

# Zeichenrichtlinien des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (LDA)

Mario Wiegmann, Halle (Saale)

## Einleitung

Die grafische Funddokumentation in wissenschaftlichen Publikationen ist eine wesentliche Grundlage für die Arbeit mit archäologischen Fundkomplexen und dient der Unterstützung zur Bestimmung von Zeit, Kultur, Herstellungsart sowie dem Verwendungszweck des Fundobjektes.

Heute unterscheidet man drei Arten von Fundzeichnungen in folgenden Bereichen (Abb. 1):

- Grabung
- Dokumentation
- Publikation

## Allgemeines zur zeichnerischen Bearbeitung von Publikationen

Beim Zeichnen von Funden ist der Zeichner vor die Aufgabe gestellt, abbildgetreue schwarz-weiß (Tusche) oder bei Verwendung von Schummerung (Bleistift) in der Innenzeichnung Graustufen enthaltende Druckvorlagen vom Objekt anzufertigen. Abbildungen und Tafeln werden im Ausgabeformat am Rechner (PC) erstellt und per Datenleitung an die Druckerei weitergegeben. Die vom LDA zur Bildbearbeitung verwendeten Programme sind Adobe Illustrator (Karten, Pläne), Adobe Photoshop (Tafeln, Abbildungen) und Adobe InDesign (Setzen von Bild und Text).

Da Fundzeichnungen wegen ihrer Größe meist verkleinert werden müssen, ist darauf zu achten, dass der Druck nicht unter zu dünnen Strichen leidet. Deshalb muss vor Zeichenbeginn der Abbildungsmaßstab festgelegt werden, da sich hiernach die Zeichenmanier richtet. So können bei Verkleinerungen von Zeichnungen Konturen oder Strukturen des Gegenstandes verschwinden. Die Gefahr besteht vor allem bei größeren Objekten, z.B. Vorratsgefäßen, weil diese, um in den Satzspiegel zu passen, stärker verkleinert werden müssen als Objekte von geringerer Größe, wie z.B. Fibeln. Die Strichstärken für Zeichnungen müssen darum so gewählt sein, dass sie die festgelegten Stärken für Außen- und Innenzeichnung bei Verkleinerung in den Abbildungsmaßstab (der Maßstab in dem gedruckt wird) nicht unter- oder überschreiten. Beträgt z.B. die Strichstärke einer

Gefäßwand im Abbildungsmaßstab 0,25 mm, so muss bei Verkleinerung auf 1:2 mit der Stärke 0,5 mm gezeichnet werden. Im Gegensatz dazu kann es vorkommen, dass Strukturen, die ein plastisches Bild wiedergeben sollen, zu dicht beieinander liegen, sodass sie in der Verkleinerung zusammenlaufen und die Fläche schwarz wird. Darum ist darauf zu achten, dass beim Punkten die Dichte in der Zeichnung dem Abbildungsmaßstab angepasst ist. Erhält z.B. eine 1:1-Zeichnung den Abbildungsmaßstab 1:2 bedeutet dies, dass die Abstände der Punkte sich um die Hälfte verringern. Um die Punktdichte kontrollieren zu können, empfiehlt es sich, mit einer Verkleinerungslupe oder dem Kopierapparat zu arbeiten (Abb. 2). Alternativ kann auch die Schummerung mit Bleistift erfolgen, dabei können sehr gute plastische Effekte erreicht werden, ohne die Verzierung zu unterdrücken. Die Bearbeitungsdauer ist vor allem bei größeren Objekten kürzer. Wichtig ist bei der Wahl der Zeichenmethode, dass in einer Publikation möglichst nur mit einer Darstellungsart gearbeitet wird (Abb. 3).

