich«), der diese später wieder revidiert hat. Bei der kurz aufgeführten Travertinflora (nach Mai 1983) ist »*Potentilla fruticorum*« (S. 32) falsch geschrieben. Es folgen Klimahinweise nach Mai (1983) und Pollenanalysen nach Erd (1997). Dazu nur soviel, dass die Angaben von Litt (1989) über die Pollenführung im Seekalk von Bilzingsleben nur bedingt zu berücksichtigen sind, da er damals nicht über Methodik und Erfahrung von Erd (1994; 1997) verfügt hat, um aussagefähige Pollenspektren aus dem Seekalk zu filtern. Deshalb ist den Pollenanalysen von Erd ein höherer Aussagegrad zuzusprechen.

Zur Situation in Schöningen (S. 33). Vorweggenommen sei, dass die Warmzeit Bilzingsleben II nicht identisch ist mit der Warmzeit Schöningen II (=Reinsdorf-Warmzeit n. Thieme), obwohl sich die Parallelität der beiden Abfolgen Bilzingsleben I bis III und Schöningen I bis III für den Holsteinkomplex anbietet. Die Pferde von Schöningen II sind nach den Untersuchungen von Musil (2002) phylogenetisch jünger als jene von Bilzingsleben II, so dass wir in dem Bereich von Bilzingsleben II mit mindestens zwei Warmzeit-Optima rechnen müssen. Vielleicht entspricht aber auch Bilzingsleben III Schöningen II, und die Lücke in der Bilzingsleben-Folge tritt zu Beginn des Saalekomplexes auf. Aber so lange die Schöningen-Sequenz nicht vollständig untersucht ist, ist eine abschließende Bewertung unmöglich. So können wir die Darstellung unserer Arbeiten im Tagebau Schöningen durch St. übergehen. Doch fällt gleich zu Beginn wieder auf, dass hier kein Geologe schreibt: Es handelt sich nicht um »triassische Absenkungsfolgen«, sondern um sekundäre Randsenken (Trusheim 1957), die vor allem im Tertiär entstanden und syngenetisch mit tertiären Sedimentfolgen gefüllt wurden. Seine weiteren Sätzen im Konjunktiv sollen suggerieren, dass die stratigraphische Untergliederung der sechs Klima-/Sedimentzyklen von Schöningen falsch sei. St.s Behauptung ist unrichtig, dass Folge I (ob Holstein s. str. oder nicht) »nur als Residuat im SW-Teil des Tagebaues erhalten« ist, »weshalb der Zusammenhang zu den Folgen II–III nicht in Superposition belegt werden kann«. Die Folge ist vollständig erhalten und alle drei Folgen befinden

sich in stratigraphischer Superposition. St.s Hinweis auf eine weitere »Verzahnung«, in diesem Falle von basalen Sedimenten der Folge II (Reinsdorf) mit der Elstergrundmoräne, weil sie auf dieser bzw. auf elsterzeitlichem Glazifluviatil liegen, zeigt, dass er die geologischen Verhältnisse nicht kennt und hier (wie in Bilzingsleben) die Gliederung in mehrere Kaltzeit-Warmzeitfolgen anzweifelt. Selbstverständlich liegen auch die übrigen Folgen außerhalb der jeweiligen seitlichen Überlagerung mit einer älteren Beckenfolge auf den älteren, in diesem Falle elsterzeitlichen Sedimenten. Das können auch tertiäre Sedimente sein. Da fragen wir auch nicht nach der »Verzahnung« der basalen Sedimente der Folge mit den diskordant unterlagernden Schichten. Dasselbe gilt für seinen Hinweis, wie sehr von Interesse die »Verzahnung der Folge III« mit überlagernder Grundmoräne der Saalevereisung sei. Wenn »sowohl der seitliche Versatz der Interglazialablagerungen als auch die spärliche Dokumentation« »eine Beurteilung erschweren«, so muss St. sich einer solchen enthalten und abwarten, bis die »spärliche« Dokumentation durch abschließende Publikationen ersetzt wird. Mit dem seitlichen Versatz muss er sich abfinden. Der existiert und ist von großer Bedeutung für die Untergliederung des Mittel- und Jungquartärs! Woher weiß St., dass »eine schematisierte Darstellung, in der die Folgen II–IV (I, V und VI hat St. unterschlagen) scheinbar in Superposition vorliegen«, »jedenfalls nicht der Geländesituation« entspricht, »auch wenn die Alterseinstufung der Fundstellen 12, 13–I und 13–II unter der Saalegrundmoräne nicht in Frage steht«? St. kennt die Geländesituation nicht, hat dort nicht vor Ort gearbeitet und Profile aufgenommen. Die Darstellung der Ergebnisse jahrelanger Arbeit unserer Arbeitsgruppe im Tagebau Schöningen durch St. ist eine Anmaßung!

Wir können auch die Angaben von St. über die »Vorläufigen Ergebnisse zur Palynologie von Schöningen« nicht übergehen (S. 33–35). Der erste Fehler: der »Pollentyp Holstein« wurde bisher nicht im Baufeld Süd (Schöningen), sondern vorläufig im Baufeld Nord (Esbeck) nachgewiesen. Die pollenanalytische Bewertung des Interglazials in der Folge Schöningen I steht noch aus. Auf der übernommenen Abbildung 24 (S. 36) fehlt auch der Hinweis »Baufeld Süd«. Nach dem Holstein s. str. (Esbeck), vielleicht Schöningen I, sollen (interpretiert nach Urban 1995) »7 interstadiale Klimaphasen« bis zum Einsetzen der Saalevereisung stattfinden (S. 34). Dabei wurde von St. die Schöningen-Warmzeit unterschlagen, doch die Definition befriedigt auch aus anderen Gründen nicht. Denn es liegen mindestens drei komplette Kaltzeit-Warmzeitzyklen vor (bewiesen in Superposition durch seitliche Überlagerung der Sedimentzyklen), die jeweils mit spätglazialen Kessanden und Kiesen beginnen, in die warmzeitliche Beckenfolge überleiten, der frühglaziale Sande, Schluffe und Fließerden mit ein bis zwei Interstadialen folgen und mit hochglazialen Lößderivaten und Froststrukturhorizonten enden. Im Tagebau Esbeck wurde das Holstein s. str. mit zwei nachfolgenden Interstadialen nachgewiesen (B. Urban). Die Pollenanalysen von Schöningen I sind noch nicht veröffentlicht. Folge II enthält das Reinsdorf-Interglazial mit ausgeprägtem klimatischem Optimum, thermophilen Eichenmischwäldern, *Helicigona banatica*-Fauna, *Elephas antiquus*-Fauna usw. Ihm folgen vier durch kühle Phasen getrennte Klimaschwankungen, von denen mindestens das letzte ein frühglaziales Interstadial darstellt. Die dritte Folge enthält die Schöningen-Dömnitzwarmzeit und endet ebenfalls mit zwei, diesmal frühsaalezeitlichen Interstadialen. So lautet die bisher bewiesene Sequenz (abgesehen von Schöningen IV bis VI), in der zwei vollständig entwickelte Warmzeiten, zwei hochglaziale Phasen und je zwei bis vier Klimaschwankungen

kungen, vorwiegend vom frühglazialen Interstadialtyp, nach der Folge I bzw. mehr oder weniger nach dem Holstein s. str. vorliegen. Und nicht: sieben Interstadiale! Eine Gleichsetzung vom Reinsdorf-Interglazial (Folge II) mit dem Holstein s. str. verbietet sich schon auf Grund der anderen stratigraphischen Position. Mit Hilfe von Pollenspektren solche Überlegungen anzustellen, erledigt sich.

Die Frage von St., ob Bilzingsleben II der Reinsdorfwarmzeit Schöningen II entspräche, erübrigt sich allein schon in der unterschiedlichen Flora der optimalen Klimaphasen: hier Buxo-Quercetum und Buxo-Syringetum (Mai 1983), dort *Aceri tatarici-Quercion* (Jechorek 1997; 2000; neue Untersuchungen A. Czaja). Nach D. H. Mai konnten diese unterschiedlichen, hier submediterranen, dort subkontinentalen Florentypen im geographisch und klimatisch gleichen Raum (die beiden Fundstellen sind 100 km voneinander entfernt) nicht gleichzeitig existieren. Dazu kommt der Hinweis von Musil (2002) hinsichtlich der Pferde, wonach die Reinsdorfwarmzeit jünger sein muss als Bilzingsleben II. Damit entfallen unsere frühere Annahme der Gleichzeitigkeit und ein weiterer Kommentar von St. Doch zu einigen Angaben: Das Optimum der Reinsdorfwarmzeit ist biostratigraphisch auf keinen Fall Holstein! (S. 36).

Kommen wir zur »Archäologischen Interpretation«. Sie beginnt mit der *site formation* (S. 37f.). Dazu ist zu sagen, dass wir kein neues »Konzept ... zur Bündelung der Forschungsfragen an komplexen archäologischen Befunden« und nicht die *site formation* als einen »der wenigen ausformulierten Versuche der Standardisierung methodischer Fragestellungen zu Befunden der jägerischen Archäologie« benötigen. Seit 40 Jahren sehen wir unsere pleistozän-archäologischen Forschungen als eine naturwissenschaftlich-kulturhistorische Komplexanalyse an, die genau jenen Vorstellungen von St. folgt, die er von Schiffer 1987 und Goldberg 1993 übernommen hat und die im wissenschaftlichen Forschungsbereich ablaufen. St. hat dies eingangs als »Vernetzung gleichberechtigter naturwissenschaftlicher und archäologischer Fragestellungen« gefordert. Dabei gehen wir mit unseren Untersuchungen und Ansichten noch über das mit Kunstbegriffen belastete Konzept (»Systemkontext, siedlungsdynamischer Kontext, kulturelle und natürliche Transformationen«) hinaus: Je nach der Befundsituation werden dann spezielle Methoden eingesetzt oder geändert.

»Anmerkungen zur Gesamtinterpretation des Fundplatzes« (S. 38–41). Entgegen St. schildern wir nochmals den Zustand des Fundhorizonts: Es liegt eine halbinselartige Uferplatte mit Untergrund aus Schlufflehm (Löß, Lößderivate, schuttreicherer Material) vor, die an ihrer nördlichen Uferböschung von einem Schwemmfächer begrenzt wird. Dieser wurde von einem Bach aus westlicher Richtung in das flache Seebecken eingetragen. Der Bach ist weitgehend mit dem Quellabfluss identisch. Zusätzlich waren Oberflächenwässer beteiligt, die aus westlicher Richtung vom Hochflächenbereich kamen. Die Ostseite der Uferplatte wurde vom Schilfrohrgürtel des Travertingewässers begrenzt. Der südwestliche, landwärtige Teil der Uferzone wurde von Bachrinnen durchzogen, die vom Schwemmfächer her in südsüdöstlicher Richtung verliefen. Schwemmfächer und Bachsande enthalten umgelagertes Fundmaterial, also an sekundärer Lagerstätte. Wir sehen es als weitgehend parautochthon an; es muss aber nicht durchgehend zeitgleich mit dem Aufenthalt des Menschen auf der benachbarten Uferzone sein. Das Fundmaterial im basalen sandigen Seekalk, der die alte Oberfläche der Uferterrasse sowie Schwemmfächer und Bachrinnen bedeckt, befindet sich zwar auch an sekundärer Lager-

stätte, also im umgelagerten Zustand, aber es ist in gewisser Weise allochthon, denn es wurde nach der Vernässung der Uferzone und während der Transgression des Travertingewässers, also nach dem Aufenthalt des Menschen, umgelagert. Das Material stammt in diesem Falle weitgehend von der Oberfläche, über die das Gewässer transgredierte. Seine Verbreitung entspricht auch der Verbreitung von Fundmaterial auf der alten Oberfläche. Als mehr oder weniger noch an primärer Stelle befindlich, also autochthon, sehen wir Kulturobjekte an, die direkt auf der alten Oberfläche liegen, oft in diese eingebunden (eingedrückt) sind und bzw. oder zu schwer für eine Umlagerung, in diesem Falle weitgehend durch Wellenschlag, waren. Aus ihnen gehen einige Fundvergesellschaftungen hervor, die diese primäre Fundsituation bezeugen. Es handelt sich zahlenmäßig um weniger als 20 % des Fundmaterials. Ein Abtragungsrückstand ist es nicht. Dafür fehlen alle geologischen Hinweise. Dieses Material ist nicht in die basalen sandigen Seekalke eingebettet, sondern wird von ihnen lediglich umhüllt, also bedeckt. Das in den basalen Travertineinsandhorizont eingebettete Kulturmaterial besteht aus überwiegend kleinen und/oder schwimmfähigen Objekten. Große Objekte (bis 8 kg schwere Geröllgeräte, bis 3,5 m lange Stoßzähne) im Schwemmfächer betrachten wir in ihrer Lage auch als annähernd primär. Ihre Lage wurde höchstens durch Unterspülung verändert, aber nicht horizontal linear. Das Kulturmaterial ist aus geologischen Gründen für die Uferzone ortsfremd und als künstlich eingetragen zu betrachten. Das gesamte Fundmaterial als allochthon in einem fluviatil (z. B. Wipper) aufgeschwemmten Horizont anzusehen, würde auf Ignorierung aller bisherigen Beobachtungen und der festgestellten geologischen Verhältnisse verweisen. Außerdem zeigen die feinkörnigen Sedimente (travertinschluffiger Travertineinsand in Bezug auf den basalen Seekalk, schluffig-feinsandiger Travertinmittelsand für den Schwemmfächer und die Bachrinnen), dass das in seiner Körnung sehr unterschiedliche Material (bis hin zu 80 kg schweren Blöcken oder 30 kg schweren Knochen, bis 100 kg schwere Stoßzähne) unmöglich als homogener Flächeneintrag durch ein Fließgewässer angesehen werden kann. Wichtig ist auch, dass das gesamte Fundmaterial auf eine in sich geschlossene Fläche beschränkt bleibt. Es gibt keine grobklastischen Einlagerungen, die nur aus natürlichen Objekten bestehen, innerhalb oder außerhalb dieser Fläche. Da das faunistische Kulturmaterial nur schwach verwittert ist, deshalb nicht lange Zeit auf der Oberfläche gelegen hat, kann der Geologe von einer Aufenthaltsdauer von mindestens einigen Jahren, vielleicht einem Jahrzehnt, ausgehen.

