16.7 Erkennen und Schneiden von Verfärbungen mit Festlegung von Schnittrichtung und Schnittart

16.7.1 Erkennen von Verfärbungen

16.7.1.1 Entstehung

Verfärbungen sind Störungen im Gefüge anstehender Böden, die nach abgeschlossener Bodenbildung entstanden sind. Bei vorhandenen anthropogenen Schichtablagerungen sind es Störungen in älteren Befunden. Als Ursachen kommen in Frage:

— Erneute bodenbildende Vorgänge, hervorgerufen durch klimatische Einflüsse, Wind (Deflation) und Wasser (Erosion). Beispiele: Erosionsrinnen, Polygone, Strudeltöpfe, Eiskeile.
— Einflüsse durch die Vegetation, z.B. Wurzellöcher, Windwürfe, Eisenanreicherungen an Wurzelkanälen.
— Einflüsse der Tierwelt (Bioturbation), etwa durch die zur Bodenfauna gehörenden Würmer, aber auch durch Kleinsäuger (Mäuse, Hamster) oder deren größere Verwandte (Kaninchen, Fuchs, Dachs).
— Einflüsse durch menschliche Tätigkeit wie Kulturmaßnahmen, Siedlungstätigkeit, Bestattungen, Rohstoffgewinnung usw.

16.7.1.2 Erscheinungsbild

Großflächige, aber auch kleinere eine Systematik ergebende Verfärbungen ermöglichen das Prospektieren von Fundstellen z.B. durch Luftaufnahmen. Sie lassen die meist dunklen, regelmäßigen Umrisse verfüllter Grabenanlagen oder Hausgruben erkennen, ferner eingeebnete Wege oder die durch Holzkohlenbeimengungen schwärzlich erscheinenden Flecken von Platzmeilern. Helle Verfärbungen im dunklen Boden sind oft durchblickende Flecken der darunter liegenden natürlichen Horizonte, können aber auch Überreste abgepflügter Grabhügel sein. Irreführende Verfärbungen durch natürliche Feucht- und Trockenbereiche sind bei der Auswertung zu berücksichtigen.

Verfärbungen entstehen durch Bodenverlagerung und -austausch flächig oder, in Vertiefungen, räumlich begrenzt. Der Ausgräber muss diese Anomalien erkennen und ihre Entstehung klären. Erleichtert wird das Erkennen von Verfärbungen durch eine sauber geputzte Fläche (vgl. Kap. 16.6), durch gleichmäßiges Anfeuchten des Bodens (Gartenspritze) und durch die Betrachtung der Fläche aus größerer Entfernung. Hierfür sind Fototürme und Leitern ideal. Am deutlichsten sind Verfärbungen, die sich durch eingelagerte, dunkle Bestandteile des A-Horizonts im freiliegenden, meist hellen B-Horizont abzeichnen. Es gehört zum Geschick des Ausgräbers, die Fläche so abzutiefen, dass die Strukturen nicht mehr durch die in den oberen Bereichen des B-Horizonts reichlich vorhandenen Bioturbationen verschleiert werden, der Bestand der Bodendokumente aber auch nicht durch zu starken Abtrag gefährdet wird.

Bei nährstoffarmen oder stark durchlässigen Böden, z.B. Sand, werden Verfärbungen im Laufe der Zeit durch die Tätigkeit von Bodenbakterien oder durch Auslaugung von den Rändern her abgeschwächt, was zur völligen Konturlosigkeit gegenüber dem umgebenden Boden führen kann. In diesen Fällen können Detailbeobachtungen oder kleine Kunstgriffe helfen:

