

**Landesdenkmalamt Baden-Württemberg (Hrsg.):  
Das jungsteinzeitliche Dorf Ehrenstein  
(Gemeinde Blaustein, Alb-Donaukreis): Ausgrabung 1960**

Teil III: Die Funde / mit Beiträgen von Jens Lüning, Ulrike Sommer, Karl Albrecht Achilles, Hans Krumm,  
Jürgen Waiblinger, Joachim Hahn und Eberhard Wagner.  
Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg: Bd. 58.  
Konrad Theiss Verlag, Stuttgart 1998. ISBN 3-8062-1300-3. DM 130,--.

*Robert Ganslmeier*

Im vorliegenden Band werden die Funde der Grabungskampagne des Jahres 1960 in der Feuchtbodensiedlung Ehrenstein veröffentlicht. Es handelt sich um eine Siedlung der Schussenrieder Kultur jüngerer Ausprägung, in der Einflüsse der Michelsberger Kultur auftreten.

Der Aufbau der Publikation ist etwas ungewöhnlich. Grundinformationen zur Lage der Siedlung, zur Forschungsgeschichte, sowie zur Grabung selbst erhalten wir erst in Buchmitte, in den Beiträgen von Ulrike SOMMER und Jürgen WAIBLINGER. Die Benutzung bisheriger Erkenntnisse ist zum Verstehen des vorliegenden Bandes von entscheidender Bedeutung. Literatur ist in uneinheitlicher Form (Anmerkungen, Verzeichnisse, Umschlagklappe) eingearbeitet. Der Beitrag von U. SOMMER zur räumlichen Verteilung wäre als grundlegende Diskussion zur Stratigraphie und zu den Bedingungen der Überlieferungsverhältnisse an die erste Stelle zu setzen gewesen. An den Schluß hätte man besser den Ausblick von Jens LÜNING gestellt. Die Gliederung in der Publikation schmälert zwar nicht das fachliche Ergebnis, doch ist bei einer Materialpublikation von so grundlegender Bedeutung die rationelle Zugänglichkeit von Informationen wünschenswert.

**Bemerkungen zur Stratigraphie und zur Dokumentation (aufgrund der Beiträge der Autoren und von H. ZÜRN 1965)**

In 4 Monaten (Juli-Oktober) wurden auf einer Fläche von 11 x 34 m Reste eines Moordorfes untersucht, das engstehende Häuser mit Gassen und eine Straße bzw. einen Dorfplatz, einen Bachlauf und eventuell Müllplätze aufweist. Die Häuser sind meist zweiräumig bis dreiräumig. Die Breite beträgt etwa 5 m (größere Häu-

ser 6 m); die Länge schwankt zwischen 8 m und mehr als 14 m (vgl. SOMMER, S. 114, Abb. 14). Mit Hölzern befestigte Vorplätze, zur Straße bzw. zum Dorfplatz hin, sind üblich.

Das Grabungspersonal bestand aus Sträflingen und Studenten; das Führungspersonal aus einem Grabungstechniker und dem Ausgräber H. ZÜRN mit Gattin. Im Grabungsschnitt wurde bis auf eine Tiefe von 2 m (stellenweise bis 3 m Tiefe) abgegraben, wie ich den Profilzeichnungen entnehme (ZÜRN 1965, Beilagen). Bei 91 Arbeitstagen und mindestens 6 Mann Besetzung ergibt dies eine Tagesleistung von 1,37 Kubikmeter pro Mann, was sehr beachtlich ist, auch angesichts der Behinderungen durch Regen. H. ZÜRNs Pläne (ZÜRN 1965) weisen zwar ein Meter-Gitterraster auf, doch sind Funde oft nur auf einen der insgesamt 14 größeren Raster von 5 x 4,5 m (ohne Entwässerungsgraben!) zuweisbar. Die Kulturschichten wurden in 4 Plana abgetragen, die laut Auskunft des Ausgräbers den Bauschichten entsprachen und durch Brandschichten getrennt waren. In jeder Bauschicht war ein Dorfplan festzustellen, der aus mehreren Phasen bestand. Die Hausplätze nahmen fast immer Bezug auf Standorte in den älteren Bauphasen. Nach Auffassung von U. SOMMER wurde das Sediment in horizontalen Straten entfernt. Die Funde wurden gewöhnlich nach Fläche und Bauschicht/Planum getrennt. Vergeben wurden 950 Fundnummern, wobei 1 Nummer zwischen 1 und 223 keramische Funde beinhalten kann. Während der laufenden Ausgrabung wurde das Dokumentationsverfahren geändert. Ab Bauschicht II erfolgte die Fundkodierung nach Strukturen (z. B. Hausplatz 5 Bau C), was natürlich eine Vergleichbarkeit der Schichten- und Flächenstruktur erschwert bzw. eine Synchronisierung ganz unmöglich macht. U. SOMMER stellte 18 verschiedene Arten der Fundzuweisung fest, welche sie in 5 Genauigkeitskategorien zusammenfaßte. Nur besondere Funde

(z. B. verzierte Kalksteinscheiben, Mahlsteine, Holzproben, Silexansammlungen) wurden manchmal dreidimensional eingemessen.