Diese Beschreibung der Verhältnisse nach Mania hätte St. zunächst bringen müssen – in der Weise, wie er es bei den geologischen Aspekten unserer Fundstelle auch versucht hat. So sind seine »Sedimentation (Bewertung Mania)« und sein »Kommentar« dazu ohne diese Beschreibung hinlänglich subjektiv und entstellend, nicht kritisch (S. 38f.). Ferner ist die »Bewertung« lückenhaft, so dass dadurch ein Zerrbild dessen entsteht, was wirklich gesagt worden ist. Im »Kommentar« werden dann von St. als »Argumente«, d. h. als Beweise zur »Relativierung des Szenarios von Mania« Annahmen als reale geologische Bedingungen gehandelt, wie die denudative »Aufarbeitung der Liegendterrasse«, vor allem der angeblich auch auf dieser einst vorhandenen »Warmzeitschotter zwischen 27–32 m Auenabstand«, wie auch der ebenfalls nur in der Vorstellung von St. existierende »syngenetische Einbruch des flachlimnischen Systems innerhalb des Wippertales«, wie eine »parautochthone Beckenfazies« und »ein zyklisches Eindringen des Flusssystem«. Seine »Gegenhypothese«, den sog. warmklimatischen Beckenschluff, der

die begangene Oberfläche bildete, als »stets flachlimnisches Milieu«, also sumpfiges, für einen Aufenthalt widersinniges Milieu »anzusehen«, kann nicht bewiesen werden, am wenigsten dadurch, dass St. »bei der Ausgrabung entsprechender Planquadrate (1997)« keine »Abgrenzung des Löß-Plateaus als spornartige Halbinsel mit einer unterspülten Uferböschung« habe »feststellen können«. Wir haben dann sehr wohl die zwar nicht »unterspülte«, aber abgeböschte Uferlinie in der Abgrenzung der Uferzone zum Schwemmfächer auch unweit dieser Planquadrate nachweisen können. Im Übrigen war bis zu dieser Zeit die Uferterrasse weitgehend ausgegraben, also bis auf den gepflasterten Platz, den wir überbaut haben, als »spornartige Halbinsel« sowieso nicht mehr zu sehen. Weiter folgt eine sehr entstellende Interpretation unserer Ansichten (S. 39), wie man im Vergleich mit unserer oben eingangs geschilderten Darstellung der Fundhorizont-Verhältnisse entnehmen kann. Bewusst werden dabei einander widersprechende Argumentationen so zusammengefasst, dass unsere Interpretation des Befundes unsinnig wird: »autochthoner Niederschlag zuzüglich vieler aus dem Schwemmfächer umgelagerter Objekte?« »Trotz Flutung der Uferterrasse eine Fortsetzung der Siedlungsaktivitäten (im schlammig-flachlimnischen Milieu)?« Wieso »Funktionswandel vom Siedlungsplatz zur Wegwerfzone?« Wonach »große Knochenobjekte« nicht mehr um die Grundrisse der Wohnbauten verteilt sein dürfen, sondern »innerhalb der Strukturen« vorkommen müssten. Wir sprechen nicht davon, dass nach Aufgabe des Platzes weitere »Jagdreste« hinzugekommen seien. Bei der Beurteilung der Fundstücke sei eine »inkonsequente Trennung von Besiedlungsphase und Versiegelung durch den Seekalk« festzustellen. Wahrscheinlich meint St. das Gegenteil, denn als Beispiel wird ein großes verkohltes Holzstück, das im »Seekalk« lag, genannt. Erstens muss man sich bei einer überprägten Freilandsiedlung, wie sie Bilzingsleben darstellt, damit abfinden, dass in vielen Fällen eine eindeutige Trennung nicht möglich ist und zweitens gibt es Hinweise, dass gewisse Objekte bei der »Flutung« nicht weit vom ursprünglichen Platz verlagert worden sind, wie das genannte Beispiel zeigt: Dicht darunter erschienen auf der alten Oberfläche weitere angekohlte, versinterte Holzreste und brandrissige Steine, die offensichtlich nicht verlagert waren: Sie verweisen auf eine Feuerstelle.

Der in seiner Tendenz aufgezeigte Kommentar setzt sich in »Zur zeitlichen Tiefe der Tierverwertung und Siedlungsdynamik (Bewertung Mania)« fort. So ist die Angabe von 25 Jahren Aufenthaltsdauer nicht in unserem Sinn. Das Hochrechnen von Individuen und Gewicht der an einer Fundstelle nachgewiesenen Tiere kann bekanntermaßen nur einen oberflächlichen Eindruck vermitteln. Wir haben nicht das Gewicht der »verwertbaren Fleischmenge« (S. 39) in dem Diagramm, auf das sich St. bezieht, ermittelt, sondern das Gesamtkörpergewicht der Tiere. Wie oberflächlich solche Ermittlungen sind, geht schon aus der anatomischen Untersuchung der Knochenreste hervor, die erkennen lässt, dass nicht immer der gesamte Tierkörper nachgewiesen werden kann. Zudem wird von uns vorausgesetzt, dass nur 50 % des Körpergewichts verwertbar sind. Eine andere Frage ist, wieviel von den Großsäugern überhaupt verwertet werden konnte, bevor das Fleisch verdarb. Auch wenn wir die faunistischen Reste von paläolithischen Fundstellen so exakt und detailliert, wie nur möglich, untersuchen, werden wir aus den Ergebnissen keine realen Verhältnisse erhalten können.

»Mit dem Hinweis auf die verwürgte Oberfläche unterlässt Mania jeden Versuch, eine Stratifizierung innerhalb der Permanentbesiedlung zu ermitteln«. Abgesehen da-

von, das »verwürgt« falsch ist – vielleicht ist die atektonische postsedimentäre Zerstückelung des Schichtpaktes gemeint –, ist die Aussage nicht richtig. Es gibt den Fundhorizont auf der alten Oberfläche, darüber den 10 bis 20 cm mächtigen Travertinfeinsand mit umgelagertem, vorwiegend kleinstückigem Fundmaterial, aber sonst keine Stratifizierung auf der Uferzone. Im bis 0,8 m mächtigen Travertinsand des Schwemmfächers gibt es keine deutliche Schichtung, da durch Wechsel der Stromrinnen auch eine mehrfache Umlagerung und zahlreiche Überschneidungen der Sedimentkörper zustande kamen. In Bezug auf Zusammenpassungen von Fundobjekten im Sinne der »intra-site«-Dynamik ist zu sagen, dass vorläufige spontane Untersuchungen von Artefakten, z. B. von auffallenden Gesteinsvarietäten, Zusammensetzungen erlauben und so derartige räumliche Beziehungen erkennen lassen. Das ist auch bei Knochen, z. B. Knochenartefakten und bei Geweihmaterial, der Fall. Erinnern wir außerdem an die Verbreitung der Fundgruppen der menschlichen Schädelreste, ihre Beziehungen zum gepflasterten Platz und ihre Zusammenpassungen an Nähten und Bruchflächen! Das sind keine »pauschalen Urteile« zu diesem Problem, sondern deutliche Hinweise auf derartige Beziehungen. Im Falle der menschlichen Schädelreste lassen sie sich als künstlich verursachtes Resultat erkennen. Ob das bei den anderen Materialien auch zu solchen Ergebnissen führt, ist noch nicht entschieden. Zusammenpassungen können ja auch den Umlagerungsprozess erkennen lassen, der in den entsprechenden Horizonten von Bilzingsleben ja auch eine gewisse Rolle spielt. Das kleinstückige, oft nur einige Millimeter große Artefaktmaterial aus Silex zusammensetzen zu wollen – dafür müsste sich erst ein Enthusiast finden lassen! S. 40 folgt der »Kommentar« von St. dazu: Hier wird bereits von »bonebed« gesprochen, also von einer natürlichen Anreicherung von Knochenmaterial. Woher weiß St., dass die Individuenanzahl der Säuger-Fauna von Bilzingsleben »jenseits eines einmaligen Jagdlagers« liegt? Da wir doch bis heute noch ausgesprochen wenig über die Verhaltensweisen des Menschen dieser Zeit wissen, über Jagd, Verwertung oder Gruppengröße? Wieso müssen bei einer längere Zeit genutzten Siedlung, wie wir sie in Bilzingsleben voraussetzen, ältere Siedlungsphasen unter der Oberfläche einer letzten Begehung als aufgewachsene Straten vorliegen? Das hängt doch davon ab, ob in relativ kurzer Zeit (wir erinnern: für mehrere Jahre) überhaupt Sedimentation an dieser Stelle stattfand (wir können sie nicht nachweisen) und was bei dem allmählichen Vernässungs- und Überflutungsprozess an Sedimenten – ähnlich die kleinformatigen und schwimmfähigen Objekte – aufgearbeitet wurde. Nach St.s Meinung wird der basale feinsandige Seekalkhorizont, der bei diesem Prozess entstand und das erwähnte umgelagerte Material enthält, »durch travertin- und quarzhaltige Sande repräsentiert«, »die als Folge der Überflutung mit Sedimenten aus dem Schwemmfächer angesehen werden«. Eine »Überflutung« in diesem Sinne können wir bis auf gelegentliche Bachzuflüsse aus westlicher Richtung, z. B. an der Südwestseite der Uferzone, ausschließen. Der »Überflutungsprozess« war ein allmählicher Vorgang, kein katastrophaler, der das feinkörnige, travertinsandige Material von der Uferkante her aufgebracht hat. Das kleinstückige Fundmaterial ist nicht durch »Aufsteigen der Objekte«, sondern durch Wasserbewegung in das Sediment gelangt und mit diesem wiederholt auch bewegt worden. Wichtig ist uns der Hinweis, dass es im Gegensatz zu den Bachzuflüssen bei dem eingelagerten Fundmaterial, so bei länglichen Objekten, vorwiegend Knochensplittern, auf der Uferterrasse keine bevorzugte Einregelungsrichtung gibt. »An anderen Stellen ist direkt auf der Fundober-

fläche der flachlimnische Charophytenkalk aufgewachsen, der ein schlammiges bis flachlimnisches Milieu anzeigt«. Doch dieser liegt mit seiner basalen sandigen Schicht diskordant über der Oberfläche. Zwischen dieser und der Auflagerung des Seekalkes besteht ein längerer Hiatus. Hier beobachten wir, wie für St. der Nachweis »schlammiger« und »flachlimnischer« Verhältnisse wichtig ist, da sie zwar keine Begehung, aber eine Besiedlung ausschließen. Da unsere geologischen, vor allem sedimentologischen Untersuchungen noch nicht endgültig ausgewertet sind sowie eine umfassende taphonomische Untersuchung des Gesamtbefundes erst jetzt, nach Abschluss der Grabungen, von uns durchgeführt werden kann, lässt sich auch noch nichts Endgültiges über den Gesamtbefund aussagen. Das weiß auch St., hat sich aber in seiner Argumentation nicht immer danach gerichtet.

Zur »Interpretation der Siedlungsstrukturen« (S. 40): Unser Modell geht nicht von einer Dauer »über Jahrzehnte« aus. Die Strukturen gehen nur noch auf einen Teil der Funde zurück, nämlich jene, die wir noch als mehr oder weniger primär ansehen müssen (s. o.). Endgültige Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Wir stehen zu unserem Modell, solange unsere eigenen noch laufenden Untersuchungen keine anderen Hinweise liefern. St. hat sich schlecht informiert, wenn er »aufgrund der Faunenrepräsentanz massiv widersprechen« muss. So verweist er »im Bereich der beiden nördlichen ‚Behausungsgrundrisse‘« allein auf Reste von 256 Individuen hin. Der Bereich, den St. meint, umfasst etwa 65 m<sup>2</sup>, allerdings wurden 175 m<sup>2</sup> untersucht. Dabei handelt es sich jedoch um weit weniger als die angegebenen Individuenmengen. Diese, insgesamt 256 Individuen (später auf 257 ergänzt), wurden nämlich aus Stichproben von drei Flächen des Fundplatzes von insgesamt 355 m<sup>2</sup> ermittelt! So kann St. allein nicht aus diesem Grund unsere Strukturen als »Szenario insgesamt ablehnen«. Auch nicht mit der Auffassung, dass »siedlungsrelevante Strukturen« – die diffus erhaltenen ringförmigen Strukturen aus großen Objekten – nicht »am Ort liegen bleiben« können, »während andere, über Jahre akkumulierte Knochen und Artefakte einen durch Anstieg des Wasserspiegels leicht verlagerten Schleier über die letzte Besiedlungsaufnahme legen«. Auch können wir der Meinung von St. nicht folgen, dass unser Befund (»Modell«) deshalb nicht richtig ist, da er voraussetzt, dass ein solcher, da unbekannt, fossil wie rezent, nicht existiert haben kann.

Die »lithischen Objekte im Fundhorizont« (S. 41–48) nähern uns nun dem besonderen Anliegen der Arbeit, der Gebrauchsspurenanalyse an Feuersteinartefakten. Bereits zur Rohstoffbeschreibung: die im Fundstellenbereich anzutreffenden Artefaktrohstoffe Muschelkalk, Travertin, selten auch Triashornstein und Kieselschiefer, sind keine »lokalen Umlagerungsprodukte der Wipperschotter«. Sie müssten auch bei dieser Umlagerung eine Auslese nach Häufigkeiten und Form erfahren haben. Sie treten in der Form, wie sie als Schlagsteine, Chopper, Ambosse usw. Verwendung fanden oder als Naturstücke und Spaltstücke im Fundhorizont liegen, im Vergleich mit den Schottern nicht in Wipperablagerungen auf. Sie stammen also aus der weiteren Umgebung und haben in der Regel eine andere Herkunft als ein Wipperkies. Die Travertingerölle und -brocken bis hin zu 80 kg schweren, als Arbeitsunterlagen gebrauchten Blöcken stammen aus der Nähe, vom älteren Travertin der Folge I. Dass diese verwitterten Travertine im Fundhorizont und auf der Uferplatte liegen, bevor an eine Bildung fester Banktravertine der Folge II zu denken war – denn die liegen ja ein ganzes Stück höher im Profil – ist für uns auch ein



Beweis für die Existenz dieses älteren Travertins. Sollte St. mit seiner Idee recht haben, dass also im Fundstellenbereich auf den kaltzeitlichen Schottern (27 m-Terrasse) erst warmzeitliche Theodoxus-Kiese flächig genau abgetragen werden mussten, dann unter warmzeitlichen Verhältnissen der »Beckenschluff« entstand, auf diesem dann aber nicht nur zahlreiche, bis 10 kg schwere Gerölle und Artefakte aus Quarzit, Kristallin, Porphyr, Muschelkalk und Travertin, ferner Blöcke aus Muschelkalk bis 30 kg und solche aus Travertin bis 80 kg zu liegen kamen, dann muss man zwangsweise auch aus dieser Vorstellung ableiten, dass es einen älteren Travertin gegeben haben muss, denn die Travertinplatte war noch nicht entstanden. Denn woher kommen diese zahlreichen Travertingerölle und -blöcke, viele im bearbeiteten Zustand, her? Das Ganze könnte ein Abtragungsrückstand sein. Was hat aber dann für ein Sediment auf dem »warmzeitlichen Beckenschluff« gelegen, das derartige grobe Klastika enthielt und wie mächtig war es? Denn fluviatil eingetragen sein können diese Brocken nicht, auch nicht, wenn St. den »syngenetischen und zyklischen Einbruch« der Wipper fordert. »Objekte ohne klare Artefaktmerkmale sind demnach primär als natürlich eingetragen anzusehen«. St. hat nur z. T. Recht, nämlich bei solchen Objekten in Grobsand- bis (schon seltener) Mittelkiesfraktion. Weber (1986) hat nicht an »Feuersteinen«, sondern an eindeutigen Feuersteinartefakten seine Analyse durchgeführt! Schon aus diesem Grund braucht hier »die problematische Abgrenzung zwischen Naturbruch und Artefakten« für Bilzingsleben nicht diskutiert zu werden. Außerdem wurden von uns für Bilzingsleben keine »Statistiken zur Häufigkeitsverteilung kleinformatiger Gesteine«, sondern ausschließlich von Artefakten, durchgeführt! (S. 41).