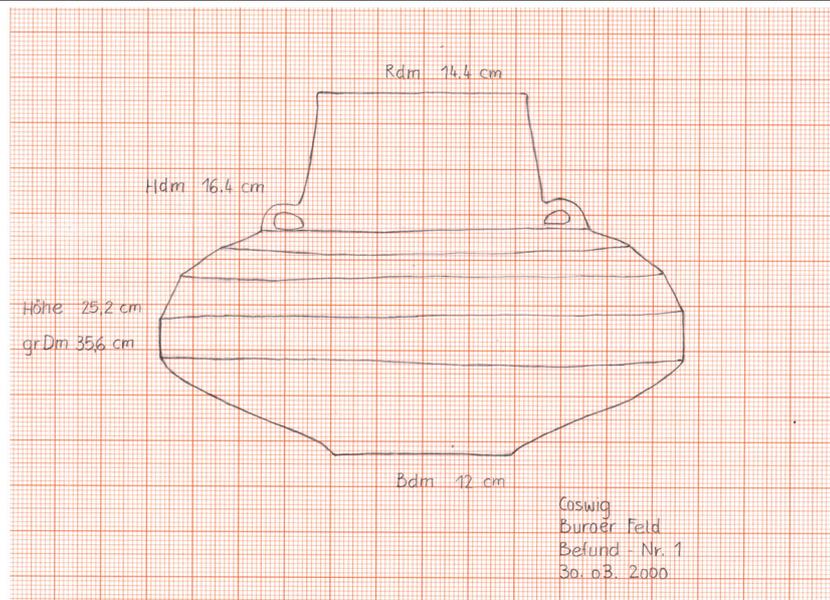
Zu beachten ist: Der Abbildungsmaßstab und das Format einer Fundzeichnung sind abhängig von:

- der Größe des Fundes
- dem Satzspiegel bzw. Format der jeweiligen Publikation
- den darzustellenden Einzelheiten des Fundes
- der Aussage, die der wissenschaftliche Bearbeiter einer Publikation machen möchte

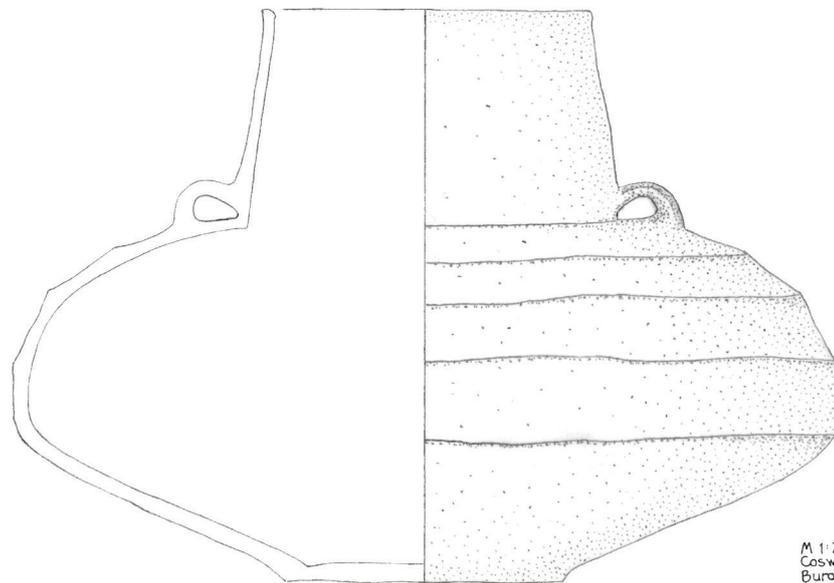
Im LDA sind die gebräuchlichsten Abbildungsmaßstäbe 1:1 (100 %), 2:3 (67 %), 1:2 (50 %), 1:3 (37,5 %) und 1:4 (25 %).

Die Strichstärke sollte in der Abbildung nach Möglichkeit einen Wert von 0,12 mm nicht unterschreiten. Das hieße, dass z.B. bei einer Verkleinerung auf 1:2 der dünnste Strich in der Abbildung mit einem 0,25 Isographen zu zeichnen wäre. Diese Regeln sind auch bei der Verwendung von Schraffuren und Rastern zu berücksichtigen.