Quintessenz ist, daß allein die Schichtzuweisung durch H. ZÜRN als Basis einer Auswertung dienen kann. Vielfach ließen sich nur "Mischdatierungen" (z. B. Periode I/II) vornehmen. Alle Autoren benutzen den Kontrollmechanismus des Vergleichs der prozentualen Anteile der Materialgruppen (Keramik, Gesteine, Knochen etc.) in den Schichten, um den Vollständigkeitsgrad des Inventars zu ermitteln. Diese Methode entbehrt jedoch nicht nur der Argumentation, sondern auch der Synchronisierbarkeit im Ergebnis, da die Autoren sich nicht auf eine gemeinsame Fundzuordnung zu den Schichten einigten: in Schicht IV gibt es keine Beile (HAHN, S. 287, Tab. 2; die Bezeichnung III/IV wurde zu III gerechnet); doch weist U. SOMMER die Beile enthaltenden Häuser 1 und 5 der Phase E in die Bauschicht IV, Periode IV nach ZÜRN (SOMMER, S. 114, Abb. 14). Bei LÜNINGs Zeitvarianten ist die Methode nachvollziehbar, insofern er eine Diskussion im Zusammenhang mit der Chronologie führt.

#### **Die räumliche Verteilung der Funde von Ehrenstein (Ulrike SOMMER)**

*Text S. 95-155, 94 Abb.;*

*Liste der Keramikzusammensetzungen (S. 156-158); Verzeichnis der Fundnummern (S. 158-179).*

Eingeleitet durch eine kurze Übersicht zur Erforschung räumlicher Verteilungen und Überlieferungsbedingungen visiert die Autorin unter dem Aspekt der Taphonomie auf die Möglichkeiten zur Interpretation von Wegververhalten und Aktivitätsbereichen. Sie analysiert die räumliche Verteilung der Keramik und der übrigen Kleinfunde, also Kieselgeräte und Kalksteinscheiben (außer Tierknochen, Stein- und Knochengewerten). Bei allen Fundgattungen erfolgt eine systematische Analyse, die zunächst die Qualität der Zuordnung erfaßt. Anschließend wird die Verteilung auf die Bauschichten kritisch dokumentiert und diskutiert. Sodann werden Fakten geprüft, die eine Zuordnung innerhalb der Häuser und außerhalb bzw. auf den gesamten Flächen ermöglichen, im Hinblick auf nachweisbare bzw. nicht nachweisbare Aktivitätszonen, respektive Abfallhaufen. Alle Analysen werden mit gleicher Konsequenz durchgeführt.

Allein schon wegen der viel größeren Menge (5.745 Scherben) sind bei der Keramik umfangreichere Analysen möglich. Benutzt werden Daten, die für die formenkundliche Analyse von J. LÜNING in eine EDV-Anlage eingegeben wurden. Dort fehlen Merkmale, die für eine räumliche Analyse notwendig sind,

so etwa Krümmungsgrad, Erhaltung der Oberfläche, Bruchzustände, Härte etc. Das Fehlen der kleinen Scherbenfraktion ist festgehalten.

Bei der Untersuchung der Verteilung auf die Bauschichten sind vier Erklärungsmodelle möglich. Erklärt werden soll insbesondere die hohe Fundzahl in Bauabschnitt III. Die Beurteilung des Zerscherbungsgrades (1) kann eigentlich nur simuliert werden. Bei Brandkatastrophen (2) müßten große Teile des Hausrats in den Häusern verblieben sein. Dies wird mit ethnologischen Argumenten als wenig wahrscheinlich bezeichnet. Scherbenwanderung (3) aufgrund von Begehung und Bioturbation kann das Fundaufkommen in Schicht III nicht erklären. Die These, es handle sich um Residualschichten (4), stellt sich somit als das Wahrscheinliche dar. Reste unerkannter Schichten könnten in Schicht III enthalten sein. Eine hohe Befunddichte kann mit der Belegungsdauer eines Gebäudes erklärt werden (Öfen/Herde, Lehmfußböden).