»Rohmaterial Flint« (S. 41–46): Bei der Analyse der Feuersteinartefakte ist zu berücksichtigen, dass die überwiegend kleinen Stücke (z. B. viele tausend Abschläge <10–15 mm) zu mehr als 90 % umgelagert sind, also in ihrer Zusammensetzung nach Grundformen und Typen nur statistische Mittelwerte ergeben. Die Besprechung der einzelnen vorliegenden Arbeiten über das Artefaktinventar aus Feuerstein wollen wir übergehen. Sie gehen auf verschiedene Bearbeiter und deren verschiedene Ansprachen des Materials zurück, z. B. der hohe Anteil der Abschläge ohne Schlagflächenreste von 56 % (bei Weber 1986), den wir an anderen Stichproben nicht nachweisen konnten. Hier liegt sehr schnell St.s Urteil nahe, es handele sich um Naturprodukte und glazigenes Material. Die Bearbeitung von Feuersteinmaterial mit dem Schlagstein (»direkter Schlag mit einem harten Schlagstein«; S. 43) schließt Präparation von Schlagflächen und absichtliche Beeinflussung des Spaltvorganges nicht aus! Beides kann an den Kernen und kernartigen Stücken von Bilzingsleben zur Genüge beobachtet werden. Also lehnen wir für das Bilzingslebener Material die »opportunistische Schlagtechnik« (nach St.) ab (da auch deren Definition nicht exakt ist). Es ist nicht zu erkennen, ob der Nachweis dieser Technik und damit verbundener Schlagwinkel, weiterhilft, eine »Levalloiskomponente« deutlich zu bestimmen und statistisch zu erfassen und ob allein der Schlagwinkel dafür bestimmend ist. Allein wichtig ist, ob überhaupt diese Technik bekannt war und angewandt wurde. Nun muss gerade das Bilzingslebener Material anders als herkömmliches größerformatiges Material betrachtet werden, da die kleinen Ausmaße der Stücke Bearbeitungstechniken erfordern, die mit jenen an handlichen, großen Objekten nicht vergleichbar sind. Z. B. war eine »Verwendung von Geweihhämmern«, die St. als teilweise angewandte Technik für möglich hält, bei der Kleinheit der zu bearbeitenden Stücke

nicht möglich. Die Ansicht von St., dass Schlagaugen nur bei »unerfahrenen Steinschlägern oder bei Schotterbruch« auftreten würden, teilen wird nicht (S. 43), auch nicht jene, wonach sie nur dann auftreten, wenn ein Schlagstein » mit großer Masse und relativ geringer Geschwindigkeit auftrifft«. In der Praxis würden angeblich Schlagaugen nur selten auftreten und wenn, dann nur mit großen Schlagsteinen. Diese waren nun für das Bilzingslebener kleinformatige Material gar nicht einsatzfähig. Große Schlagsteine im Inventar wurden zur Bearbeitung anderer Materialien verwendet. Für die Feuersteinbearbeitung dienten kleine und homogen strukturierte Gerölle aus Gangquarz mit den zugehörigen Narben und Narbenfeldern (die aber bei St. nicht erwähnt und offenbar auch nicht anerkannt werden). Es ist auch undeutlich formuliert, die Bilzingslebener Schlagaugen auf den Silices hätten Durchmesser bis zu 4 mm. Über 90% haben nur 1 mm Durchmesser oder sogar weniger. Oft treten sie in Gruppen an den Kanten der präparierten Schlagflächen von Kernartigen oder den Kanten mit Steilretuschen auf. Als punktförmige Narben erscheinen sie auf den exponierten Enden oder in Gruppen seitlich dazu auf den Schlagsteinen aus kleinen homogenen Quarzgeröllen. Experimente müssten am gleichartigen Material, an kleinen Kernen oder Geräten aus relativ trockenem Feuerstein durchgeführt werden und nicht an ausgewähltem, großstückigem bergfrischen Feuerstein. So überzeugt uns St. mit seinen Hinweisen auf keine Weise. Wenn er am Ende schreibt, dass nach seiner Einschätzung »ein großer Teil dieser auffallend großen Schlagaugen auf natürliche Frakturierung durch Schotterumlagerung hindeutet und nicht auf menschliche Bearbeitung«, sehen wir darin auch eine gewisse Einschätzung unseres Beurteilungsvermögens von Artefaktkriterien sowie in subjektiver Art der geologischen Verhältnisse nach unserer Interpretation. Große Schlagaugen kommen gar nicht vor. Falsch ist auch die Meinung St.s, die sog. kernartigen Stücke (angeblich ohne »nachvollziehbare Schlagflächen«, ihnen fehlen »angelegte Schlagflächen und primäre Schlagmerkmale«) seien den »Moränenschottern« zuzuordnen (S. 44). Sie zeigt uns wiederum sein Anspruchsvermögen von Artefaktkriterien. Im Gegensatz zu St. deutet sich an den Gerätetypen bereits eine Standardisierung an. Sie ist z. B. deutlich bei den verschiedenen Spizentypen ausgeprägt. Zur »Handhabbarkeit« der kleinen Artefakte: St. meint, ein Minimum dafür läge bei Längen von 20–30 mm. Wahrscheinlich müssen wir aber bei diesen Festlegungen nach der Funktion differenzieren. So wäre das eine Mindestlänge für Geräte mit Schneidfunktion (vgl. Mania 1994). Anders ist es bei Geräten mit abspannender Funktion: diese sind meist kleiner und haben oft 10–15 mm Durchmesser. Nochmals zur »Artefaktwahrscheinlichkeit« (S. 46): Mit Sicherheit gibt es im Silex-Inventar von Bilzingsleben einzelne Naturstücke, die uns beim Sortieren unterlaufen sind, Stücke auch in dem Sinne, dass sie artefaktähnliche Merkmale zeigen und von den einzelnen Bearbeitern nicht als Naturstücke erkannt werden. Doch liegt die Zahl wesentlich niedriger, als St. annimmt, etwa bei <1%. Die Unterschiede in der Typenansprache durch die einzelnen Bearbeiter (S. 45) gehen nicht auf ihre Unsicherheiten bei der Artefaktansprache in der sog. »Grauzone« der Erkennbarkeit zurück, denn es handelt sich ja um erfahrene Paläolithforscher. Die Gründe liegen, wie bei St. auch angegeben, eher bei der unterschiedlichen Typenansprache, bei den verschiedenen zusammengesetzten Stichproben und bei der typologischen Erfassbarkeit des Materials.

»Rohmaterial Muschelkalk« (S. 46f.): Der Hinweis von St. stimmt nicht, dass die Anteile des Rohmaterials (ohne Feuerstein) im Fundhorizont den Anteilen der gleichen

Gesteine in der angeblichen »Blocksohle« an der Basis der Oberen Mittelterrasse entsprechen. In dieser fehlt z. B. grundsätzlich Travertin, und Muschelkalk ist je nach Position unterschiedlich beteiligt und deshalb nicht so häufig wie im Fundhorizont, da er als Anteil in der Geröllsohle aus den aufgearbeiteten elsterzeitlichen glazigenen Sedimenten stammt! Kristalline Gesteine sind in der Geröllsohle wieder häufiger als im Fundhorizont, in dem sie selten auftreten und im Diagramm (S. 46) noch nicht einmal angeführt sind. Die Bezeichnung »plattiger Muschelkalkbruch« (S. 47) differenziert nicht: es lassen sich deutlich flache Spaltprodukte von Trümmern bzw. Splittern unterscheiden. Die Diagnose, dass die großen, bis >30 kg schweren Muschelkalkblöcke oder -platten als Ambosse, also Arbeitsunterlagen dienten und Arbeitsplätze anzeigen, ist richtig. Bei St. sind es aber nur »Steine«. Alle diese Objekte, die nicht häufig sind, zeigen auch die entsprechenden Arbeitsspuren. Dasselbe gilt für größere Schlagsteine oder Chopper aus Muschelkalkgeröllen, -brocken und Spaltstücken (und auch anderen zähen Gesteinen). Doch solche Geräte werden bei St. gar nicht erwähnt, ihre Artefaktnatur ist eindeutig! Bei »flasrigem Muschelkalk« lässt St. durchblicken, dass er gern die Herkunft von Muschelkalkstücken im Fundhorizont auf den Unteren Muschelkalk zurückführen möchte, um somit den fluvialen Wippereinfluß zu beweisen. Unterer Muschelkalk steigt erst im nördlich der Fundstelle gelegenen Wipperdurchbruch in der Hainleite zu Tage. Von hier in den Wipperschotter gelangte Gerölle aus dem Unteren Muschelkalk entsprechen jedoch maximal der Mittelsfraktion, größere Stücke im Schotter sind selten. Ein großer Teil der Muschelkalkstücke des Fundhorizonts stammt aus der weiteren Umgebung, wo der Obere Muschelkalk die Oberfläche erreicht, z. B. einige 100 m westlich der Steinrinne. Sind es große Stücke, die dem Unteren Muschelkalk zugeordnet werden können, handelt es sich meist um Geschiebe aus der Elstergrundmoräne. Von dort (nicht aus »Moränenschottern«, die gibt es hier nicht) stammen auch die übrigen großen Gerölle aus anderen Gesteinen. Wir halten auf Grund der besonderen Verhältnisse des Fundhorizonts an der Meinung fest, dass aus geologischen Gründen das grobe Geröllmaterial ortsfremd ist und größtenteils künstlich in den Fundstellenbereich gelangt ist, nicht durch Wildbäche oder Hochfluteinbrüche der Wipper (»syngenetische Hochwasserepisoden«). Was müssten das für katastrophale Fluten gewesen sein, die Blöcke von mehr als 30 kg Gewicht mitgebracht hätten! Die Sedimentstruktur und -beschaffenheit spricht voll dagegen. Auf Grund der besonderen geologischen Situation (Untergrund: kaltzeitlicher Fließerde-Lößkomplex auf der 27 m-Terrasse) kann dieses Material auch nicht als »Residuate der spätelsterzeitlichen Blocksohle des 35–32 m-Niveaus« angesehen werden, da nach unseren Untersuchungsergebnissen diese höhere Terrasse bei dem Bildungsprozess der 27 m-Terrasse bereits durchschnitten wurde. Auch müssten bei dieser Annahme die Travertingerölle und -blöcke aus dieser »Blocksohle« stammen. Und noch eine weitere Schlussfolgerung: Der Fundniederschlag als »Residuat der spätelsterzeitlichen Blocksohle« setzt voraus, dass die entsprechende Schotterdecke auf dem nach St. »warmzeitlichen Beckenschluff« vor ihrer Aufarbeitung gelegen hätte! St. will uns aber (s. o.) davon überzeugen, dass sie darunter lag. Unsere Einregelungs- und Fließrichtungsmessungen in den Travertinsanden des Schwemmfächers ergaben eine generelle Abflussrichtung von West nach Ost. Sie stehen nun der Vorstellung von St. entgegen. So muss er natürlich »Hindernisse« annehmen, die die Fließrichtung ablenkten. Aber die Wipper floss nordöstlich ganz normal am Travertinbildungsraum vorbei! In den Terras-

senschottern des 27 m-Niveaus an der Basis der Folge II bildet zwar der Muschelkalk die häufigste Komponente, aber nicht »in Gestalt kleiner, konglomeratartig verkitteter Bruchstücke«, sondern in Form schön verschliffener und verrundeter, meist flacher Gerölle, die auch nicht »überwiegend« aus dem »Mittleren Muschelkalk des Hainleitedurchbruchs« bestehen, sondern vorwiegend aus Unterem und Oberem Muschelkalk; der Mittlere Muschelkalk hat nur ganz geringen Anteil. Diese Hauptbestandteile seien unter anderem auch auf dem Wege der »sekundären Umlagerung von Terrassenresiduen« in den Fundhorizont gelangt, worauf »kalksandig gebundene Muschelkalk-Verwitterungshorizonte« hinweisen würden. Auch die höheren Muschelkalkanteile in der westlich der Grabungsfläche liegenden Teilfläche stellen den künstlichen Geröleintrag nicht in Frage. Hier trafen wir Bachrinnen und ihre aus wenig abgerollten Muschelkalkbrocken bestehenden sandigen Schotter an. Sie verweisen auf ein auch mit dem Quellbach in Verbindung stehendes Gerinne, das die Hochfläche in Ost- bis Südostrichtung durchschnitten haben muss. Außer den Geröllen kamen einige große Muschelkalkplatten im Fundhorizont vor. Die Muschelkalkfraktion der Bachsedimente stammt aus dem westlich von hier ausstreichenden Oberen Muschelkalk. Hier haben wir den Beweis eines lokalen Eintrags von Klastika, die von der westlich gelegenen Hochfläche stammen, zumindest in den kleinen Korngrößenbereichen. Der Grabungsausschnitt dieser Teilfläche war zu klein, um genauere Aussagen machen zu können. St. hält diesen Zulauf für nicht möglich, da bei »einer Distanz von 400–500 m« und einem angeblichen »Höhengefälle von insgesamt nur 4 bis 5 m ein fluviatiler Transport durch Hangfließen bzw. Oberflächenwasser auszuschließen« ist! St. schrieb jedoch auf S. 3, dass »erosives Hangfließen in den Warmzeiten größere Muschelkalkplatten eingeschwemmt« habe! In der angegebenen Entfernung lag die Hochfläche höher und es war durchaus ein Gefälle von >5 m vorhanden. Dazu kommen noch mindestens 5 m dazu, denn so tief liegt das ange-troffene Rinnenniveau unter Oberfläche.

»Rohmaterial Quarz und Quarzit« (S. 47): Wir müssen deutlich unterscheiden zwischen Quarz-, selten Quarzitgeröllen, die häufig in den Travertinsanden des Schwemmfächers und der Bachrinnen, viel seltener in den basalen sandigen Seekalken im Bereich der Grobsand-, weniger in der Feinkiesfraktion vorkommen und den großen Geröllen und Blöcken aus Quarzit, die in den meisten Fällen bearbeitet sind und/oder Gebrauchsspuren zeigen. Der Sedimenteintrag über den Quellbach und mit ihm verbundenen Gerinnen aus dem westlichen Hochflächenbereich hat nichts mit den großen Geröllen bis hin zu Blöcken zu tun. Das trifft auch besonders für die 3 bis 6 cm großen Quarzgerölle zu, die auch meist ihre deutlichen Gebrauchsspuren (Schlagnarben, Narbenfelder, Frakturen) tragen und als Schlagsteine für die Feuersteinbearbeitung verwendet wurden. St. billigt wenigstens einigen den Artefaktcharakter zu, wenn er meint, dass »in einigen Fällen« »tatsächlich intensive, punktförmige Schlagmarken erhalten« sind, »die eine Interpretation als Schlagsteine möglich scheinen lassen«. Wenn selbst bei diesen Stücken ein Schlagsteingebrauch nur möglich scheint und alle anderen von uns als Schlagsteine erkannten Stücke ignoriert werden, dann bezeugt diese Meinung entweder Unvermögen, den tatsächlichen artefiziellen Gebrauch zu erkennen oder die Methode, alles, was von unserer Seite erkannt und definiert wurde, in Frage zu stellen. Für uns wird es wichtig, diese Schlagsteine zu untersuchen, da sie auf Grund der Position der

Schlagnarben Auskunft über die speziellen Schlagtechniken und die Handhabung geben. Das versagt sich nun St. durch sein Urteil.