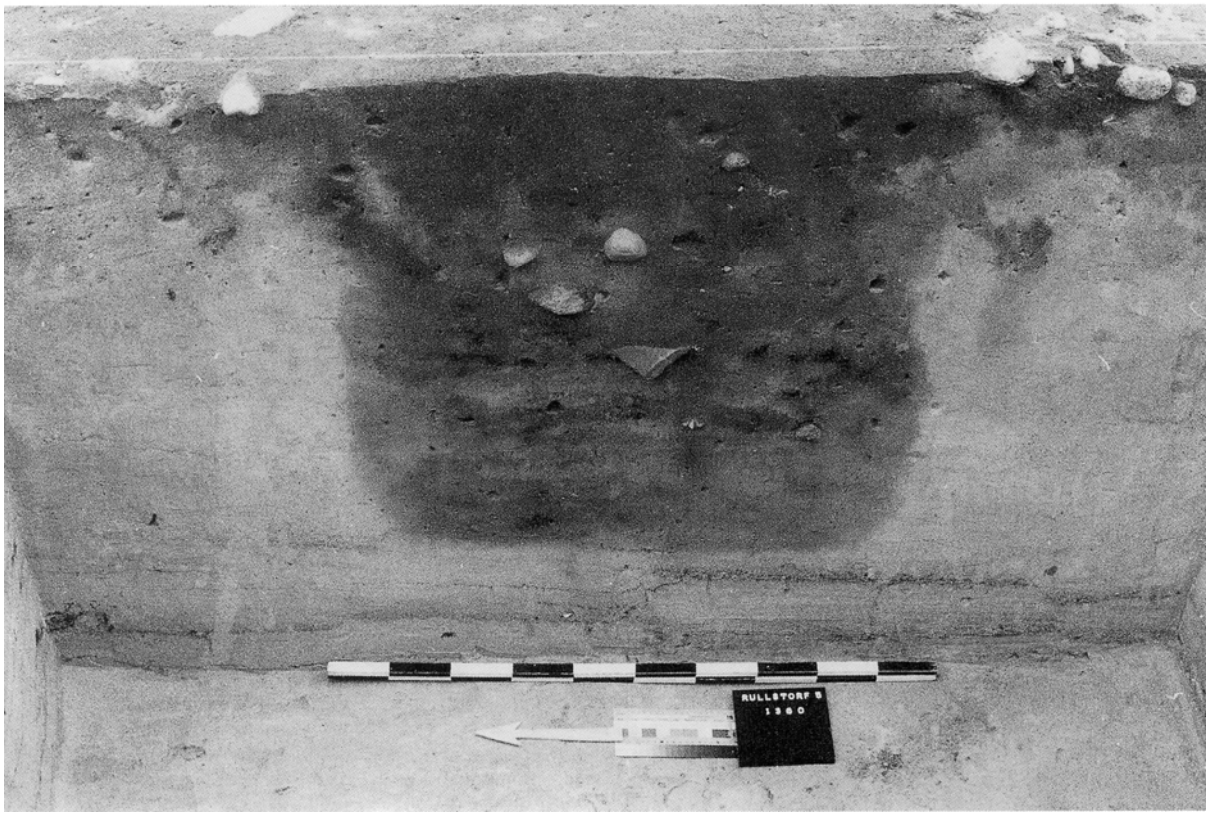

Abb. 1 Zentral halbierender Schnitt durch eine Vorratsgrube (Rullstorf, Lkr. Lüneburg, Fst. Nr. 5)

— Feststellen von Härteunterschieden beim Putzen der Fläche. Geringe Unterschiede, z.B. im Feinkiesgehalt, sind spürbar, manchmal sogar hörbar.
— Beobachtungen von Störungen innerhalb der natürlichen Schichtstrukturen der Böden.
— Beobachtungen von verfärbungsähnlich verdichteten Gängen der Kleinsäuger im oberen Bereich des B-Horizonts. Sie können auf den weicheren, leichter zu durchdringenden Boden einer teilweise verblichenen Verfärbung hinweisen oder — sollte diese vollständig erodiert sein — ihren Schatten durch die nach unten transportierten und dadurch erhaltenen Restmaterialien zeigen (Phantom).
— Beobachtung feiner Einlagerungen von Siedlungsanzeigern wie Holzkohleflitter, Hüttenlehmbröckchen oder widernatürlich gelagerten Materialien (aufrecht stehende Steinplatten usw.).

Hilfreich kann auch sein:
— Gleichmäßiges Einsprühen der Fläche mit Wasser und Beobachten des Abtrocknens. Oft speichern verblichene Verfärbungen die Feuchtigkeit anders als der umgebende Boden und werden dadurch sichtbar.
— Längeres Abdecken geputzter Flächen mit Planen. Das feuchte Treibhausklima unter der Plane wirkt auf Mikroorganismen wachstumsfördernd. Sie machen dann die Verfärbungen kenntlich. Dieser Effekt kann auch über Infrarotaufnahmen erfasst werden.