Hinsichtlich der Verteilung der Keramikformen auf Häuser (13 % der Gesamtkeramik) konnten spezielle Fragen, wie die Lokalisierung Michelsberger Erzeugnisse oder lokaler Töpferschwerpunkte (verzierte Schussenrieder Keramik) keine individuellen Unterschiede aufzeigen. Hinsichtlich der Verteilung auf die Räume gab es jedoch Ergebnisse. Die Funddichte ist im Hinterraum am größten. Erklärungsmodelle (mit Beleg) dafür sind: Abstellbereich (Erhaltungsgrad der Gefäße), Aktivitätszone (lokalisierbare Mahlsteine), Scherbenpflaster (?). Der Vorderraum hat die geringste Funddichte. Hier ist in der Regel der Standort des Backofens und nach Annahme der Autorin auch die Küche. Kehrverhalten wird wegen der geringen Befunddichte veranschlagt. Vorraum und Vorplatz sind die Bereiche der Aktivitäten. In der Nähe von Öfen und Herden treten Tonscheiben/Backteller und konische Schüsseln auf; an den Wänden können vermehrt Töpfe und Beckenschüsseln aufgefunden werden. Leider differenziert die Autorin keine Vorratsgefäße (s. u. Keramik, LÜNING). Die Vorstellung der Sekundärnutzung der verlassenen Häuser als Müllplätze hat einiges für sich. Auf Straßen und Gassen treten alle Formen gleich häufig auf. Hier stehen zwar mehr Funde zur Verfügung doch zwingt die vorliegende Funddokumentation zu einer Hochrechnung auf die Quadrantenflächen (5 x 4,5 m). Das Ergebnis wird als dreidimensionales Säulendiagramm dargestellt. Die strukturlosen Zusammenhänge können auf diese Weise deutlich vorgeführt werden. Zusammensetzungen sind bei mehreren Keramikstücken möglich, sowohl in horizontaler als zu geringem Teil auch vertikaler Richtung bezüglich der Schichten. Eine gute Idee ist es die Zusammensetzungen über die Längen der jeweiligen Verbindungslinien meßbar zu machen. Die Rekonstruktion von hausnahen (besitzerbezogenen) Ke-

ramikhalden mit Hinweis auf Wiederverwendbarkeit (Keramikmagerung, Baustoff, etc.) kann eventuell belegt werden. Die Zusammensetzung mit Stücken daraus und solchen auf Gassen/Straßen schließlich weist auf das Endglied der Nutzungskette, die Entsorgung als nutzlosem Abfall hin.

Die Verteilung der Kieselgeräte (n=70) auf Befunde und Bauschichten ist gleichmäßig. Falsch dabei ist vermutlich Modifikationsformen zu addieren, die in mehreren Ausprägungen auf einem Objekt vorkommen können. Probleme bestehen in der geringen Fundmenge und der geringen Lokalisierbarkeit in der Grabungsfläche. Gerade bei Gesteinen (z. B. unmodifizierte Gerölle) ist die Sedimentanalyse die Voraussetzung zur Beurteilung anthropogen oder natürlich verteilter lokaler oder ortsfremder Sedimentbestandteile.

Die Verteilung der Kalksteinscheiben (n=169) läßt sich nicht viel besser beurteilen als die der Keramik und der Kieselgeräte, obwohl fast 70 % davon wenigstens vertikal eingemessen wurden. Bei 58 Stück ist die Lokalisation "vermischt" zu vermerken. Wie bei den Kieselgeräten (Modifikationskalkulation) untersucht hier eine metrische Kalkulation (Länge, Breite, Gewicht) bestenfalls das Bergungsverhalten der Grabungsarbeiter. Eine Untersuchung von Größentypen (vgl. Unterteilung der Töpfe, LÜNING Abb. 8 u. 17) wäre vielleicht sinnvoller. Große schwere Stücke sind meist nicht lokalisierbar. Produktionsabfall und Rohlinge sind kaum vertreten. Vermutlich wurden sie nicht geborgen, denn es ist unwahrscheinlich, daß die Scheiben nicht am Ort produziert sind.

Fundkonzentrationen beweisen, daß keine willkürliche Verlagerung in den Bauschichten I-III stattgefunden haben, während in Schicht IV mit starker Erosion zu rechnen ist. Vertikale Fundverlagerungen während der Besiedlung sind über Zusammensetzungen nachweisbar. Inwieweit die horizontale Fundstreuung auf postdepositionale Störungen oder auf die Methode der Abfallbeseitigung zurückgeht, läßt sich aus den vorliegenden Daten kaum klären. Die Gruppierung der Zusammensetzungsstrecken spricht für ein geringes Ausmaß von Störungen durch Planierungen. Die Unterschiedlichkeit der Funddichte in den Häusern wird mit der Größe der Familien bzw. deren Reichtum und der Größe der Häuser korreliert. Somit ist die Aussagemöglichkeit und damit das quantitative Urteil auf die Größe des Grabungsausschnittes und die Vollständigkeit der Befunde beschränkt. Möglich ist eine längere Besiedlungsdauer (Nutzungsdauer) oder ein anderes Entsorgungsverhalten. In Bauschicht I-II hätten die Bewohner Abfall außerhalb der Siedlung (zumindest außerhalb des ausgegrabenen Areals) deponiert.