»Rohmaterial Porphyrt« (S. 47f.): Wenige Porphyrtgerölle sind als Schlagstein benutzt oder zu Choppert zugerichtet worden. Sie stammen als Geschiebe aus den glazigenen Ablagerungen der Elstervereisung. Das war uns schon seit 30 Jahren klar. Nur bei einigen Stücken war früher die Herkunft aus Unstrutschottern vermutet worden, was allerdings eine irrtige Annahme war. Jedoch ist die Herkunft aus der elsterzeitlichen Grundmoräne (bei St. durch Katzschmann und Westphal bestätigt) kein Beweis dafür, dass die Porphyrtgerölle aus der »Blocksohle« der oberen Mittelterrasse stammen und als Abtragsresiduat betrachtet werden müssen. St. informiert uns falsch, wenn er behauptet »die OMT (obere Mittelterrassen)-Schotter im unteren Wippertal bestehen hauptsächlich aus nordischem Material«. Auf welchen petrographischen Analysen beruht diese Angabe? Sie bestehen wie alle Schotter unserer Flüsse dieser Zeit vorwiegend aus einheimischem Material, in diesem Falle vor allem aus Muschelkalk. Nicht einmal die sog. Blocksohle enthält »hauptsächlich nordisches Material« – es ist eine Geröllsohle mit vereinzelt größeren Komponenten, unter denen nicht z. B. »nordische Porphyrt dieser Größe häufig vorkommen« (zitiert nach Unger/Kahlke 1995, S. 212; auf dieser Seite kein Wort über Porphyrt in der »Blocksohle«). In der Kornfraktion >4 mm kommen einschließlich Quarz nur 2,5 bis 5% nordische Komponenten vor, ist Quarz reichlicher vertreten, erreicht der Anteil hin und wieder auch 10%. Dabei ist nicht zu vergessen, dass kleine Quarzgerölle in den Wipperschottern auch aus dem Buntsandstein und aus tertiären Ablagerungen des Einzugsgebietes jenseits der Hainleite stammen können. St. hat »eines der größten Handstücke der Bilzingsleben-Sammlung« aus Porphyrt »mit Geologen diskutiert« (S. 48). Es handelt sich nicht um ein Handstück, sondern einen großen Chopper mit durch Gebrauch stark frakturierter Kante. Ein wichtiger Bezug der Diskussion zur Thematik der Arbeit besteht nicht.

In dieser Beziehung fällt auf, dass bis auf einige, aber in ihrer Artefaktnatur auch noch angezweifelte Schlagsteine und Muschelkalkplatten, die von Mania »als Ambosse im Sinne von Arbeitsunterlagen interpretiert« werden, kein Wort über die zahlreichen Geröllgeräte geäußert wird, wie über Breit-, End- und Spitzchopper, schaberartige Geräte, einfache Spitzen usw., die aus verschiedenen Gesteinen und in verschiedenen Größenklassen angefertigt wurden. Es fällt kein Wort über Ambosse und Chopper, in deren zernarbtten Oberflächen und Schneiden noch zermalmte Knochen- und wohl auch Gweihpartikelchen stecken, kein Wort über gesicherte Arbeitsplätze mit Amboss, mit Werkstück aus Knochen, von diesem abgetrennten Stücken und mit Schlagsteinen, deren abgesplitterte Stücke daneben liegen und angepasst werden können. Kein Wort über die vielfältigen Arbeitsspuren an den Geröllgeräten und Arbeitsunterlagen, bei denen es auch Hinweise auf Schlagplätze zur Feuersteinbearbeitung gibt. Zur *site formation*-Interpretation gehören auch die zahlreichen Holzreste und Abdrücke von Hölzern, so im Pflasterbereich, die in ihrer Form deutlich auf Artefakte zurückgehen, ferner die Anreicherungen von Holzresten, die in Zusammenhang mit Arbeitsplätzen gebracht werden können. Kein Hinweis auf die zahlreichen, auf Feuerstellen konzentrierten Steine mit Hitzeeinwirkungen. Es kommen derart viele Artefakte aus Feuerstein, kleineren und größeren Geröllen, aus Spaltstücken, Platten, großen Geröllen und sogar Blöcken vor, dass es schwer fällt, alles als natürlich eingetragenes Material unter fragwürdigen

Bedingungen zu erklären und die Aktivitäten des Menschen in ihrer Vielfalt und Konzentration an dieser Stelle in Abrede zu stellen, abgesehen davon, dass gesicherte primäre künstliche Befunde und Spuren von Aktivitäten vorhanden sind.

Es ist eigentümlich, dass bei unseren älteren paläolithischen Fundstellen, sobald die Anwesenheit des Menschen und seine Aktivitäten nachgewiesen worden sind, weniger nachgeprüft wird, was künstlich-menschlichen Ursprungs ist, sondern gegenteilig mit allen Mitteln versucht wird, diese Interpretationsmöglichkeiten zu verhindern und alles auf natürliche Vorgänge zu reduzieren. Als ob man Angst hat, mit dem damaligen Menschsein konfrontiert zu werden, vielleicht auch vorgefasste Meinungen und ideologische Bindungen aufgeben zu müssen. Wobei sich der Archäologe eigentlich nichts Besseres wünschen kann, als die unmittelbare Konfrontation mit dem fossilen Menschen.

Zum »Osteologischen Material im Fundhorizont« (S. 48–56). Hierzu ist von unserer Seite aus zu bemerken, dass – abgesehen von der eingehenden paläontologischen Untersuchung der Fauna und ihrer ökologischen Aussage – dieses umfangreiche Material nur stichprobenweise in seinen Merkmalen, die für den Archäologen wichtig sind, untersucht worden ist. Eine darauf gezielte umfassende Untersuchung können wir erst jetzt nach Abschluss unserer Geländearbeiten durchführen. Deshalb verstehen wir einige Angaben von St. als Hinweise auf diese Arbeit, obwohl uns die zugehörigen Fragestellungen und Probleme nicht unbekannt sind. Vorsätzlich sei darauf hingewiesen, dass wir für die Charakterisierung der Fundstelle Bilzingsleben mit ihren Mengen an zer Schlagenen Skeletteilen ein Ökosystem mit natürlichen *bonebeds*, Sterbeplätzen, Carnivorenaktivitäten, natürlichen Umlagerungsvorgängen und Veränderungen entgegenstellen können, das wir mit der Arbeitsgruppe Bilzingsleben 25 Jahre lang untersuchen und teilweise schon aufarbeiten konnten: Neumark-Nord. Ein anderer Befund, der uns bei der Interpretation von Bilzingsleben helfen kann, vor allem hinsichtlich der künstlichen Manipulation und Anreicherung von Tierknochen ist die Fundstelle Schöningen 13–4, wo auch die hölzernen Speere entdeckt wurden und keine nennenswerte natürliche Überprägung des dort befindlichen künstlich verursachten *bonebed* nachweisbar ist. Besonders diese Fundstelle zeigt, dass keine artikulierten Skeletteile auf einem ausschließlich menschlichen Aufenthaltsplatz zurückbleiben müssen, welche aber offenbar für die archäologische Interpretation nach St. (S. 48) eine große Rolle spielen. Der Text von St. lässt jedoch schon in der Einleitung durchblicken, dass er der Meinung ist, dass es sich bei dem Bilzingslebener Fundhorizont weitgehend um ein natürlich eingetragenes und auch verursachtes *bonebed* handelt.

St. beginnt mit den menschlichen Fossilresten. Dabei ist nicht richtig, das »Gehirnvolumen« mit »über 1100 cm<sup>3</sup>« anzugeben. Vlcek schreibt selbst dazu (2002): »Beide Schädel haben nach diesen Schätzungen eine Kapazität von etwa 1000 cm<sup>3</sup> ... Wenn man annimmt, dass das eigentliche Gehirn 91% des endokranialen Rauminhaltes beansprucht, dann wäre das Gehirnvolumen des Bilzingslebener Menschen mit etwa 900 cm<sup>3</sup> anzusetzen«. Das Taxon *'Homo heidelbergensis'* ist an einem Unterkiefer aufgestellt worden. Aber auch aus anderen Gründen kann der Bilzingslebener *Homo erectus* nicht mit ihm gleichgesetzt werden: Dieser Kiefer hat bereits neandertaloide Merkmale, die dem Unterkiefer von Bilzingsleben fehlen.

Bei der Aufführung der nachgewiesenen Säuger-Arten entfällt *Megaloceros* sp. Sein Nachweis beruht auf einer Fehlbestimmung durch H. D. Kahlke anhand eines Geweih-

restes. Weiter unten macht St. wieder den Fehler, unsere auf drei verschiedenen Flächenausschnitten beruhenden Stichproben zur statistischen Untersuchung der Faunenreste (Fläche von insgesamt 350 m<sup>2</sup>, 256 Individuen) ausschließlich auf den 1986 publizierten Ausschnitt der zwei nördlichen Behausungsgrundrisse zu beziehen. So ist auch folgende Annahme falsch: »Die Repräsentativität der Teilmenge hat offenbar nicht im Mittelpunkt des Interesses gestanden, denn Mania (1986) betont vor allem die siedlungsdynamische Relevanz der großen Knochenobjekte« (S. 49). Doch der untersuchte Ausschnitt von 350 m<sup>2</sup> hatte nur zum Teil mit der Untersuchung der Wohnbauten zu tun. Nicht an »256 Individuen werden Mindestindividuenanzahlen hochgerechnet«, sondern diese 256 sind bereits die Gesamtzahl. Das Zitat (Mania 1986a, 20) ist wieder falsch: auf dieser Seite wird nichts über die 350 m<sup>2</sup>-Fläche und die Individuenhochrechnung gesagt. Wir sind der Meinung, dass die untersuchten Flächen (zwei Flächen von der Uferzone, eine aus dem Schwemmfächer) von insgesamt 350 m<sup>2</sup> schon eine repräsentative Stichprobe zulassen. Immerhin trägt sie ein Fünftel der heute vorliegenden Gesamtfläche. So sind schon die Mindestindividuenanzahlen der einzelnen Tiergruppen und ihre relativen Häufigkeiten ein repräsentativer Durchschnitt. Wir bleiben auch heute der Meinung, dass es sich bei diesen Resten weitgehend um Jagdbeute und Speiseabfall handelt.

Die Angabe »270 Individuen von Nashörnern« sollte eigentlich unterlassen werden, da sie nur auf einer mündlichen Mitteilung Manias sowie einer Vermutung beruht und nicht exakt sein kann. Das »häufige Auffinden von isolierten Kieferresten und Zähnen« von Nashörnern bedeutet noch nicht, dass diese Skeletteile überwiegen. Sie fallen eben nur auf. Darauf kann man keine Taphonomie begründen und sollte erst einschlägige Untersuchungen abwarten.

»Langknochensplitter mit scharfen Brüchen werden zum Teil als Knochengeräte bezeichnet«: So einfach haben wir es uns nicht gemacht! Erstens bestehen die meisten eindeutigen Knochengeräte überwiegend aus Knochenkompakta vom Elefanten und nicht von Nashörnern, zweitens sind sie nicht allein durch »scharfe Brüche« definiert! Natürlich gibt es Schulterblätter und Darmbeinschaukeln, vor allem vom Nashorn, die auch ohne »differentialdiagnostische Untersuchung« erkennen lassen, dass ihre Oberflächen Schnittspuren tragen, die offenbar bei Gebrauch als Arbeitsunterlagen entstanden. Daraus leitet sich eine gewisse Bedeutung der Becken und Schulterblätter der Großsäuger für den Bilzingslebener Menschen ab. Im Gegensatz zur Darstellung von St. werden von uns bei weitem nicht alle aufgefundenen derartigen Skeletteile als Schneidunterlagen interpretiert! Schon oben haben wir es angedeutet: Diese Form der Quellenkritik ist nicht akzeptabel. Sie soll bloßstellen.

Diese Art der Interpretation wird auch weiterhin deutlich: Es wird nachgefragt, wieso wir annehmen können, dass besondere Langknochen von adulten Elefanten weder auf natürliche Prozesse noch auf eventuelle Jagdbeute zurückgehen, sondern Rohstoff für Geräte darstellen, die dann auch aus solchen Knochen hergestellt wurden und welche offenbar im mazerierten, weil bearbeitungsfähigen Zustand, in der Umgebung aufgesammelt wurden, z. B. auf Sterbeplätzen. Der gesamte Herstellungsprozess vom Abhacken der Gelenkenden und Längsspalten der Knochenschäfte bis hin zum retuschierten Gerät ist nachweisbar. So ist es für uns auch verständlich, dass sich ihre »Verwendung« »zudem durch die Vergesellschaftung mit großen Steinen (»Ambossen«)« »zeige«. Doch

die zitierte Formulierung weist wieder auf die Banalisierung unserer Interpretationen hin: Natürlich sind es *Ambosse*, nach ihren Arbeitsspuren, und keine »großen Steine«. Und unübersehbar ist der Befund, wo auf einem 30 kg schweren Amboss aus Muschelkalk mit zahllosen Hiebmarken ein zu bearbeitender Oberarmknochen eines Elefanten lag, mit abgeschlagenen Gelenken, neben denen auch noch der 8 kg schwere Chopper lag, dessen Schneide genau in das Einschlagloch auf dem Knochenschaft passt! Der Hinweis, dass überwiegend Jungtiere von Elefanten an natürlichen Massensterbeplätzen vorkommen, soll Beweis dafür sein, dass entgegen anderer Ansichten (Guenther 1991) der hohe Anteil von juvenilen Elefanten in der Fauna von Bilzingsleben auch natürliche Gründe habe. Eine andere Fazies deutet aber auf das Gegenteil: unsere Grabungen und Beobachtungen vom fossilen Seeufer von Neumark-Nord. Hier kamen in den Knochenfeldern, die wir als Sterbeplätze von Elefanten ansehen müssen, über 45 Individuen vor (z. T. mit kompletten Skeletten), darunter nur ein verschwindend kleiner Teil von juvenilen Tieren. Es war kein »Massensterbeplatz«.

St. plädiert bei der Verteilung der vereinzelt Elefantenreste wieder für fluviatilen Transport. Dieser würde auch auf schwere Wirbel, bis 1,8 m lange Langknochen und bis 3,5 m lange und 100 kg schwere Stoßzähne zutreffen, was aus oben schon für die großen Gerölle genannten Gründen nicht möglich ist. Dagegen gibt es Fundkombinationen, die auf primäre Situationen von Arbeitsplätzen hinweisen.