16.7.2 Schneiden von Verfärbungen

16.7.2.1 Ziel des Schneidens

Das Schneiden von Verfärbungen hat den Sinn, die bei ihrer zweidimensionalen Erfassung in der Fläche vorgenommene Interpretation durch die Erschließung ihrer Form in der dritten Dimension — also der Höhe oder Tiefe — zu überprüfen. Zusätzlich sind unter Umständen in den Befunden Details zu erkennen, die sowohl für deren Einzelbeurteilung als auch für die Beurteilung der Befundzusammenhänge hilfreich sind. Beim Schneiden von Pfostengruben können z.B. das Erfassen von Pfostenschatten (Verfärbung des eigentlichen Pfostens innerhalb der Grube), Pfostenverkeilungen, Unterlegsteinen, unterschiedlichen Tiefen oder Schrägstellungen einen Hinweis auf die einstige Funktion geben.
Bei Gruben lassen Spuren von Einbauten Rückschlüsse auf ihre Nutzung zu. Gräben verraten bei entsprechender Schnittführung nicht nur ihre Form, sondern auch den Grund ihrer Anlage.
Bei Befundüberschneidungen kommt dem Schnitt die wichtige Aufgabe zu, die im Flächenbefund signalisierte Zeitabfolge zu überprüfen und zu beweisen.
Neben den Informationen zum Befund ist beim sorgfältigen Schneiden eine saubere Funderfassung gewährleistet. Besonders beim „Ausnehmen“ der Restverfärbung nach abgeschlossener Profildokumentation lässt sich die Fundzuweisung sehr präzise durchführen, so dass beispielsweise bei Befundüberschneidungen nicht nur relative Zeitabfolgen erfasst, sondern und auch absolut-chronologische Zuordnungen möglich werden.
Das „Ausnehmen“ jüngerer Befundreste in älteren Schichten ist zur Vermeidung einer Fundvermischung unbedingt notwendig. Es sollte der Verfärbungsform entsprechend durchgeführt werden, wodurch gleichzeitig die letzte Möglichkeit der Befundüberprüfung vor der endgültigen Zerstörung genutzt wird.

16.7.2.2 Anlage und Durchführung von Schnitten

Bei nachfolgend aufgeführten Schnittarten werden die Endpunkte der Schnittprofile ausgesteckt, eingemessen und nivelliert. Es ist darauf zu achten, dass sich im Profil neben dem eigentlichen Befund auch der umgebende Boden in einem schmalen Streifen abzeichnet und dadurch eine klare Erfassung des Umrisses gewährleistet wird. Das Abtiefen des Verfärbungsschnitts erfolgt in einem rechteckigen Kasten ausreichender Größe, so dass die nachfolgende Fotodokumentation nicht behindert wird. Befinden sich die Verfärbungen in älteren Kulturschichten, dann gehen großzügig bemessene Schnitte zu Lasten dieser älteren Befunde und deren nachfolgender Untersuchung. Hier ist abzuwägen, ob die Schnitte so klein wie möglich gehalten werden sollen (nur auf die Verfärbung selbst beschränkt) oder ob auf einen Schnitt verzichtet und die Verfärbung beim Tiefergehen in der Fläche in ihrer Veränderung beobachtet wird (vgl. Kap. 16.5).
Beim Abriefen der Verfärbungsschnitte ist es am zweckmäßigsten, in künstlichen Horizonten vorzugehen, deren Stärken sich am Befund orientieren. Nach jedem Abtrag wird die Fläche geputzt und auf Veränderungen überprüft. Die Ursachen solcher Veränderungen können grabungstechnisch (dezentrale Anlage des Schnitts durch unklaren Befund in der Fläche) oder durch konstruktive Besonderheiten (Schrägstellung von Pfosten) bedingt sein; bei Grubenverfärbungen können Veränderungen in der Fläche auf schichtige Verfüllungen, Verfärbungen an den Rändern auf ehemalige Einbauten hindeuten. In diesen Fällen sollte