Die Schlußfolgerungen der Autorin sind ernüchternd und konsequent. Die Ablagerungsmechanismen sind nicht eindeutig zu klären: weder das Zustandekommen der Fundkonzentration in Schicht III, noch das Zustandekommen der Fundkonzentration in den Häusern (bestimmte Gefäßformen und Kalksteinscheiben). Die Keramik ist amorph über das Dorfgelände verstreut, wobei einige Konzentrationen festzustellen sind, welche aber nicht eindeutig als Müllhaufen zu interpretieren sind. Deshalb wird gewarnt diese Anzeichen bzw. Aktivitätszonen zur Rekonstruktion der Wohn- und Arbeitsweisen zu verwenden.

### **Keramik (Jens LÜNING)**

(S. 9-93; Abb. 1-98; Tafel 1-83);

*Katalog zu den Tafeln und Liste der Proben für eine chemische Untersuchung (ROTTLÄNDER 1990)*

Ausgewertet wurden alle Rand- und Bodenscherben sowie lediglich verzierte Wandscherben (5.389 Gefäßeinheiten). Die Klassifikation und Formbeschreibung der Keramik folgt dem Design der Michelsberger Kultur (LÜNING 1968); hinsichtlich der Verzierungen dem Beispiel Schlößlesfeld (LÜNING & ZÜRN 1977). Das ergibt 9 Gattungen: Becher, Töpfe, Flaschen, Kannen, Schüsseln, Schälchen und Näpfe, Schöpfer, Tonscheiben und Sonderformen.

Alle Gattungen des Gefäßbestandes werden nacheinander analysiert und hierzu eine einheitliche Methode mit bis zu 5 Gliedern angewendet: Form (Typ, Variante), Verzierung, quantitative Metrik (Klassenbildung), stratigraphische Verteilung und Synchronisierung mit der Michelsberger Abfolge. Bei der dritthäufigsten Gattung, den Kannen sind 80 % der Gefäße mit Ritzdekor verziert. Dieses tritt vereinzelt auch bei Schüsseln auf. Hauptelement der eher verzierungsarmen jungneolithischen Kulturen bilden Leisten und Stempelreihen (Fingerdellen, Einschnitte). Außer auf Bechern und Tonscheiben (sowie den wenigen Sonderformen) treten Knubben und Ösen bei allen Gattungen in unterschiedlicher Häufigkeit auf. Sie scheinen teilweise jedoch an bestimmte Gattungen gebunden, wobei lediglich eine Abnahme von gestempelten Leisten zu verzeichnen ist (Abb. 25 und Abb. 79). Die Anteile der funktionalen Klassen bleiben in der Ehrensteinabfolge durchschnittlich gleich, lediglich Gattungen und Formen bzw. Typen im Einzelnen variieren.

Größenunterschiede der Gefäße (z. B. Randedurchmesser) innerhalb einer Gattung ermöglichen die Bildung von Unterklassen, wobei die Übergänge fließend sind. Bei der Betrachtung der Größenverhältnisse ganzer Gefäße konnten anhand der Regressionsgerade für Bodenfragmente Gefäße mit einem Randedurchmesser

bis zu 80 cm postuliert werden (Vorratsgefäße: LÜNING, Abb. 92, dazu Abb. 14).

Durch Umgruppierung der Gefäßgrößen innerhalb einer Gattung wurden unterrepräsentierte Mengen bestimmter Formen ausgeglichen. Gefäße von unterschiedlicher Form mit einem Randedurchmesser kleiner als 12 cm dürfen als Becher bezeichnet werden. Dadurch ist folgendes Funktionsklassement möglich: Essen 22 %, Trinken 32 %, Kochen 30 %, Bevorraten 12 %, Sonstiges 4 % (vgl. Abb. 95).

#### **Kleinfunde (Ulrike SOMMER)**

(Text S. 181-202, Abbildung 1-48;

Katalog S. 203-233; Literatur S. 234-237)

Dargestellt werden die Schmuckgegenstände, organische Reste und die Geräte aus Bachkieseln. Es folgen der Katalog und die Literaturliste (zu beiden Abhandlungen der Autorin). Die Funde sind detailliert beschrieben und auch Herstellungstechniken sowie z. T. Gebrauchsspuren diskutiert. Zu jedem Typ sind nach Möglichkeit Vergleichsstücke benannt. Aufgrund experimenteller und ethnologischer Literatur kann jeweils die Funktion zur Sprache kommen.