Da beim Scannen der Zeichnungen mit dem Kontrast zwischen Schwarz-Weiß sowie Graustufen gearbeitet wird, ist unbedingt auf die

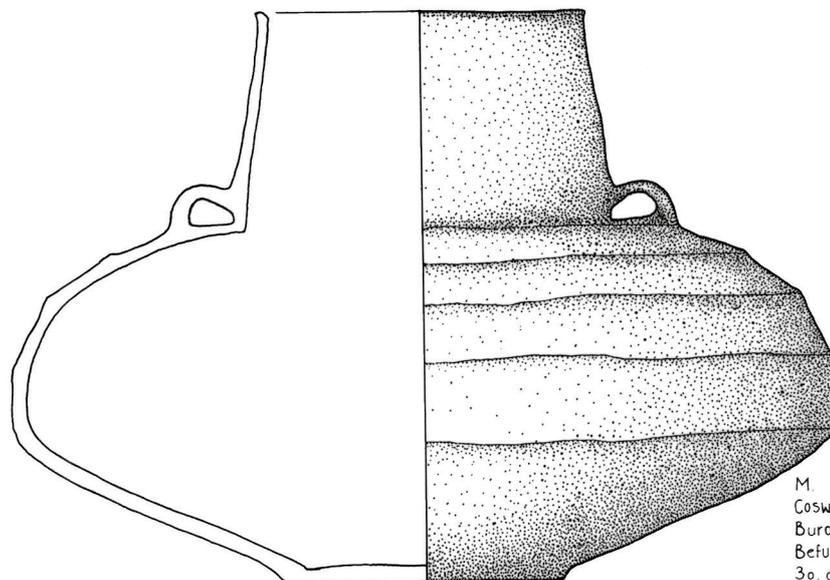


1



M 1:2  
Coswig  
Buroer Feld

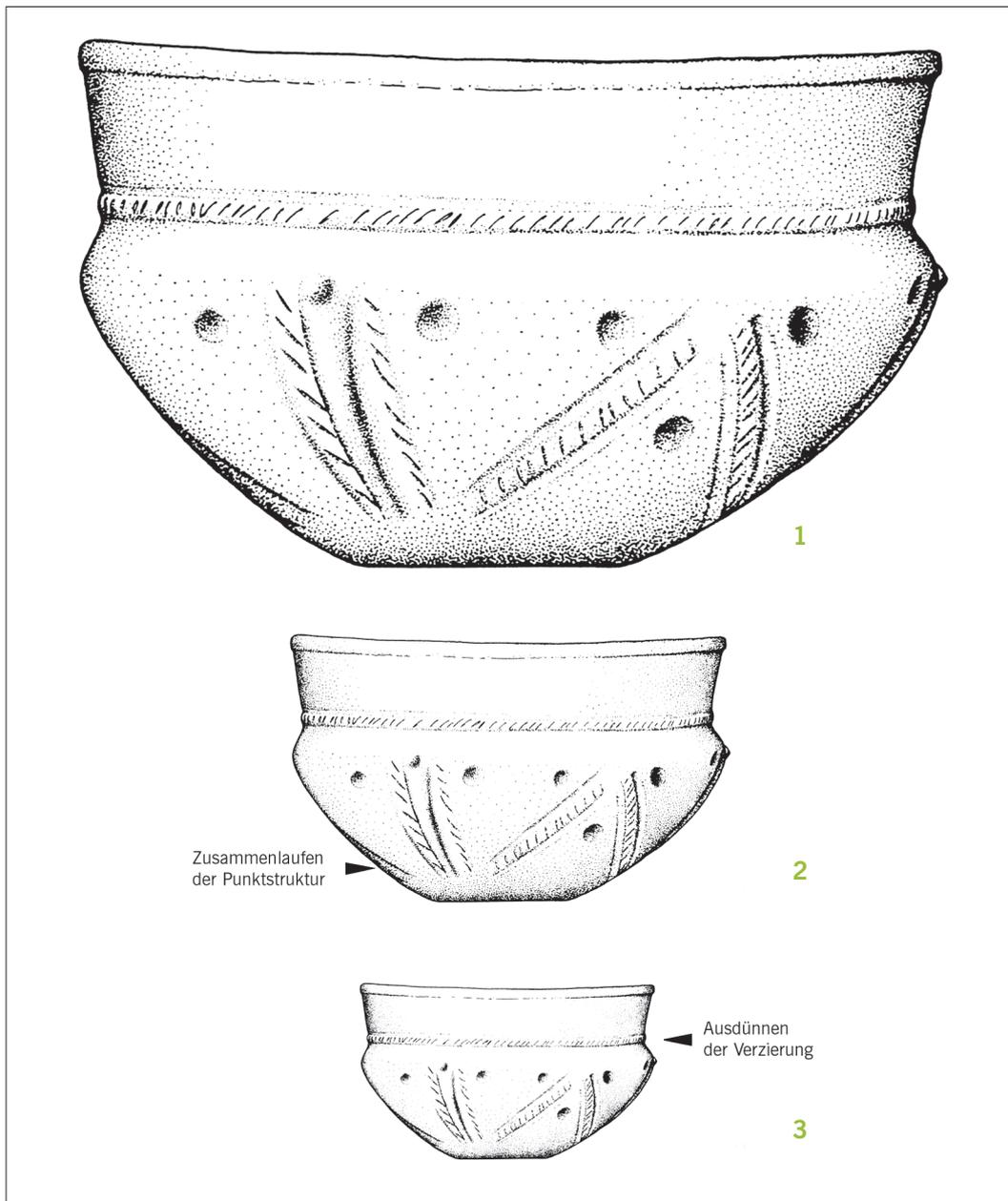
2



M 1:2  
Coswig  
Buroer Feld  
Befund - Nr. 1  
30.03.2000

3

Abb. 1 1 Einfache Skizze mit Bemaßung, 2 Ausgearbeitete maßstäbliche Bleistiftzeichnung für Archiv, 3 Maßstäbliche Tuschezeichnung für Publikation.



**Abb. 2** Zusammenlaufen und Ausdünnen von Strukturen am Beispiel eines Gefäßes. 1 Zeichnung im Maßstab 1:1, 2 Verkleinerung der Zeichnung auf 1:2, 3 Verkleinerung der Zeichnung auf 1:3.

Strichgüte zu achten. Das heißt, dass ein grauer bzw. nicht voll schwarz deckend gezeichneter Strich bei der Reproduktion verschwindet, aufreißt oder sich zumindest verdünnt. Wichtig ist also ein randscharfer, sich deutlich vom Zeichenträger abhebender Strich; gegebenenfalls muss dies auf dem Leuchtpult nachgeprüft und ausgebessert werden. Als Zeichenträger werden glatte, bruch- und