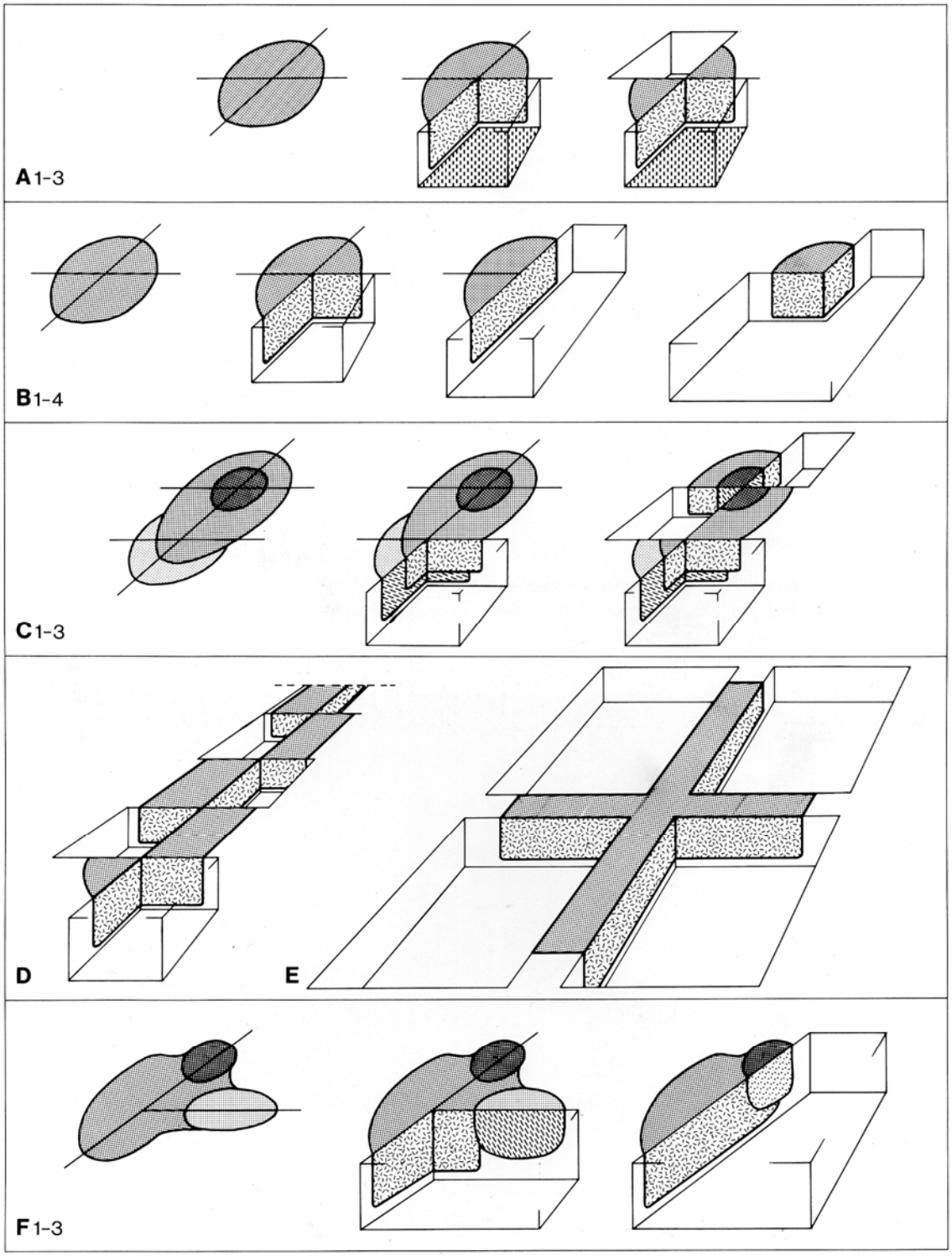

Abb. 2 Schematische Darstellung der Schnittarten:
A 1 - 3 Kreuzschnitt, Variante mit diagonal versetzt ergrabenen Quadranten;
B 1 - 4 Kreuzschnitt, Variante mit nacheinander ergrabenen Quadranten;
C 1 - 3 erweiterter Kreuzschnitt, Erschließung einer Befundüberschneidung mit versetzt ergrabenen Quadranten;
D Aufreihung von Kreuzschnitten, Erschließung einer Grabenverfärbung;
E Kreuzschnitt mit Stegen, Erschließen einer regelmäßigen Grube (vgl. Quadrantenmethode);
F 1-3 T-förmiger Schnitt, Erschließung einer Befundüberschneidung