Anhänger bestehen aus Zähnen und Knochen; Perlen aus Kalkstein und Geweih, selten aus Schneckenhäusern oder Gagat. Schieberchen gehören vermutlich zu den Perlenketten. Eine besondere Gruppe bilden die Kalksteinperlen (169 Stück), für die anhand von Rohlingen, Bohrvorhaben und Präparationsstadien eine lokale Produktion nachzuweisen ist. Ihre Trageweise wird als Gürtelverschluß angenommen. Einzelne gleiche Typen sind aus Ton hergestellt.

Bei den Bachkieseln (114 Stück) sind in erster Linie diverse Modifikationen bzw. deren Kombination festzustellen: Schleifspuren, Retuschnarben, Pickspuren, Politur, Pechreste etc.

Trotz der guten Erhaltungsbedingungen für Holz sind organische Gerätfundstücke in Ehrenstein sehr selten. Bestimmbar unter diversen Fragmenten sind eine Schale und eine Kelle aus Holz. Für Birkenrindenbündel feiner Ausprägung wird die Nutzung als Feuerzeug angenommen. Pechklumpen gelten als Vorrat für Bindematerial, das mit evtl. geschäfteten Kieseln präpariert und aufgetragen wurde.

#### **Getreidemühlen und petrographische Untersuchungen**

(S. 238-240)

Die Getreidemühlen von Ehrenstein waren lange nicht auffindbar und konnten deshalb nicht einbezogen werden. Eine petrographische Analyse von Karl Albrecht

ACHILLES teilt leider nicht die Anzahl der analysierten Stücke mit, sondern stellt nur fest, daß 96 % aus Sandstein hergestellt sind. Es ist nicht bekannt, ob auch andere Typen (Schleifsteine, Reibsteine etc.) in dieser Analyse untersucht wurden. Insgesamt 82 % der Gesteine bestehen aus Donauschottern; nur 18 % sind aus "Steinbrüchen der näheren oder weiteren Umgebung gewonnen" worden.

Singulär sind die Analysen zu zwei Kieselgesteinen (dem "Schieberchen" und einem weiteren unbestimmten Stück (H. KRUMM). Die petrographischen Analysen zum Rohmaterial der Beile und Äxte im Beitrag von J. HAHN gehen auf W. WEIßKIRCHNER zurück. J. WAIBLINGER konnte bei der Beurteilung der Silexrohmaterialien auf die Erkenntnisse von J. HAHN (Geißenklösterle) und H.Ch. STRIEN (Stuttgart-Möhringen 6) zurückgreifen.

#### **Silexartefakte (Jürgen WAIBLINGER)**

(S. 241-276, Abb. 1-21, Tab. 1-45;

Literatur S. 277-278)

Ein Katalog ist nicht vorhanden; die Daten sind auf EDV-Trägern angeboten. Nach ernüchternder Ausgrabungskritik anlässlich der Zuordnung der Silices (n=2.004) zu Schichten bzw. zu Befunden, kommt Jürgen WAIBLINGER zu ähnlichen Verteilungsmustern wie U. SOMMER bei der Keramik. Intentionelle direkte Ablagestellen sind extrem selten (Depot mit Abensberger Plattensilex bei Haus 4).

Die Diskussion um die Einbettung wird exemplarisch am Beispiel der Rohmaterialverwendung vorgeführt, mit dem Ergebnis, daß sicher ortsfremde Materialien "verstärkt in den unteren Schichten zu finden" sind. Es handelt sich um recht wenige Stücke (Abensberger Plattensilex: 150 km und glasig braunen Kreidefeuerstein: Ostfrankreich 300 km). Kaum häufiger ist das direkt lokale Material, während der Großteil des Materials aus mittleren bis nahen Regionen kommt, wobei über 50 % des Rohmaterials nicht bestimmbar ist, da patiniert, verbrannt oder sonstwie überprägt.

Schließlich faßt J. WAIBLINGER die Silexartefakte aus allen Schichten (I-IV) in der Analyse zusammen, da 43 % der Artefakte keiner Bauphase zuzuordnen sind. Zur Auswertung wendet er das Merkmalssystem von A. ZIMMERMANN (1988) an, mit speziellen Anpassungen an Fragestellungen von Ehrenstein. Er verweist auf die grabungstechnisch bedingte Unterrepräsentierung der Stücke unter 2 cm und unterläßt folgerichtig auch zu detaillierte Diskussionen zu den Ursachen dominanter Merkmalsverteilungen.

Dominierende Schlagtechnik ist die direkte bzw. harte. Die Schlagflächenreste sind oft glatt (37 %).