Biber (*Castor fiber*, *Trogotherium cuvieri*) (S. 50): Der Hinweis, dass »craniale Elemente und isolierte Zähne« überwiegen und »postcraniale Elemente selten« sind, ist nicht richtig. Erstens müssen Zähne, sobald sie beim Zerfall oder Zerschlagen der Kiefer herausfallen, überwiegen, denn jedes Tier hat 16 Backenzähne und vier Schneidezähne (das trifft auch für die Nashornzähne zu: jedes Gebiss enthält 24 Zähne!), zweitens sind postkraniale Reste nicht »selten«, sondern weniger häufig als die Zähne. Dies ist entweder auf den Erhaltungszustand (geringe Lösungsverwitterung im Sediment, Aufweichen der Knochensubstanz führt zu Bergungsproblemen) oder auf die Auswahl des Paläontologen zurückzuführen. Dass jüngere Tiere überwiegen, muss nicht durch natürliche Ursachen erklärt werden, sondern kann genauso gut eine Selektion durch die Art der Jagd bedeuten. Adulte Biber müssen nicht auf natürliches Verenden zurückgehen, genauso wenig das mehr sporadische Vorhandensein anderer Kleinsäuger auf »Raubvögel«. Während die Alttiere unter den Bibern auch potentielle Beute des Menschen sein können, gehen die anderen Kleinsäuger auf ihren Lebenszyklus am Ort und in dessen Umgebung zurück. Fluviatiler Eintrag - das Argument wird von St. immer wieder bevorzugt - bzw. Umlagerung spielt bei kleinen Objekten sicher eine Rolle, doch in unserem Falle nur im Schwemmfächer und in den Bachrinnen. Carnivorenbeteiligung kann man nicht ganz ausschließen, da entsprechende Bissspuren sich an den kleinen Skelettresten nicht erhalten haben oder gar nicht erst entstanden sein müssen. Eines ist für uns eine Tatsache: Sobald die Anwesenheit des Menschen in einer solchen Thanatozönose nachgewiesen ist, stellt er den hauptsächlichen Carnivoren dar, der für die Akkumulation potentiell verantwortlich ist. Nachfolgend (S. 50–52) keine besonderen Hinweise, es sei denn, falsche Interpretation bzw. isolierte Zitate, so dass sie fragwürdig erscheinen oder Zitate überholter Ansichten aus der älteren Literatur. Z. B. hat Fischer (1991) *Bubalus* nicht am vollständig mit beiden Hornzapfen erhaltenen Bisonschädel nachweisen wollen (so St.), sondern an einem isolierten breit gedrückten Hornzapfen (und inzwischen revidiert).



»Selektive Knochenüberlieferung« bei den kleineren Carnivoren ist durch die Bestimmungsfähigkeit von zerbrochenem Material bedingt, nicht durch den sukzessiven Zerfallsvorgang oder eine Saigerung beim Transport. Fischreste haben wir nur aus den basalen sandigen Seekalken, weniger aus dem Schwemmfächer, ganz selten im Seekalk selbst bergen können. Deshalb muss St. auf seine Hochrechnung verzichten. Die »vielfachen Abrollungsspuren« an solchen Resten, wie sie angeblich G. Böhme (1998) erwähnt, sind noch nicht diskutiert worden. Sie sind schwach bis gar nicht vorhanden, außerdem sind die faunistischen Reste im Fundhorizont – Travertinsand im Schwemmfächer, basaler travertinsandiger Seekalk durch schwache Lösungsverwitterung, erzeugt durch postsedimentäre Sickerwässer, die sich auf der tonig-schluffigen Unterlage gestaut hatten – teilweise angegriffen. Diese betraf (im Gegensatz zur Angabe von St.) auch die in diesen Sedimenten vorhandenen Chara-Reste. Diese sind erst unverwittert im Seekalk darüber anzutreffen. So sind solche Angaben bei St. als oberflächliche Verallgemeinerungen ganz spezieller Befunde und letztlich seine »kritischen« Hinweise nicht als Diskussionsbasis anzusehen. Die »gleichzeitige Präsenz von Land- und Gewässerarten« der Kleinfaua (Vögel, Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien, Mollusken) ist nicht allgemein »interessant«, sondern ganz üblich in litoralen Thanatozöosen. Wenn Mania mit diesen Faunen, vor allem den Mollusken, »verschiedene Biotope unterscheiden« kann, »deren Ausdehnung bislang jedoch nicht konkretisiert worden ist«, dann ist das weder richtig zitiert noch eine Unterlassung, sondern derartige Ausdeutungen, wie »konkretisierte Ausdehnung« eines Biotops, der sich durch autochthone oder parautochthone Komponenten einer Fauna nachweisen lässt, sind viel zu unsicher, als dass man verbindliche Angaben machen kann. Außerdem sind bei den paläoökologischen Untersuchungen der Molluskenfaunen (z. B. Mania 1983; Mania/Mai 2001) die notwendigen Angaben über den jeweiligen Habitatnachweis der einzelnen autochthonen und parautochthonen Komponenten gemacht worden. Dass es unter den Kleinsäufern auch solche gibt, die „subaquatisch“ leben, ist uns bisher unbekannt.

»Grundzüge zur Taphonomie der Fauna« (S. 52–56). Da die sog. Taphonomie des faunistischen Befundes im vollen Umfang erst jetzt nach Abschluss unserer Grabung durchgeführt werden kann, ist es nicht sinnvoll bzw. möglich, abschließende Betrachtungen durchzuführen. St. vermeint zu wissen, dass das gesamte Bilzingslebener *bonebed* im »flach-liminischen«, also schlammigen Milieu ab- und eingelagert wurde, außerdem »mit solch hoher Geschwindigkeit ... , dass von einer Dekomposition und Einsedimentierung innerhalb einer Saison ausgegangen werden kann«. Was bedeutet hier »Saison«? Im »Seekalk« kam es dann zu »einem Stopp des bis dahin erfolgten biologischen Verfalls«. Hier erinnere ich an die oben im geologischen Text gemachten Hinweise, die einen anderen Verlauf von Knochenanhäufung, teilweiser Umlagerung und Einbettung zeigen. Außerdem ist zwischen verschiedenen Fazies zu unterscheiden, wie Schwemmfächer und Uferzone. Die umgelagerten faunistischen Reste sind nicht im Seekalk, sondern in seiner basalen sandigen Zone eingelagert oder umhüllt worden. Die Annahme »hoher Geschwindigkeit« bezieht St. auf Nötzold 1991, der allerdings dort eine rein taxonomische Arbeit über die vegetativen Charophytenelemente vorlegt, die außerdem aus der festen Travertinplatte stammen. Es besteht also gar kein Bezug. Für uns ist es eine fragwürdige Methode, dass St., hier zum wiederholten Mal, versucht, eine ehemalige Fossilführung des sog. »Beckenschluffs« (sein »Fundhorizont B«), also des Fließerde-

Lößkomplexes, zu beweisen, indem er die oberflächliche Verwitterung und Entkalkung als Erklärung für das »weitgehende Fehlen von Knochen im B-Horizont« anführt. In diesem gab es primär keine derartigen Fossilien, auch keine Artefakte. Seine »Grabungsbeobachtung 1997–1999« ist ja durchaus richtig, indem er einzelne kleine Gerölle im Schluff, der den Fundhorizont unterlagert, als Hinweis ansieht, dass hier kein autochthoner Löß vorliegen kann. Aber das betrifft doch nur diese Stelle, wo bereits zum ehemaligen Talhang hin Lößderivate, wie mit Hangsedimenten vermischte Fließerden auftreten. St. kennt die anderen Aufschlüsse nicht, also darf er diese Beobachtung auch nicht für den gesamten Fundstellenbereich verallgemeinern.

Viele Beobachtungen für natürliche Knochenanreicherungen, Skelettzzerfall, Knochenfrakturierung, Oberflächenveränderungen usw. sind leider nicht eindeutig und spielen auch bei künstlichen Anreicherungen eine Rolle. Hier werden als Ursache für den natürlichen Eintrag der menschlichen Schädelreste in unsere Fundstelle »selektive Transportprozesse« angeführt, wofür »besonders Schädel« »ideale Bedingungen für die Umlagerung im Wasser« bieten. Das »ausschließliche Vorkommen isolierter Hirnschädelteile« usw. »von *Homo erectus*« lässt St. auf »fluviatilen Import« schließen. Der spezielle Befund, den wir auf menschliche Aktivitäten zurückführen, widerspricht dieser Annahme (Vlček et al. 2002). Unsere Interpretation dazu, ob hier eine Art Kannibalismus (eine Meinung, von der wir heute abgehen) oder Schädelkult vorliegt, hat zunächst mit der Befunddokumentation nichts zu tun. Die Schrammen auf den Außenseiten können genauso gut auf »Trampling« (menschlicher Aufenthalt, keine Elefanten) und andere Beeinträchtigungen auf dem Siedlungsplatz zurückgehen, statt (wie das St. immer wieder »favorisiert«) auf fluviatilen Transport. Natürliche Desartikulation in charakteristischer Reihenfolge wird ebenfalls mit »Fokussierung auf Bilzingsleben« als ein Merkmal zur Beurteilung der Fauna von Bilzingsleben angesehen und mit fluviatilen Transport in Beziehung gebracht. Wir schließen fluviatilen Transport in mäßigem Umfang nicht aus, z. B. in den Bachrinnen und im Schwemmfächer. Er betrifft aber nicht Skeletteile, die dabei desartikuliert werden oder sich in einem bestimmten Stadium der Desartikulation befunden haben, so dass aus diesem Grund eine charakteristische Zusammensetzung des Faunamaterials hervorgegangen sein könnte, sondern es handelt sich um bereits frakturierte Knochen, wie Gelenkstücke, Splitter von Knochenschäften, Schädel- und Gebissreste. Ein natürliches *bonebed* führt auch zahlreiche vollständige Skelettelemente, die dem Fundkomplex von Bilzingsleben weitgehend fehlen. Eine gewisse Saigerung hinsichtlich der Größe hat es bei der Einlagerung von Fundmaterial in die sandigen Travertinschluffe während der Unterwasserssetzung der Uferzone gegeben, aber auch nicht im Sinne eines Desartikulations-Prozesses. Dass sich St. auf bestimmte Zerfallsphasen von Skeletten bei ihrer Umlagerung bezieht, ist insofern als Argumentation für seinen massiven Wippereinbruch nicht zu verstehen, da ja ein solcher viel eher eine starke Durchmischung des Knochenmaterials hervorgerufen haben müsste. Wenn angeblich im Fundmaterial Gebiss- und Schädelreste überwiegen, weil die sich zuerst vom Tierkörper lösen, dann müssten bei dem fluviatilen Materialeintrag alle zufällig in der Gegend herumliegende Kadaver gleichzeitig den gleichen Zerfallsprozess aufgewiesen haben. Anschließend muss trotz der hohen »Dekompositions-Geschwindigkeit« eine Frakturierung der desartikulierten Elemente, erst der Schädel, dann der Wirbel, Rippen, Extremitätenknochen usw. stattgefunden haben, bevor der Fluss die Splitter und einzel-

nen Zähne transportieren und bei einem »syngenetischen, zyklischen Wippereinbruch in das schlammige-flachlimnische Milieu« transportieren konnte. Der Hinweis, dass z. B. »bei Suiden, Caniden und Feliden« »fast ausschließlich Zähne und untere Extremitätenknochen« vorliegen, ist nicht richtig. Erstens sind diese Arten ganz selten vertreten, so dass sie in dieser Hinsicht nicht aussagefähig sind, zweitens liegen nicht nur Gebissreste und Metapodien vor, sondern genauso weitere postkraniale Elemente, vom Löwen z. B. zwei Oberkieferfragmente und fünf postkraniale Teile (keine distalen Extremitätenknochen). Bis auf Einzelstücke ist das Knochenmaterial von Bilzingsleben »frakturiert«, hauptsächlich durch Zerschlagen, z. T., vor allem bei der Kompakta vom Elefanten, auch durch Werkzeugherstellung und Knochenbearbeitung. Zu einem geringen Teil kommen auch Zerfall durch Verwitterung und Zerbrechen durch menschliches Trampling vor, letzteres mit besonders schönen Beispielen im Bereich des gepflasterten Platzes (= natürliche Steinsohle nach St.).

Die Vorgänge, die zur Frakturierung von Knochen führen, sind zu vielfältig, ihre Erscheinungsformen entgegen der Ursachen oft zu ähnlich, so dass eine Diskussion über diese Erscheinungen hier nicht möglich ist. Dass Trampling »zur schnelleren Einbettung fragmentierter Knochen im Characeenschlamm geführt haben könnte« ist als hypothetischer Vorgang durchaus möglich, aber nicht im »Characeenschlamm«, da es diesen zur Zeit, da das Ufer begangen werden konnte, noch gar nicht an dieser Stelle gab. Beeinträchtigungen von Knochenoberflächen durch Trampling (Mensch) sind häufig. Doch gibt es auch ganz andere vielfältige Ursachen einer solchen Beeinträchtigung bei längerem Aufenthalt des Menschen im Lagerplatz. Nicht immer lassen sich solche Spuren von artefiziellen Spuren unterscheiden. Doch besonders diese Fundstelle hat Knochenobjekte geliefert, vor allem aus der dicken Kompakta des Waldelefanten, die eindeutige spezielle Gebrauchs- und Bearbeitungsspuren tragen. Tierfraß an den Knochen, vor allem durch große Raubtiere, ist ausgesprochen selten. Nicht alle Beispiele, die St. auf Taf. 46 bis 63 abbildet, gehen auf eindeutigen Carnivorenfraß zurück. Eindeutig ist eigentlich nur Taf. 61/oben. Die so genannten Eckzahnspuren Taf. 58 sind als solche anzuzweifeln. Insgesamt sind die Abbildungen in der Qualität ihrer Wiedergabe so schlecht, dass sie als Beleg kaum dienen können. Benagte Hirschgeweihe kommen nicht vor, Schneidezahnspuren von Nagern sind ausgesprochen selten, so dass sie nicht ins »Kalkül« von St. zu ziehen sind. Auf ein Phänomen ist wieder hinzuweisen: Obwohl die Anwesenheit und Einwirkung des Menschen an dieser Stelle nachgewiesen sind, wird mit aller Energie versucht, ausschließlich natürliche Prozesse zur Knochenanreicherung heranzuziehen und zu beweisen. Das gilt auch für die zahllosen einwandfreien Knochenabschläge aus Elefantenkompakta, die sich nicht nur um die Arbeitsplätze scharen, sondern nach unseren Vorstellungen auch bei der Bearbeitung der großen Knochengeräte entstanden sind. St. verweist darauf, dass sie auf Hyänenverbiss zurückgehen.