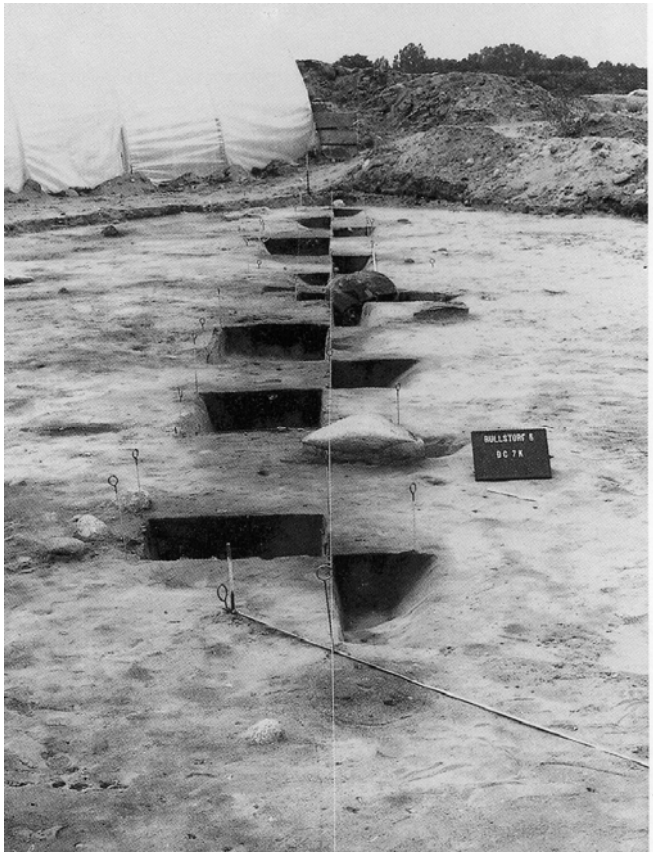

Abb. 3 Kreuzschnitte im Bereich der Außenwand eines dreischiffigen Hauses der römischen Kaiserzeit. Blick von NO nach SW (Rullstorf, Lkr. Lüneburg, Fst. Nr. 5)

eine Zwischendokumentation erfolgen, die Lage des Schnitts muss gegebenenfalls korrigiert werden.
Der Schnitt endet unterhalb der Verfärbung. Zum einen ergibt sich so ein klares Befundbild im Profil (Abb. 1), zum anderen können sich speziell unter Gruben Hinweise auf Einbauten erfassen lassen.

16.7.2.3 Die gebräuchlichsten Schnittarten

Der zentrale, halbierende Schnitt wird hauptsächlich bei regelmäßigen Verfärbungen und zur Klärung der Zeitabfolge bei Überschneidungen angewandt. Er wird zentral durch die größte Ausdehnung des Befunds geführt, dessen vertikale Form aber nur in einer Richtung erfasst wird (Abb. 1, Abb. 2, B 3). Der Kreuzschnitt, in der Regel bei komplizierteren Befunden angewandt, erschließt die vertikale Form eines Befunds in zwei Richtungen. Drei Varianten stehen zur Verfügung:

— Der Befund wird durch das Abgraben der diagonal versetzten Quadranten und anschließende Dokumentation der Profile erschlossen, wobei die eine Profilhälfte original, die andere spiegelverkehrt gezeichnet wird. So ist eine durchgehende Profildokumentation gegeben (Abb. 2, A 1—3).

— Der Befund wird über nacheinander abgegrabene Quadranten mit dem Umweg über den halbierenden Schnitt erschlossen. In diesem Falle ist eine abschnittsweise Dokumentation der Profile erforderlich (Abb. 2, B 1—4).

— Der Befund wird durch ein Stegkreuz erschlossen (vgl. Quadrantenmethode, Kap. 16.3). Diese Variante wird bei größeren, regelmäßigen Verfärbungen angewandt, z.B. bei Grubenhäusern (Abb. 2, E). Bei der Untersuchung langgestreckter Verfärbungen, etwa einem Graben, erhält man Längs- und Querprofile durch das Aneinanderreihen von Kreuzschnitten, deren Quadranten diagonal versetzt ausgegraben werden (Abb. 2, D, Abb. 3).