Die dorsale Reduktion tritt bei 31 % der Stücke auf, was keine übermäßig kontrollierte Technik erwarten läßt. Bei den Grundformen ist der hohe Anteil an unmodifizierten Abschlägen (41 %; n=829) zu erwähnen. Modifizierte wie unmodifizierte Klingen sind unterrepräsentiert, was auch an den Kernabbauflächen erkennbar ist. Der Anteil an Kernen (9 %) ist vergleichsweise hoch. 44 % der Kerne sind zu Klopfern umfunktioniert. Der hohe Kortexanteil spricht mehr für die Verwertung von Rohknollen als von Halbfabrikaten. Unter den 752 modifizierten Artefakten dominiert die Anzahl der Kratzer, Klopfer und ausgesplitterten Stücke.

Einige Rückschlüsse und Interpretationen sind sicher diskutabel, wie die Aussage aufgrund des Spektrums der Artefakte, daß im ausgegrabenen Siedlungsausschnitt "Handwerker" tätig waren. Eine geringere Rindenbedeckung in Schicht IV muß nicht unbedingt mit Veränderungen in der Rohmaterialverfügbarkeit erklärt werden. Es kann sich auch das "Aktivitätszentrum" verlagern oder auch das "Sedimentationszentrum". Einige unlogische Klassifikationen in den Merkmalszuständen seien erwähnt, wenn sie zwar durch den Autor selbst bereits oft gegengeprüft wurden: In Tab. 7 wird der Zustand der Schlagflächenreste dargestellt. Besetzungen wie "dorsale Reduktion" und "Aussplittierung" sind oft kombinierte Ausprägungen und können somit den Erstzustand nicht erfassen, so dieser doch vielfach erkennbar ist. In Tab. 12 werden Menge und Position der Rinde erhoben. Beide Merkmale müssen gesondert oder strukturiert erfaßt werden, sonst stimmen die tatsächlichen Besetzungen nicht.

### Beile (Joachim HAHN)

(S. 285-306; Tab. 1-17; Textabb. 1-8; Tafelabb. 1-14)

Nach Diskussion theoretisch-methodischer Voraussetzungen und der Dokumentation der Schichtenfolge erläutert Joachim HAHN das Merkmalaufnahmesystem. Auf die Analyse und Zusammenfassung der Ergebnisse folgt ein kurzer Katalog. Zur Analyse kommen 70 Stücke, fast alles Beile, dazu einige Meißel und 3 Äxte.

J. HAHN charakterisiert den Lebenszyklus eines Steinbeils mit seinen gesamten Produktions- bzw. Umformungsprozessen in 5 Phasen (*chaîne opératoire*), von der Rohmaterialbeschaffung (0), über die Produktion der Primärform (Vorform/Schlagen 1, Halbfabrikat/Picken 2, fertige Beile/Schliff 3), über die Gebrauchsphase (4) bis zum Wegwerfen des unbrauchbar gewordenen Stückes (5). Die Mehrzahl der Beile liegt aus der Nutzungsphase (4) vor:

- a) durch Brüche/Abstumpfung unbrauchbar,
- b) durch Nachschliff wieder verwendungsfähig,
- c) fehlgeschlagene Zuformung,
- d) Funktionsänderung (Meißel, Klopfer).

Die Größe der Stücke in den einzelnen Stadien sollte von der Intensität des Behandlungsprozesses abhängen. Dazu werden die metrischen Werte von allen bzw. nur den vollständigen Beilen nach dem "Stamtblatt-Verfahren" umgerechnet. Es konnte hinsichtlich der Länge eine markante Zwei-, vielleicht Dreiteilung festgestellt werden. In einem "Kastendiagramm" (Abb. 4) werden die Daten graphisch umgesetzt, jedoch fällt die Erklärung dieser Graphik schwer. Vielleicht hätte man auch die Werte der unvollständigen Stücke mit auftragen sollen. Auch scheint mir die Bildung fester Idealtypen von anderen Kombinationen metrischer Werte abhängig. Eine Entzerrung der Spannweiten ist sicher möglich und besser beurteilbar, wenn die "Idealtypen" jeweils für sich gruppiert werden. Der Grad der Verdeckung einer Primärform, etwa wenn aus einem Abschlag ein neues oder nutzbares Beil geformt wird, muß überprüft werden. Dazu sollten erst die Primärformen ermittelt werden, was auch auf impressionistischem Weg durchgeführt werden kann, da der Aufwand einer extrem detaillierten Meßreihe zu hoch erscheint.