Zu den Gesteinresten (S. 55): Wir sind uns bewusst, dass ein großer Teil, vor allem kleinere Bruchstücke, wie Sprossfragmente, in den Travertinsanden (nicht »Quarzsand«) des Schwemmfächers fluviatil verlagert und angereichert sind, vor allem in Abhängigkeit von der Sedimentmächtigkeit. Größere Fragmente, vor allem jene Stücke, die wir in ihrer Form und Frakturierung des überstehenden (meist) Augsprosses als Geräte ansehen, sind unregelmäßig verteilt. Wichtig ist, dass Abwurfstangen mindestens so häufig sind wie schädelechte Stangen. Wieso dieser hohe Anteil nicht auf den Menschen

zurückgehen soll (geht nicht »auf opportunistisch gesammelte Abwurfstangen zurück«), ist uns nicht verständlich. Zu den schädelechten Stangen, die zeigen, dass die Schädel auch an den Nähten gebrochen sind, was ein natürliches Merkmal sein soll: auch beim Zerschlagen folgen die Brüche den Schwachstellen. Also können eigentlich alle, sich hier konträr zeigenden Meinungen, auch mit jeweils ein und demselben Phänomen bewiesen werden. Modifikationen am Geweih werden auch als natürlich angesehen, wobei Fraßspuren genannt werden (»47 der Geweihreste weisen Verbissspuren durch Cerviden auf« – nicht alle zweifelsfrei bewiesen, nicht unbedingt nur auf Cervide zurückzuführen, sowie verschwindend kleine Zahl zu den über 2000 Geweihfragmenten). Fraßspuren durch Nager, die nicht nachgewiesen wurden, »könnten aber z. B. die Ursache der häufig übrig gebliebenen Sprossspitzen sein«. Übrigens sind die Spitzen oft aus- und abgesplittet. Wir führen das auf Gebrauch zurück. Die Zusammensetzungen, die Vollbrecht erkannt hat (Abb. 30 bei St.) widersprechen eigentlich der Ansicht von St. eines fluviatilen Eintrags durch die Wipper, denn dann müsste das Muster von N nach S gerichtet sein. Stattdessen zeigt es die Ausbreitung des Schwemmfächers und die Transportrichtung von W nach O, wie wir das oben schon für diese Fazies dargestellt haben sowie Beziehungen untereinander auf der Uferterrasse.

Zur »Zusammenfassung zur Taphonomie« (S. 56). Die wichtigsten von St. angeführten »Selektionsmuster, die mit Prozessen fluviatilen Transports weitgehend desartikulierter Tierkadaver übereinstimmen« können auch durch menschliche Aktivitäten erklärt werden. Es gibt leider keine eindeutigen Beweise. »Besonders häufig sind dabei Schädel- und Kieferteile, Schulterblätter, Hand- und Fußknochen«. Bei Bilzingsleben kommen alle Extremitätenknochen und vor allem bei Tieren kleiner als Bovide auch die Rippen und Wirbel dazu. Vorhanden, aber weniger häufig sind sie bei größeren Tieren. Den gleichen Befund, wie ihn St. für natürlich »dekompositionierte« *bonebeds* vorsieht, haben wir in Schöningen (Speerfundstelle), wo diese Auslese allerdings und ausschließlich auf den Menschen zurückgeführt werden muss! Die Vorherrschaft der Schädel- und Gebissfragmente, ein wichtiges Argument für den »fluviatilen Import« nach St., reduziert sich bei Erhebungen von Individuenzahlen. Sie gleichen sich dann an ähnlich bedingte Häufigkeiten anderer postkranialer Elemente an. Die Annahme, dass kleinere Tiere vollständig eingetragen sein müssen, wenn sie Jagdbeute des Menschen waren, z. B. die Biber, ist plausibel. St. erwähnt für Bilzingsleben einen »nahezu vollständig erhaltenen Biber«. Darüber ist uns nichts bekannt. W. D. Heinrich (1997) hätte sich über diesen Fund gefreut. Dass von Schweinen auch nur Einzelfragmente vorliegen, geht darauf zurück, dass sie nicht aktiv gejagt wurden. Dasselbe gilt für Reh und Carnivore. Dass die »mortale Altersstruktur« der Elefanten im Bilzingslebener Knochenmaterial nicht natürlich erklärt werden muss, zeigen nicht nur Forschungen anderer Wissenschaftler, sondern z. B. auch der umfangreiche Befund aus dem fossilen See von Neumark-Nord, der im Gegensatz zu Bilzingsleben eine natürliche Thanatozönose, aber anderer Alterstruktur, darstellt. Fischreste sind gar nicht so häufig, wie St. meint. Da der gesamte fundführende Horizont gesiebt und zusätzlich zu großen Teilen geschlämmt wurde, haben wir diese seltenen Fossilien anreichern können. Eine Hochrechnung auf andere, überwiegend fundleere Schichten, verbietet sich. Dasselbe gilt für die »Rodentiere« (gemeint sind die Kleinsäuger insgesamt, zu denen auch andere Ordnungen und Familien gehören). Jedenfalls ist ihr Vorkommen nur ein schwacher Beweis für »zyklische Über-

schwemmungen«, die auch sedimentologisch nicht nachweisbar sind. Zuletzt räumt St. ein, dass »Nahrungsreste von Menschen, Bären usw. nicht auszuschließen sind«. Zum Gesamtbild: Mit seinen »taphonomisch -selektiven Filtern« erklärt St. die Bilzingslebener Fauna zum fluviatilen Eintrag. Auch geologisch sei das plausibel. Die Frakturierung des Materials sei neben Umlagerung auf Carnivorenfraß zurückzuführen. »Vergleiche der Fundgattungen Bilzingslebens mit Tautavel, Vertesszölös oder Boxgrove bieten interessantes Potential« – ein wichtiger Hinweis.

Es folgen der Text II (»Fragestellungen mikroskopischer Spurenanalysen am Fundmaterial«, S. 57f.) und III (»Methodische Vorbetrachtungen zur Gebrauchsspurenanalyse«, S. 59–73). Die erste Frage »zur Flächenverteilung« (S. 57) schränkt St. bereits ein. Es lassen sich mit dem Silexmaterial, da es weitgehend (mehr als 90%) auf Grund der Kleinheit der Stücke in den basalen sandigen Seekalk eingelagert ist, keine Hinweise mehr auf »Benutzungs- und Wegwerfzonen«, auf »Korrelation mit anderen Fundgruppen« und auf »siedlungsinterne Aktivitäten« finden (wobei sich letztgenannte Aktivitäten indirekt erschließen lassen). Dies gilt erst recht für den Schwemmfächer, so dass »Siedlungs- und Wegwerfzonen« mit Hilfe der Verteilung der Feuersteinartefakte nicht nachweisbar sind, schon gar nicht bezüglich von »Spurenbefunden«. Eigentlich kommt diese Umlagerung der Silexartefakte der Vorstellung von St., alles sei fluviatil eingetragen, weit entgegen, so dass man sich über seine Fragestellung wundert. Bei der »Grundformmorphologie ...« muss man nachfragen, welche »Verteilung unmodifizierter und modifizierter Grundformen« St. meint: in der Fläche oder in der Häufigkeitsstatistik? Weitere Fragestellungen betreffen den »Zusammenhang von Modifizierung und Nutzungsmustern«, Korrelation von Geräteform und Nutzung sowie von Kantenwinkel und Nutzung. Die Schwierigkeiten der Artefaktansprache (Artefakt und Pseudoartefakt) sind beim Bilzingslebener Material weitgehend ausgeräumt: In dem sortierten Material gibt es nur noch ganz wenige Pseudoartefakte, die auf kleine Naturstücke im Sediment zurückgehen. Daher eine Sortierung nach »Artefaktwahrscheinlichkeit der Untersuchungsobjekte« »in vier Kategorien« vorzunehmen, geht auf das subjektive Urteilsvermögen des Bearbeiters zurück, war aber eigentlich nicht notwendig bei der Untersuchung ausgewählter Stücke für die Spurenanalyse, die sich bei dem umfangreichen Material nur einer Stichprobe bedienen konnte. Dasselbe gilt für die Untersuchung von Oberflächenbeanspruchungen von Knochenmaterial zur Unterscheidung von Arbeitsspuren, wobei St. die Untersuchung der »nonutilitären« Schnittfolgen (Mania/Mania 1988) in den Vordergrund stellt und nach verschiedenem Vergleichsmaterial suchen will, wie z. B. Nutzung von »Schnittunterlagen« (gemeint sind Schneidunterlagen) oder »alternativen Szenarien«.

Der Teil III (S. 59–73) bringt einen umfangreichen informativen Überblick zur Methode der mikroskopischen Gebrauchsspurenanalyse an Silexartefakten nach bruchmechanischen Strukturen, Polituren und Linearstrukturen, auch hinsichtlich ihrer Anwendungsbereiche. Eingeschlossen sind auch Hinweise zu Residuenanalysen, die zunächst keine Rolle für das Bilzingslebener Material spielen.

Im Teil IV »Auswertung methodischer Experimente« (S. 75–98) stellt St. die Einsatzmöglichkeiten des Laserscan-Mikroskops für die Spurenanalysen, das ihm zur Verfügung stand sowie eigene Experimente mit Silexartefakten vor. Er führte sie an harten, mittelharten und weichen organischen Werkstoffen durch und untersuchte die entsprechenden Gebrauchsspuren, die wichtig sind als aktualistischer Vergleich für das fossile

Artefaktmaterial. Hier liegen in den Darstellungen von St., auch in seinen kritischen Auseinandersetzungen mit der einschlägigen Literatur und von anderer Seite bereits durchgeführten Gebrauchsspuren-Analysen Hinweise und Anregungen für gleichartige oder ähnliche Untersuchungen vor. Das gilt auch für das Problem der »sekundären Opalisierung von baltischem Flint«, einem mineralischen Vorgang, der im Stoffaustausch im einbettenden Sediment stattfindet und die Oberfläche der Silexartefakte verändert. St. bringt in dieser Verbindung eigene Untersuchungen ein, so am Artefaktmaterial aus frühsaalezeitlichen Sanden von Lübbow und aus weichselzeitlichen Sanden von Lichtenberg. Einige neue Angaben über Entstehung von »Sichelglanz« schließen sich an, auch in Ergänzung durch neue Experimente an baltischem Feuerstein. Obwohl für das Bilzingslebener Material nicht notwendig, da es entsprechende Hinweise dafür nicht gibt, bringt St. auf S. 93–98 einen Überblick der »Residuenanalyse am Beispiel von Schäftungspech«, sicher angereizt durch Untersuchungen der mittelpaläolithischen »Harzreste« von Königsau, die Birkenpech ergaben (Grünberg et al. 1999, Koller et al. 2001) und einer organischen Masse als Schäftungshinweis auf einem Artefakt von Neumark-Nord (Mania 1998, Koller 2002). Unkorrektheiten treten auch hier auf (S. 96): Das »kleinere Stück« von Königsau stammt nicht aus der »unteren Schicht A«, sondern aus dem darüber liegenden Horizont Königsau B, das größere mit den Holz-, Artefakt- und Fingerabdrücken aus Königsau A. Die voreilige Publikation der Analysen der organischen Masse von Neumark-Nord durch St. (S. 97) war nicht mit dem Urheber des Fundes (D. Mania) und dem weiteren Bearbeiter J. Koller abgesprochen!

Nun folgt auf 14 Seiten der Hauptteil der Arbeit: »V. Auswertung der Gebrauchsspuren an Bilzingslebener Steinartefakten« (S. 99–114). Zunächst zum Gesamteindruck: Jeder Leser, der das Buch zur Hand nimmt, erwartet jetzt eine Darstellung der Untersuchungsergebnisse dieser im Haupttitel genannten Gebrauchsspuren, denn in der umfangreichen methodischen Vorbereitung (40 S.) wird ja darauf noch nicht eingegangen. Doch wird lediglich auf eine »Auswertung dieser Ergebnisse« gezielt. Wahrscheinlich sind Angaben auf der beigefügten CD zu ersehen. Normalerweise erwartet man sie hier im Text. Zur Auswahl: sog. »bemerkenswerte« Feuersteingeräte (»Auswahlgeräte nach Mania«): Es handelt sich um Stücke, die von Mania aus verschiedenen Erwägungen (meist technologischen Aspekten) isoliert und gezeichnet wurden für spätere spezielle Untersuchungen. Der Hinweis, dass die Aufbewahrung der übrigen Stücke, »der Großteil der verbleibenden Menge«, deren mikroskopische Spezialuntersuchungen ausschließe, ist wohl überzogen. St. vermisste detaillierte Unterlagen für eine Zuordnung der Artefakte in die verschiedenen »Sedimentationsphasen«. Es gibt keine Artefakte im so genannten »Beckenschluff«. Es gibt sie, sehr wohl getrennt, im Travertinsand des Schwemmfächers, in dem keine Trennung nach einzelnen Horizonten möglich war und im 5–25 cm, meist 15 cm mächtigen basalen sandigen Travertinschluff-/feinsand (»sandiger Seekalk«). In beiden Fällen also auf sekundärer Lagerstätte. Es war nicht möglich, bei diesen doch durchweg kleinen Feuersteinartefakten primäre Lagerung zu entscheiden. Mania wird falsch zitiert, wenn St. auch für den Schwemmfächer als Ursache sekundärer Umlagerung »die Transgression des Seespiegels« anführt. Auf diese Verhältnisse wurde oben schon hingewiesen. Bei der Frage der »relativen Häufigkeiten« (S. 100f.) sind auf der dafür von Mania übernommenen Abb. 62 jedoch absolute Häufigkeiten pro Planquadrat (Seitenlänge 1,5 m) eingetragen, und es handelt sich nicht allge-

mein um »Feuersteinartefakte« oder »Silexobjekte«, sondern Abschläge. Die »Gebrauchsspurenbefunde« in Bezug auf die Fläche und den Gesamtbefund zu interpretieren, wie es Absicht von St. war, ist schon deshalb nicht sinnvoll, da willkürlich ausgewählte Stücke untersucht wurden und davon nur ein kleiner Teil Gebrauchsspuren im Sinne von St. trägt. Es wurde eine Teilmenge von 1053 Objekten zu detaillierten Spurentersuchungen ausgewählt, meistens Stücke der bereits von Mania getroffenen Vorauswahl. Wir sehen den Fundniederschlag der Uferplatte nicht ausschließlich als einen in sich geschlossenen Fundkomplex an. Das betrifft eigentlich nur die Objekte, die sich offensichtlich noch an primärer Stelle auf der alten Oberfläche befinden. Das sind aber nicht 40 bis 60% des Gesamtmaterials, in Gewichtsprozent vielleicht, denn es handelt sich um die größeren Objekte, die liegen blieben, aber nicht zahlenmäßig. Insofern sind diese Angaben von uns in der älteren Literatur nicht korrekt. Außerdem betrifft diese Angabe nicht das Silexmaterial, das sich nur noch in Einzelfällen auf der alten Oberfläche befindet. So ist zu erwarten, dass auch die Häufigkeitskartierung von Spuren tragenden Objekten mehr oder weniger homogen ausfällt, wie es die Taf. 22 von St. andeutet. Dazu ist zu sagen, dass die Anteile der Spuren tragenden Stücke nicht in jedem Falle auch auf der Untersuchung des Gesamtmaterials des zugehörigen Planquadrats beruht, also falsche Verhältnisse dargestellt werden. Es ist außerdem zu berücksichtigen, dass die Häufigkeitskartierung der Abschläge (Abb. 62), die im Schwemmfächer von der Mächtigkeit des Sediments abhängig ist, nicht die Voraussetzung ist für eine gleich häufige Verteilung der Silexgeräte und nicht in Beziehung gesetzt werden kann zur Häufigkeitsverteilung jener Gebrauchsspuren tragenden Geräte. Interessant ist der Hinweis (S. 101), dass trotz sekundärer Einlagerung die Objekte im Travertinsand (nicht »Quarz-sand«) zu mindestens »ca. zwei Drittel« ihrer Kanten »nicht abgerollt« sind, »die Umlagerungsintensität relativ gering ist«. Das widerspricht doch einem »zyklischen fluviatilen Import«? Bei »Fazit« führt St. wieder seine Ansicht an, das »Pflaster« sei ein »fluviatil akkumulierter Geröllhorizont«, wobei er zunächst die »Steinsohle« als Erklärung bevorzugt hat (S. 22).