Der T-förmige Schnitt wird bei unregelmäßigen Verfärbungen benutzt, besonders bei Überschneidungen. Diese Variante der zuvor beschriebenen Schnittarten lässt die Erweiterung zum Kreuzschnitt jederzeit offen (Abb. 2, F 1-3).
Schnitte auf Grundlage des Rasters werden bei der Untersuchung großflächiger, unregelmäßiger Verfärbungen eingesetzt, wobei durch schachbrettartig versetzte Abtiefung einzelner Rasterkästen ein Netz von Profilen die Verfärbung erschließt (vgl. Kap. 16.2, Abb. 1). Die Effizienz dieser Methode scheint allerdings zweifelhaft.

16.7.2.4 Einsatz der Schnittarten und ihre Orientierung

Auf die Berücksichtigung der Verfärbungsform und ihrer inneren Struktur bei der Auswahl des Schnitts und der Festlegung seiner Richtung wurde bereits eingegangen, nicht aber auf das Schneiden von Verfärbungsgruppen. Vielfach handelt es sich hierbei um die Pfosten eines Gebäudes.

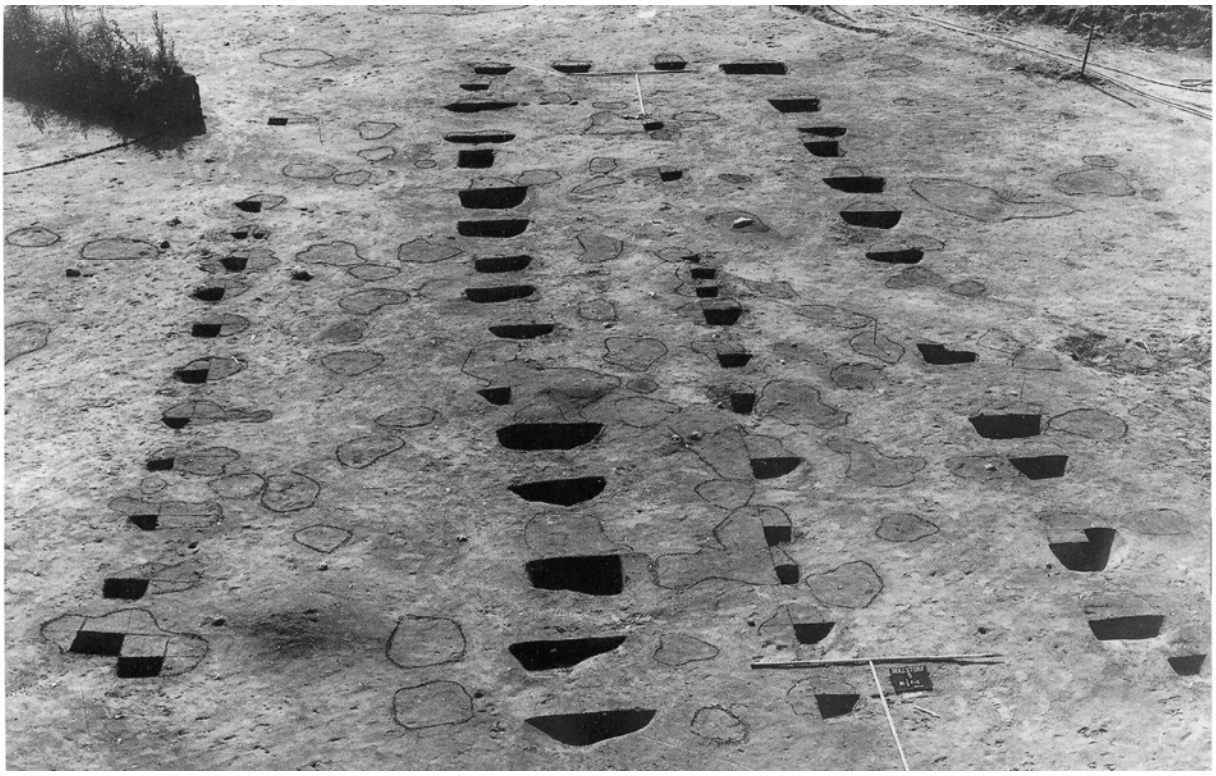

Abb. 4 Schnitte quer zur Längsrichtung an den Außenwänden eines dreischiffigen Pfostenhauses und angesetzte Kreuzschnitte (Viertel) entlang der Außenwände eines älteren Hauses. Blick von SW nach NO. Durch die wechselnde Schnittart wird versucht, im Bild die jeweiligen Bauphasen hervorzuheben

Die Schnitte sind so anzuordnen, dass die Konstruktionsmerkmale bereits durch die Schnittausrichtung erfasst werden. So sind beispielsweise für die Pfosten von Hausgrundrissen eine Schnittführungen quer zur Längsachse des Hauses ideal (Abb. 4). Bei kreisförmiger Pfostenanordnung ist eine strahlenförmige Orientierung der Schnitte auf das Zentrum hin sinnvoll.