Bemerkungen zur Konnexion von Größe und Funktion erörtern die in der Steinzeit möglicherweise beabsichtigte Nutzung dieser Erkenntnis. Die Assoziation von Querschnitt und Nacken wird tabellarisch dargestellt, wobei eine Gruppenbildung schwerlich möglich ist. Die wenigen großen Fälläxte liegen als Fragmente oder beschädigt vor. Ihre leichtere Zerbrechlichkeit läßt ihre Weiternutzung durch Umformung mutmaßen.

Aus der nur marginalienhaft möglichen Untersuchung der räumlichen Verteilung sind kaum sozioökonomische Ergebnisse abzuleiten. Die Befundsituation ergibt keine Anzeichen auf einen einzelnen Produktionsspezialisten am Ort. Jeder pro Haushalt Zuständige stellte die Beile selbst her und hielt sie instand. Pro Hausbereichsphase (20 Jahre) blieben 1-3 Beile zurück. Die Rohmaterialien stammen aus nahen Lagerstätten der Flußschotter im Rottumgebiet (20 km; über 70 % Grüngesteine, meist Amphibolit). Nur 3 Beile kommen von wesentlich weiter her, womit wenigstens bezüglich der Beilrohstoffe kein Handelsnetz erforderlich ist.

**Geräte aus Hirschhorn und Knochen  
(Eberhard WAGNER)**

(Seite 307-333, Abbildung 1-12; Katalog)

Eberhard WAGNER bespricht 423 Stücke und bildet daraus einzelne Werkzeugtypen (Hirschgeweihhaken, Sprossengeräte, Zwischenfutter, Pfrieme, Meißel sowie die sog. "Glätter"). Ein technologischer Exkurs untersucht die Werkstoffbearbeitung kursorisch. Abschließend folgt ein typologischer Vergleich mit Stücken aus Württemberg, Bayern und der Schweiz.

Wie J. HAHN, erkennt E. WAGNER die bedingte Beurteilbarkeit einer statistischen Auswertung, da der Umfang der Werkzeugstadien nicht abzuschätzen sei. Dennoch wäre eine zusammenfassende Tabelle der Tierarten, Knochenelemente und Werkzeugtypen hilfreich für eine schnelle Grundinformation gewesen. Angesichts der Präferenz von Geweihen und Metapodien der Cervidae bzw. von Ulnae können sich Tendenzen im Jungneolithikum durchaus aufzeigen lassen, wenn nur das Zustandekommen der Daten bewußt erkannt ist. Bei den Hirschhornzwischenfuttern (Tüllenfassungen der Schäftungsart C nach SUTER 1981) vermisste ich im Text eine Beurteilung der Größenkategorie. Eine Vermessung der Tüllenöffnungen abgebildeter Stücke zeigt, daß nur kurze, kleine Beile (Behaubeile) in diesen Futtern geschäftet sein konnten. Die größeren Stücke müßten demnach direkt in Holzholmen geschäftet worden sein, die nur durch ein Stück (Beitrag HAHN, Abb. 14.1) belegt sind. Für die Schäftung mit Zwischenfutter gibt es ebenfalls nur einen Beleg in Ehrenstein.

**Ausblick**

In einem Ausblick (LÜNING, S. 72) werden die bisherigen Ergebnisse der Forschung zur Schussenrieder Kultur dargestellt. Ihre nördliche neckarländische Ausprägungsform ist aus den veröffentlichten Ausgrabungen von Schlößlesfeld und Hochdorf bekannt. Die südliche Gruppe Oberschwabens ist nun mit Ehrenstein vorgelegt. Die chronologische Entwicklung ist in groben Zügen erkennbar, mit der Vorstufe Schwieberdingen, der Herausbildung in Schlößlesfeld, Hochdorf und dem älteren Ehrenstein, sowie deren Ende in den jüngeren Schichten von Ehrenstein. In Ehrenstein ist eine Synchronisierung mit Michelsberg II-IV möglich, die bisher noch in Frage gestellt war. Die Wurzeln der Entwicklung werden wohl noch deutlicher herauszuarbeiten sein, in Bezug auf MK I/II (vgl. BIEL et al. 1998).

Ehrenstein betreffend werden eine Reihe von weiteren Fragen gestellt (Veränderungen von Gefäßformen in

Bezug auf Inhalt, ROTTLÄNDER 1990; Versorgung mit Silexrohmaterial, Herkunft der fremdtonigen Michelsberger Keramik, etc.). Die zur Vorlage vermißten Bestände aus dem Federseegebiet (SCHLICHTERLE & WAHLSTER 1986) werden diese modernen Fragestellungen wohl nicht klären können. Denn diese hätten schon wie in Ehrenstein während der Grabungen bekannt sein müssen, um die Dokumentations-technik auf diese modernen Analysewünsche vorzubereiten. Worum es dabei geht, hat die Analyse von U. SOMMER sehr eindrucksvoll bewiesen. Da aber H. ZÜRN schon während der Ausgrabung sah, daß es keine auffälligen Fundkonzentrationen gab, war ihre Arbeit aus dieser Sicht eigentlich überflüssig (*quod erat demonstrandum!*).