Unter »Grundformmorphologie versus Gebrauchsspuren« erfahren wir, dass nur 124 Bilzingslebener Feuersteinartefakte mit Gebrauchsspuren untersucht wurden. Das war das primäre Anliegen der Dissertation von St., die Analysen auch an Knochenmaterial wurden erst später mit einbezogen. Es ist die Frage, ob diese Zahl ausreicht für eine verbindliche Aussage über dieses Silexinventar. Außerdem sollten zukünftige Studien zeigen, ob hier eine einseitige Beurteilung bzw. Auswahl vorliegt und der Anteil von Gebrauchsspuren tragenden Artefakten nicht doch viel größer ist.

Nichts ist zu sagen zu den Oberflächenbeeinträchtigungen im Sinne natürlicher Vorgänge auf Silexartefakten aus dem Schwemmfächer. Doch sind sie nicht »postsedimentär« (S. 102), sondern »intrasedimentär« oder »sedimentsynchron« erfolgt, wenn wir schon solche Bezeichnungen gebrauchen wollen (übrigens ist Artefakt 99,2 nicht auf Taf. 27, sondern 24 abgebildet). Immerhin kann St. unter den wenigen Stücken Kantenveränderungen feststellen, die auf transversale Führung (Schaben/Glätten), weniger auf longitudinale Führung (Schneiden) deuten, was etwa schon unserer Vorstellung bei der Einordnung der Gerätetypen entspräche, doch bei der kleinen untersuchten Zahl ist es verständlich, dass keine direkte Grundform- bzw. Gerätetyp-Zugehörigkeit nachweisbar wird. Sicher müssen wir nach anderen Indizien suchen, also wieder auf unsere morpho-

logische empirische Beurteilung zurückgreifen, die uns die Funktionalität der Bilzingslebener Artefakte erklären hilft, es sei denn, es fallen uns noch andere Gebrauchsspuren auf. Interessant ist die Feststellung von St., dass der am besten für transversale Führung (abspannende Tätigkeit) geeignete Schneidwinkel von etwa 50° auch häufig vertreten ist, während die Schneidgeräte kleine Winkel haben. An den Kanten von 17 Objekten hat St. abrasive Spuren nachgewiesen. Sie sind ebenfalls mit transversaler Führung des Artefakts verbunden. Neu ist uns auch nicht, dass trotz geringer Grundformenübereinstimmung die Geräte für transversalen Gebrauch dicke Rückenpartien besitzen, welche trotz ihrer geringen Ausmaße nicht für Schäftung sprechen (die auch für diese Zeit nicht nachgewiesen ist und nicht von uns vorausgesetzt wird, es sei denn, die Interpretation der sog. »Klemmschäfte« von Schöningen ist richtig). S. 106 kann sich St. nicht ganz unserer Interpretation entziehen, dass es noch andeutungsweise primäre Befunde gibt! Das zeigt unsere Kartierung der Holzreste – obwohl diese schwimmfähigen Stücke beim Überflutungprozess mit umgelagert wurden, aber offenbar nicht weit weg vom Ursprungsort, denn sie korrespondieren mit primären Arbeitsplatzbefunden (Ambosse, schwere Geröllgeräte; Abb. 70 nach Mania/Mania 1998) und obendrein der Kartierung von Gebrauchsspuren durch St. (Taf. 22). Und einige Zeilen weiter: »Auch auf der Uferplatte liegt hier offenbar keine Zufallsverteilung vor, sondern es gibt zonal erhöhte Häufigkeiten pro Flächeneinheit«.

Im Widerspruch zu den zahlreichen »Argumenten« auf den Seiten 3 bis 57 schreibt St. auf S. 107: »Wenngleich damit kein hinreichender Beleg einer Permanentbesiedlung des Platzes erbracht werden kann, ist der Nachweis kurzfristiger und gezielter menschlicher Aktivität am Ort in jedem Fall gesichert«. Dies steht deutlich im Widerspruch zur rigorosen Ablehnung des Pflasters als »natürlicher, erosiv entstandener Steinsohle«. St. übernimmt unsere seit Jahren propagierte Feststellung, dass Bilzingsleben »(neben den Modifikationsbelegen an Hölzern selbst) durch diesen Beweis zu den europaweit äußerst seltenen mittelpleistozänen Fundstellen mit (nachweisbarer) Holzbearbeitung gezählt werden kann«, neben Schöningen und Clacton-on-Sea.

Seine Ansicht (S. 107), dass »die weitgehend intakten Fruktifikationsorgane der Charophyten« nahe legen, wir könnten im Seekalkbereich chronostratigraphische Belege für mehrphasige Aufenthalte mit Zwischenräumen von einigen Jahren finden, ist leider nicht zutreffend. Wir haben keine Hinweise auf Funde im Seekalk, und der basale sandige »Seelkalk«-Horizont an der Basis mit dem umgelagerten Fundmaterial über der alten Oberfläche hat uns eine solche Gliederung nicht ermöglicht. Zuletzt räumt St. sogar ein, dass »lediglich« auf dieser Oberfläche, auf »dem Niveau des Lösses bzw. Schwemmlösses« – (nicht »Beckenschluff« als interglaziales Sediment) – »von einer relativ trockenen und stabilen Landoberfläche auszugehen« ist (sic!).

Ab S. 107 wird der Befund von Bilzingsleben im »Fundstellenvergleich« bewertet, und zwar zunächst mit Neumark-Nord (Abb. 71). Gleich bei der stratigraphischen Einordnung wird eine fehlerhafte Darstellung gebracht: Wir datieren das Interglazial nicht deshalb in ein Intra-Saaleinterglazial, weil wir die »hängenden Ablagerungen (inklusive Eem) als weitgehend erodiert ansehen (Mania 1998)«, sondern gerade weil sie in ihrer hohen Mächtigkeit erhalten sind und die besondere feinstratigraphische Gliederung keine andere Eingliederung zulässt. Die übrige Schilderung des Befundes folgt etwa unserer Dokumentation. Ich habe St. in seiner Aufenthaltszeit in Bilzingsleben das dort



befindliche Artefaktmaterial von Neumark-Nord zur Spurenanalyse übergeben. Diese Analyse von 136 Abschlügen einschließlich einiger modifizierter Geräte (immerhin 47 Stücke mit Gebrauchsspuren an den Kanten) gleicht unseren Vorstellungen von Funktion und Gebrauch in der Jagdfazies von Neumark-Nord: transversaler Gebrauch (entsprechend Holzbearbeitung) und Schneiden (hartes und weiches Material).

Auf S. 109 folgt der Vergleich mit Tata (frühweichselzeitliches Inventar aus Radiolarit). Hier kommen Gebrauchsspuren vor allem an modifizierten Stücken vor. St. deutet das mit der beabsichtigten Erzeugung eines vorteilhaften Winkels der Arbeitskante.

Der Vergleich mit Wallertheim (S. 111, eem- bis frühweichselzeitliches Mittelpaläolithikum) zeigt, dass auch hier Abschlüge mit Gebrauchsspuren überwiegen. Ein ähnliches Bild kennt man von Neumark-Nord, den Elefantenskeletten von Lehringen und Gröbern. Vielleicht können wir mit Hilfe der Spurenanalyse auch Schöningen 13–4 einmal dazurechnen.

Auf S. 112 und 113 folgen die altpaläolithischen Inventare von Vertesszölös und Bad Cannstatt. Bei Vertesszölös ist darauf hinzuweisen, dass das menschliche Occipitale nicht – wie von St. dargestellt – zu den Kulturhorizonten gehört, sondern als isolierter Fund jünger ist und in den Holsteinkomplex datiert werden muss. Zur Zeitstellung: Allein nach der Fauna ist Vertesszölös älter als Bilzingsleben; das ist eine Tatsache, die muss Mania nicht »favorisieren«, »was einer Relativdatierung älter als Bilzingsleben gleich kommt«. Das Inventar wird nicht vergleichbar angeboten, sondern nur mit drei Objekten mit »außerordentlich typischen« »Sedimentretuschen«. Dabei wäre ein Vergleich mit Bilzingsleben sehr wichtig! Bei der »Auswertung« der Vergleiche (S. 114) verweisen wir auf oben genannte Fazies für Neumark-Nord und Wallertheim, während bei Bilzingsleben und Tata eine Mischung von eindeutigen und wahrscheinlichen Artefakten sowie eingetragenen Naturstücken vorliegen soll (»fluviatil importierter Trümmerbruch der Terrassenbasis«). Jetzt wird davon gesprochen, dass »eine größere Teilmenge der Untersuchungseinheit – auch bei Vorsortierung – meist noch sehr eindeutige Sedimentbeschädigungen (80–85%)« aufweist. Diese Beeinträchtigung ist nicht bei dem Bilzingslebener Material zu erkennen, hier widerspricht sich St. selbst.

»VI. Auswertung von Oberflächenmodifikationen auf Tierknochen von Bilzingsleben« (S. 115–134). Nehmen wir es vorweg: Auch hier liegen nur Stichproben vor, können nur vorliegen, da es ein umfangreiches Material ist und erst in zweiter Linie für die Dissertation von St. vorgesehen war. Die Untersuchung ergab sich aus der Absicht, mit dem Laserscan-Mikroskop die auf Knochenartefakten eingeritzten Strichfolgen zu untersuchen, welche von uns als intentionell angesehen werden (Mania/Mania 1988). Nach St. hingegen handelt es sich um »nonutilitäre Schnittspuren«. So beginnt St. auch mit diesen Objekten und mit der Diskussion über die Kulturfähigkeit des fossilen Menschen sowie in dieser Verbindung mit der willkürlichen taxonomischen und zeitlichen Zuordnung des *Homo erectus* von Bilzingsleben (S. 122 f.). Wieso schließt St. Bilzingsleben aus, wenn er schreibt, dass »seit Beginn der 90er Jahre« »mittelpleistozäne Fundstellen wie Atapuerca, Boxgrove und Schöningen eine zuverlässige Neubewertung des Lebensbildes präsapienter Menschenformen ermöglichen«? Unsere Beschreibung und Deutung als intentionelle Schnittfolgen, die mehrere Knochenartefakte tragen (Mania/Mania 1988, 1989, 1999, 2002, Mania 1990, 1998), wird durch die Spurenanalyse dieser Schnittlinien bestätigt (S. 124–126). Im Folgenden werden ausgewählte Beispiele mit Oberflächenbe-

einträchtigungen untersucht und auf Trampling, Umlagerung, funktionale Arbeitsspuren und biotische Aktivitäten zurückgeführt. Nicht in jedem Falle entspricht die Interpretation St.s unseren Beobachtungen. Wir müssen davon ausgehen, dass ein sehr großer Teil der Beeinträchtigung der Knochenoberflächen auf das sog. Trampling zurückgeht. Das ist wahrscheinlich die Hauptursache, die wir weitgehend auf den Aufenthalt des Menschen zurückführen, und nicht auf Großsäuger, die hier im »schlammig-flachlimnischen Charakalkmilieu« zur Tränke gingen. Wir sehen solche Spuren am eindringlichsten an den abradierten, zerschrammten und zerkratzten, auch punktuell eingedrückten und eingebrochenen Knochenresten im Bereich des gepflasterten Platzes. Hier sind es die exponierten Knochen-Oberflächen, während die nach unten weisenden, vom tonigen Schluff des Begehungshorizontes isolierten Oberflächen der Knochen frisch und weitgehend frei von Abrasion und Schrammen sind. Wir haben versucht, uns auf ganz eindeutige Spuren an Knochen zu beschränken, die in den Bereich von Bearbeitungs- und Gebrauchsspuren gehören (z. B. Mania 1986, Mania/Mania 1997). Sie stehen in Beziehung zu Nutzkanten dieser Werkzeuge, lassen eindeutige Schnittlinien erkennen oder zeigen Bearbeitungsspuren, die unmöglich durch Tierfraß oder frakturierendes Trampling, Sedimenttransport oder Wurzelkorrosion entstanden sein können. Außerdem sind die als Geräte erkennbaren Stücke aus der bis zu 5 cm dicken Kompakta spezieller Langknochen vom Elefanten hergestellt, die auf Grund der Bearbeitungsspuren im mazerierten Zustand verwendet wurden. Raubtierfraß, vor allem durch größere Carnivoren, ist an den Bilzingslebener Knochen ausgesprochen selten. Alle Spaltmerkmale an Splittern oder Gelenkfragmenten allein auf Verbiss zurückzuführen, wenn sie auch künstlichen Ursprungs sein können und künstliche Aktivitäten an Knochen zur Genüge vorliegen, ist kein Beweis für ein natürliches *bonebed*. Konträr dazu stehen auch die übrigen Aktivitäten des Menschen, die vielfach nachgewiesen sind! Und schließlich treten, wie bereits gesagt, echte Fraßspuren nur ganz untergeordnet auf. Bei der Interpretation von Spuren auf den angeführten Fundstücken kann man nun verschiedener Meinung sein. Hier ist die Untersuchung und Diskussion durch mehrere Spezialisten notwendig. Wir wollen demnach auch nicht auf alle Deutungen der Spurenanalyse von St. eingehen, wobei sie zum Teil auch unserer Vorstellung entsprechen. Wir teilen ebenso wenig wie St. die phantasievolle Deutung verschiedener Spuren (meist zufälliger und auch natürlicher Art), die Behm-Blancke (1987, 1991) vorgelegt hat. Grundsätzlich gewinnt man den Eindruck, dass bei vielen indifferenten Spuren sehr schnell von »Sedimentschrammen« gesprochen wird, obwohl sie gar nicht sicher bewiesen werden können. Das trifft auch auf das bogenförmige Motiv auf der Quarzitplatte zu (S. 127). Das Stoßzahnspaltstück (S. 127) trägt auf der Außenseite ein Narbenfeld, das man ganz gut – im Vergleich zu jungpaläolithischen Objekten – durch Gebrauch zum Retuschieren von Steinartefakten erklären kann. Der eigenartige Doppelbogen auf der Innenseite kann bei Trampling und Abgleiten entstanden sein, weniger bei fluvialem Transport. Zweifelsohne sind überaus zahlreiche Spuren an den Bilzingslebener Knochen auch zufällig bei künstlichen Aktivitäten entstanden. Da sie weder von Trampling- und Transportspuren unterscheidbar sind, ist große Vorsicht bei der voreiligen Charakterisierung eines solchen *bonebed* gegeben! Die Differenz in der Ansprache ergibt sich z. B. bei dem Objekt 29, B1 (S. 128). Für uns handelt es sich eindeutig um einen Schaber, der zunächst zugerichtet wurde und durch Gebrauch zahlreiche mit der Arbeitskante in Beziehung