Es ist unmöglich, allen Situationen gerecht zu werden, denkt man z.B. an die Erschließung unscheinbarer Verfärbungen innerhalb komplizierter Befunde (Ofen, Herde usw.), die ausschlaggebende Hinweise auf die Nutzung geben können. Wichtig ist es, beim Anlegen der Schnitte eine klare Fragestellung an den Befund zu haben, der die Schnittführung rechtfertigt. Abschließend noch eine Bemerkung zum täglichen Grabungsgeschäft in der Denkmalpflege: Prinzipiell sollte jedem Befund eine optimale Untersuchungsmethode zukommen. Dies wird aber nicht immer möglich sein, so dass bei der Wahl der Schnittart neben den Bedingungen, die der Befund diktiert, zumindest an zweiter Stelle auch die verfügbare Arbeitszeit ein wichtiger Gesichtspunkt ist. Hier muss der Grabungsleiter entscheiden, ob nicht ein nur mit dem Spaten abgestochenes und dann skizziertes Profil besser ist als ein aus Zeitnot unbeobachtet verloren gegangener Befund.

16.7.3 Zusammenfassung

Eine dem Befund angepasste Schnittführung gibt dem Ausgräber die Möglichkeit, den zweidimensionalen Flächenbefund in der dritten Dimension zu überprüfen und zu klären. Verfärbungsüberschneidungen können bei sachgemäßer Anwendung der Techniken in eine relative Abfolge gebracht werden. Eine saubere Fundtrennung bildet die Basis jeder Datierung.

Literatur

Bibby, D. (1988): Die stratigraphische Methode bei der Grabung Fischmarkt (Konstanz) und deren Aufarbeitung. In: Arbeitsblätter für Restauratoren, Jahrgang 1988, Heft 1, Gruppe 20, S.173ff, Mainz 1988.

Bridger, C. & Herzog, I. (1991): Die stratigraphische Methode und ein neues PC-Programm zur Erstellung der Harns-Matrix. In: Archäologisches Korrespondenzblatt 21, 5. 133 ff, Mainz 1991.

Champion, S. (1980): Du Mont‘s Lexikon archäologischer Fachbegriffe und Techniken. DumontTaschenbücher 116, Köln 1982. Wolfgang Erdmann, Zur archäologischen Arbeitsweise in natürlichen Schichten. Archäologie in Lübeck, Heft 3, 5. 1 38 ff, Lübeck 1980.

Gersbach, E. (1989): Ausgrabung heute. Darmstadt 1989.

Hachmann, R. (1969): Vademecum der Grabung Kamid-el-Loz. Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde, Band 5, Bonn 1969.

Semmel, A. (1977): Grundzüge der Bodengeographie. Teubner Studienbücher Geographie, Stuttgart 1977.

Schietzel, K. (1984): Technik und Dokumentation der Ausgrabung in Haithabu. In: DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft — Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen an Siedlungen im Küstengebiet, Band 2, Handelsplätze des frühen und hohen Mittelalters, 1984.

Schräder, D. (1978): Bodenkunde in Stichworten. 3. Auflage, Kiel 1978.

Schwarz, G. T. (1967): Archäologische Feldmethode. München 1967.

Stachel, G. (1971): Die Arbeitsweise der Archäologie des Mittelalters, dargestellt am Beispiel Unterregenbach. Deutsche Kunst- und Denkmalpflege 29, 5. 29ff, 1971

Wheeler, M. (1960): Moderne Archäologie. Methoden und Technik der Ausgrabung. Rowohlts Deutsche Enzyklopädie 111/112. Reinbek bei Hamburg 1960.

Autor

Friedrich - A. Linke
ehem. Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege - Montanarchäologie-
Hinter den Brüdern 9
38640 Goslar