Mir persönlich scheint unwahrscheinlich, daß in Ehrenstein alle direkten Spuren menschlicher Aktion (sive Abfallhaufen) systematisch immer wieder geplant worden sein sollen: indirekt kann U. SOMMER durch ihre räumlichen Analysen dies plausibel machen. Solch peinliche Kehr- und Reinlichkeit der Hausfrauen und Gassenfeger in primitiven Kulturen sind Utopie. Leider gibt es für Ehrenstein keine Analysen, die sich mit der Sedimentgeschichte befassen; sie wären zur Beurteilung der Überlieferungsgeschichte Voraussetzung. Man kann fairer Weise auch nicht mit heutigen Forschungserkenntnissen ein fast 40 Jahre altes Projekt kritisieren. Die Diskrepanz zwischen dem Stand der wissenschaftlichen Erfahrung Anfang der 60er Jahre und dem modernen globalen Apparat, den man anwenden will, ist offensichtlich.

Ehrenstein war kein Forschungsprojekt, sondern eine Notgrabung. So gesehen konnte nur die Keramikanalyse hinsichtlich einer Formkunde und Chronologie erfolgreich sein, während die weniger strukturhaltigen Kleinfunde vornehmlich technologischen, funktionalen und teilweise "spatialen" Überlegungen Platz gaben. Man sollte Voraussetzungen und Möglichkeiten, die sich aufgrund dessen bieten klar zu erkennen geben: Im Bereich der Funddokumentation und Sedimentanalyse bestehen schwere Mängel. Dies in einer Einleitung zuzugeben ist keine Schande. Der Rezipient muß sich diese Erkenntnis unter dem Eindruck widersprüchlicher Auffassungen zwischen den einzelnen Autoren erst selbst erarbeiten. Dennoch, in Ehrenstein sind die Baubefunde, zwar nur in den unteren Schichten, gut - sogar vorzüglich - erhalten. Noch heute prägen H. ZÜRNs Erkenntnisse unser Bild von den Siedlungsweisen und Bauformen der Moordorfer: Das ist anzuerkennen.

## Literatur

- BIEL, J., SCHLICHOTHERLE, H., STROBEL, M. & A. ZEEB (1998) Die Michelsberger Kultur und ihre Randgebiete - Probleme der Entstehung, Chronologie und des Siedlungswesens. Kolloquium Hemmenhofen 21.-23.2.1997. *Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg Heft 43*. Stuttgart 1998.
- LÜNING, J. (1968) Die Michelsberger Kultur. Ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung. *Ber. RGK 48, 1967 (1968), 1 ff.*
- LÜNING, J. & H. ZÜRN (1977) Die Schussenrieder Siedlung im Schloßlesfeld, Markung Ludwigsburg. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 8*. Stuttgart 1977.
- ROTLÄNDER, R.C.A. (1990) Die Resultate der modernen Fettanalytik und ihre Anwendung auf die prähistorische Forschung. *Archaeo-Physika 12, 1990, 48-54*.
- SCHECK, K. (1977) Die Tierknochen aus dem jungsteinzeitlichen Dorf Ehrenstein (Gemeinde Blaustein, Alb-Donau-Kreis). Ausgrabung 1960. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 9*. Stuttgart 1977.
- SCHLICHOTHERLE, H. & B. WAHLSTER (1986) Archäologie in Seen und Mooren. Den Pfahlbauten auf der Spur. Stuttgart 1986.
- SUTER, P. (1981) Die Hirschgeweihartefakte der Cortaillod-Schichten. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 15. Bern 1981.
- ZIMMERMANN, A. (1988) Steine. *In: Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gde. Aldenhoven, Kr. Düren. Beiträge zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte 3. Rheinische Ausgrabungen 28*. Köln 1988, 569 ff.
- ZÜRN, H. (1965) Das jungsteinzeitliche Dorf Ehrenstein (Kreis Ulm), Ausgrabungen 1960. Teil I: Die Baugeschichte. *Veröff. Staatl. Amt Denkmalpflege Stuttgart A 10/I*. Stuttgart 1965.
- ZÜRN, H. (1968) Das jungsteinzeitliche Dorf Ehrenstein (Kreis Ulm), Ausgrabungen 1960. Teil II: Naturwissenschaftliche Beiträge. *Veröff. Staatl. Amt Denkmalpflege Stuttgart A 10/II*. Stuttgart 1968.

Dr. Robert Ganslmeier  
Trappentreustr. 25  
D - 80339 München