stehende Spuren aufweist. Sie sollen »typisch für fluviatile Umlagerung« und »klar auf Sediment/Trampling zurückzuführen« sein. Da sich dieses Stück in die ganze Reihe der Knochenschaber von Bilzingsleben einreicht, auch das Stück aus einem Elfenbeinsplitter (236,38; S. 128), ist zunächst davon auszugehen, dass manche Spuren nicht in ihrer Ursache eindeutig voneinander zu unterscheiden sind. Das schließt nicht aus, dass auch auf den exponierten, meist zentralen Flächen der Knochengeräte fremde Spuren entstanden sind, wie z. B. durch anthropogenes Trampling, denn diese Stücke waren ja (wie der übrige Knochenabfall!) vor und nach ihrem Gebrauch allen anderen Beeinträchtigungen auch ausgesetzt. Für »Zahnmarken« von Carnivoren liegen nur einige deutliche Beispiele vor. Wir können aber nicht jeder in diese Richtung weisenden Interpretation von St. folgen, z. B. nicht bei den Stücken 215,71 und 204,12, die Geräte darstellen und ihre Spuren durch anthropogenen Gebrauch erhielten. Das gilt auch für einige weitere Stücke (S. 131 f.). Carnivorenfraß ist entschieden abzulehnen für Knochengeräte aus Elefantenkompakta mit teilweise retuschierten Schneiden und entsprechenden Arbeitspuren (Mania/Mania 1997, Ono 1998). Andere Knochengeräte mit deutlichen Einschlaglöchern, die zum Spalten der Schäfte geführt haben, mit chopper- und meißelartig ausgesplitterten Schneiden etc. werden von St. gar nicht erst angeführt. St. meint, dass die meist »unifaziell« retuschierten Kanten nicht für künstliche Einwirkung, sondern für Carnivorenverbiss (Hyänen u. ä.) typisch sind. Es gibt aber Einschlaglöcher oder »Schlagaugen« auch an den Knochenabschlagen von bis 2 cm Durchmesser oder punktförmige Einschlagnarben an den Spaltkanten, die nur auf eine Steinspitze, aber nicht auf einen Tierzahn verweisen. Ferner gibt es auch beidseitige Kantenretuschen und entsprechende Gebrauchsspuren an den Arbeitskanten, die nicht bzw. nicht ausschließlich auf Kantenbeanspruchung durch Trampling oder Transport (»initialisierte Umlagerungsschrammen«) zurückzuführen sind. Die Kantenverrundungen der Bilzingslebener Geräte werden auf »Abkauen/Abnuckeln« erweichter Knochen durch Hyänen zurückgeführt, wobei »rundgelutschte Kanten« entstehen. Aber genau diese Kauspuren durch Hyänen sehen grundsätzlich anders aus, wie das unsere Knochensammlung aus der Ilsenhöhle bei Ranis zeigt, die zeitweilig als Hyänenhorst diente. Auch finden wir an den zur Genüge von Hyänen und anderen Carnivoren verbissenen und abgekauten Knochen der umfangreichen Knochenfelder von Neumark-Nord, besonders an den oft verbissenen und benagten Elefantenresten, gerade diese Spuren, die wir als artifizuell ansehen, nicht.

Am Schluss folgt eine kurze Zusammenfassung (auch englisch und französisch). Ein Tafelteil (68 Tafeln) mit zum Teil ungenügender Bildqualität (die z. T. mit einfacher Fototechnik besser erfolgt wäre) und eine Bilddaten-CD sind beigefügt.

Nach St.s Fazit sollen wir uns bescheiden, für Bilzingsleben wenigstens eine zeitweilige Anwesenheit des Menschen nachgewiesen zu haben. Dieses Fazit hat allerdings nichts mit dem Hauptanliegen der Arbeit, den Spurenanalysen zu tun. So lassen wir dieses auch bei folgender Feststellung aus: Hinsichtlich der geologischen und paläontologischen Beurteilung des Befundes von Bilzingsleben durch St. zeigt es sich, dass es für einen Autor mit Nebenfachwissen oder sogar nur mangelhaften Grundkenntnissen abträglich ist, auf dieser Basis beruhende Urteile der Öffentlichkeit preiszugeben. Abträglich ist es auch für das Fach, hier die Pleistozänarchäologie, wenn diese fragwürdigen Ergebnisse aus Gründen mangelhaften Urteilsvermögens glaubhaft und unwissend hingenommen werden. St. stellte seiner Arbeit im Vorwort folgende Sentenz voraus:

»Es ist besser, eine angenäherte, oft unbestimmte Antwort auf die richtige Frage zu geben, als eine exakte Antwort auf die falsche Frage, die stets präzise gefasst werden kann«. Der Leser soll entscheiden, ob St. die bessere Variante eingeschlagen hat.

## Literaturverzeichnis

### Böhme 1998

G. Böhme, Neue Funde von Fischen, Amphibien und Reptilien aus dem Mittelpleistozän von Bilzingsleben. *Præhistoria Thuringica* 2, 1998, 96–107.

### Eißmann 1995

L. Eißmann, Sachsen. In: L. Benda (Ed.), *Das Quartär Deutschlands* (Berlin/Stuttgart 1995) 171–198.

### Eißmann/Litt 1994

L. Eißmann/T. Litt (Ed.), *Das Quartär Mitteldeutschlands*. Altenburger Naturwissenschaftliche Forschungen 7, 1994.

### Erd 1994

K. Erd, Zur Altersstellung des Fundhorizontes von Bilzingsleben. *Ethnograph.-Archäol. Z.* 34, 1993, 580–581.

### Erd 1997

K. Erd, Pollenanalytische Datierung des Seekalk/Fundhorizontes von Bilzingsleben. »Bilzingsleben V«, (Bad Homburg, Leipzig 1997) 107–112.

### Fischer 1991

K. Fischer, Wildrinderreste (Bovidae, Artiodactyla, Mammalia) aus dem mittelpleistozänen Holstein-Komplex von Bilzingsleben. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 44, 1991, 63–70.

### Grünberg et. al. 1999

J. Grünberg/H. Graetsch/U. Baumer/J. Koller, Untersuchungen der mittelpaläolithischen »Harzreste« von Königsau, Ldkr. Aschersleben-Staßfurt. *Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch. Halle* 81, 1999, 7–38.

### Guenther 1991

E. W. Guenther, Die Gebisse der Waldelefanten von Bilzingsleben. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 44, 1991, 149–174.

### Heinrich 1991

W.-D. Heinrich, Zur biostratigraphischen Einordnung der Fundstätte Bilzingsleben an Hand fossiler Kleinsäugetiere. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 44, 1991, 71–79.

### Heinrich 1997

W.-D. Heinrich, Über *Trogontherium cuvieri* (Mammalia, Rodentia: Castoridae) aus dem mittelpleistozänen Travertinkomplex Bilzingsleben II in Thüringen. »Bilzingsleben V«, (Bad Homburg, Leipzig 1997) 135–182.

### Jechorek 2000

H. Jechorek, Die fossile Flora des Reinsdorf-Interglazials. Paläokarologische Untersuchungen an

mittelpleistozänen Ablagerungen im Braunkohleentagebau Schöningen. *Præhistoria Thuringica* 4, 2000, 7–17.

### Koller 2002

J. Koller, Chemie vor 200 000 Jahren. Der Fund von Neumark-Nord/Geiselal. Vortrag XII. Bilzingsleben-Kolloquium, Bad Frankenhausen 25.–28.09.2002.

### Koller et al. 2001

J. Koller/U. Baumer/D. Mania, High-Tech in the Middle Palaeolithic: Neandertal-manufactured pitch identified. *European Journal of Archaeology* 4 (3), 2001, 385–387.

### Litt 1989

T. Litt, Kritische Bemerkungen zur Anwendbarkeit der Pollenanalyse an Charakalken von Bilzingsleben. *Ethnograph.-Archäol. Z.* 30, 1989, 311–314.

### Mai 1983

D. H. Mai, Die fossile Pflanzenwelt des interglazialen Travertins von Bilzingsleben. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 36, 1983, 45–129.

### Mallik 2000

R. Mallik, Entwicklung der Mikrobeprobung zur Th/U-Datierung und Anwendung an quartären Travertinen aus dem Thüringer Becken. Diss. Univ. Heidelberg, 2000.

### Mania 1973

D. Mania, Paläoökologie, Faunenentwicklung und Stratigraphie des Eiszeitalters im mittleren Elbe-Saalegebiet auf Grund von Molluskengesellschaften. *Geologie, Beiheft* 78/79, (Berlin 1973)

### Mania 1980

D. Mania, Natürliche Bedingungen der altpaläolithischen Fundstelle »Steinrinne« bei Bilzingsleben. Der geologische Bau des Travertinkomplexes bei Bilzingsleben. Der allgemeine archäologische Befund. Bilzingsleben I, Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 32, 1980, 9–89.

### Mania 1983

D. Mania, Die Molluskenfauna des mittelpleistozänen Travertinkomplexes bei Bilzingsleben. Die natürliche Umwelt des *Homo erectus* von Bilzingsleben. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 36, 1983, 131–155, 175–188.

### Mania 1986

D. Mania, Die Siedlungsspuren des *Homo erectus* von Bilzingsleben. Bilzingsleben III, Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 39, 1986, 9–64.

**Mania 1987**

D. Mania, Bilzingsleben, zum Stand der Forschung nach der Ausgrabungsetappe von 1986. Ausgrabungen und Funde 32, 1987, 155–164.

**Mania 1989**

D. Mania, Zur kulturellen Adaption des Homo erectus von Bilzingsleben. Ethnograph.-Archäol. Z. 30, 1989, 239–248.

**Mania 1990**

D. Mania, Auf den Spuren des Urmenschen. Die Funde auf der Steinrinne bei Bilzingsleben. (Berlin, Stuttgart 1990).

**Mania 1994**

D. Mania, Zu den Silexgeräten von Bilzingsleben. Ethnograph.-Archäol. Z. 34, (1993) 1994, 525–548.

**Mania 1991**

D. Mania, The zonal division of the Lower Palaeolithic open-air site Bilzingsleben. Anthropologie 29 (Brno 1991) 17–24.

**Mania 1997**

D. Mania, Das Quartär des Saalegebietes und des Harzvorlandes unter besonderer Berücksichtigung der Travertine von Bilzingsleben. Bilzingsleben V, (Bad-Homburg, Leipzig 1997) 23–103.

**Mania 1998**

D. Mania, Die ersten Menschen in Europa, Sonderheft Archäologie in Deutschland (Stuttgart 1998).

**Mania/Mai 1969**

D. Mania/D. H. Mai, Warmzeitliche Mollusken und Pflanzenreste aus dem Mittelpleistozän des Geiseltales. Geologie 18, 1969, 674–690.

**Mania/Mania 1988**

D. Mania/U. Mania, Deliberate engravings on bone artefacts of Homo erectus. Rock Art Research 5 (Melbourne 1998) 91–107 (with comments).

**Mania/Mania 1989**

D. Mania/U. Mania, Comment to: Habgood, P. J., Bilzingsleben, to be or not to be Homo erectus? Rock Art Research 6 (Melbourne 1989) 141–142.

**Mania/Mania 1997**

D. Mania/U. Mania, Die schaberartigen Knochengeräte des Homo erectus von Bilzingsleben. Bilzingsleben V (Bad Homburg-Leipzig 1997) 201–249.

**Mania/Mania 1999**

D. Mania/U. Mania, Zur Kultur des Homo erectus von Bilzingsleben. Praehistoria Thuringica 3, 1999, 27–63.

**Mania/Mania 2002**

D. Mania/U. Mania, Zur geologischen und archäologischen Fundsituation der menschlichen Fossilien von Bilzingsleben. Bilzingsleben VI (Weißbach 2002) 28–143.

**Musil 2002**

R. Musil, Morphologische und metrische Differenzen der Pferde von Bilzingsleben und Schöningen. Praehistoria Thuringica 8, 2002, 143–148.

**Nötzold 1991**

T. Nötzold, Die vegetativen Charophytenorgane von Bilzingsleben. Bilzingsleben IV, Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 44, 1991, 29–32.

**Ono 1998**

A. Ono, Flaked Bone tools in the Palaeolithic. Archaeology Series 1 (Tokyo 1998).

**Pastors 2001**

A. Pastors, Die mittelpaläolithische Freilandstation von Salzgitter-Lebenstedt. Salzgitter-Forschungen 2001.

**Toepfer 1980**

V. Toepfer, Die geologisch-paläontologische und archäologische Erforschung des Travertinkomplexes von Bilzingsleben 1710–1970. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 32, 1980, 11–41.

**Trusheim 1957**

F. Trusheim, Über Halokinese und ihre Bedeutung für die strukturelle Entwicklung Norddeutschlands. Z. Dt. Geol. Ges. 109, 1957, 11–152.

**Unger 1963**

K. P. Unger, Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte der DDR, Blatt Weißensee (Berlin 1963).

**Unger 1974**

K. P. Unger, Quartär. Geologie von Thüringen (Gotha/Leipzig 1974) 742–781.

**Unger/Kahlke 1995**

K. P. Unger/R. D. Kahlke, Thüringen. In L. Benda (Ed.): Das Quartär Deutschlands (Berlin, Stuttgart 1995) 199–214.

**Unger/Ziegenhardt 1961**

K. P. Unger/W. Ziegenhardt, Periglaziale Schotterzüge und glazigene Bildungen der Mindel (Elster)-Eiszeit im Zentralen Thüringer Becken. Geologie 10, 1961, 469–479.

**Urban 1995**

B. Urban, Vegetations- und Klimaentwicklung des Quartärs im Tagebau Schöningen. In: H. Thieme/R. Maier (Ed.), Archäologische Ausgrabungen im Braunkohlentagebau Schöningen, Ldkr. Helmstedt. 1995, 44–56.

**Vlček 2002**

E. Vlček, Der fossile Mensch von Bilzingsleben, The fossil man of Bilzingsleben. »Bilzingsleben VI« (Weißbach 2002) 145–392.

**Vlček et. al. 2002**

E. Vlček/D. Mania/U. Mania, Der fossile Mensch von Bilzingsleben. Bilzingsleben VI (Weißbach 2002)

**Weber 1986**

T. Weber, Die Steinartefakte des Homo erectus von Bilzingsleben. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Halle 39, 1986, 65–231.