radierfeste, vergilbungsbeständige Transparentpapiere benutzt, wahlweise auch weißes, holzfreies Papier. Dies ermöglicht ein sicheres und sauberes Arbeiten mit Tusche und Bleistift und erlaubt zudem nötigenfalls Korrekturen (z. B. mittels Rasierklinge).

Außer dem üblichen Handwerkszeug wie Lineal, Dreieck und Schablonen etc. wären noch folgende Geräte und Materialien zu erwähnen:

- Profilkamm zum Abnehmen von Profilen und anderen Formen
- Abtaster zum Messen von Wandstärken
- Schieblehren zum Abnehmen jeglicher Maße (Abb. 4)

Alle Fundzeichnungen werden in der Regel vor der Reinzeichnung entweder im Abbildungsmaßstab oder 1:1 in Blei vorgezeichnet. Es ist dabei nicht notwendig, alle Einzelheiten voll auszuarbeiten, vielmehr sind nur die Anhaltspunkte festzulegen, die für die Charaktergebung des Fundes wichtig sind. Die genauere Ausarbeitung erfolgt dann in der Reinzeichnung. Sollen Zeichnungen aus Platz-, Zeit- oder anderen Gründen verkleinert oder vergrößert werden, kann dies problemlos über den Kopierer oder später am PC erfol-

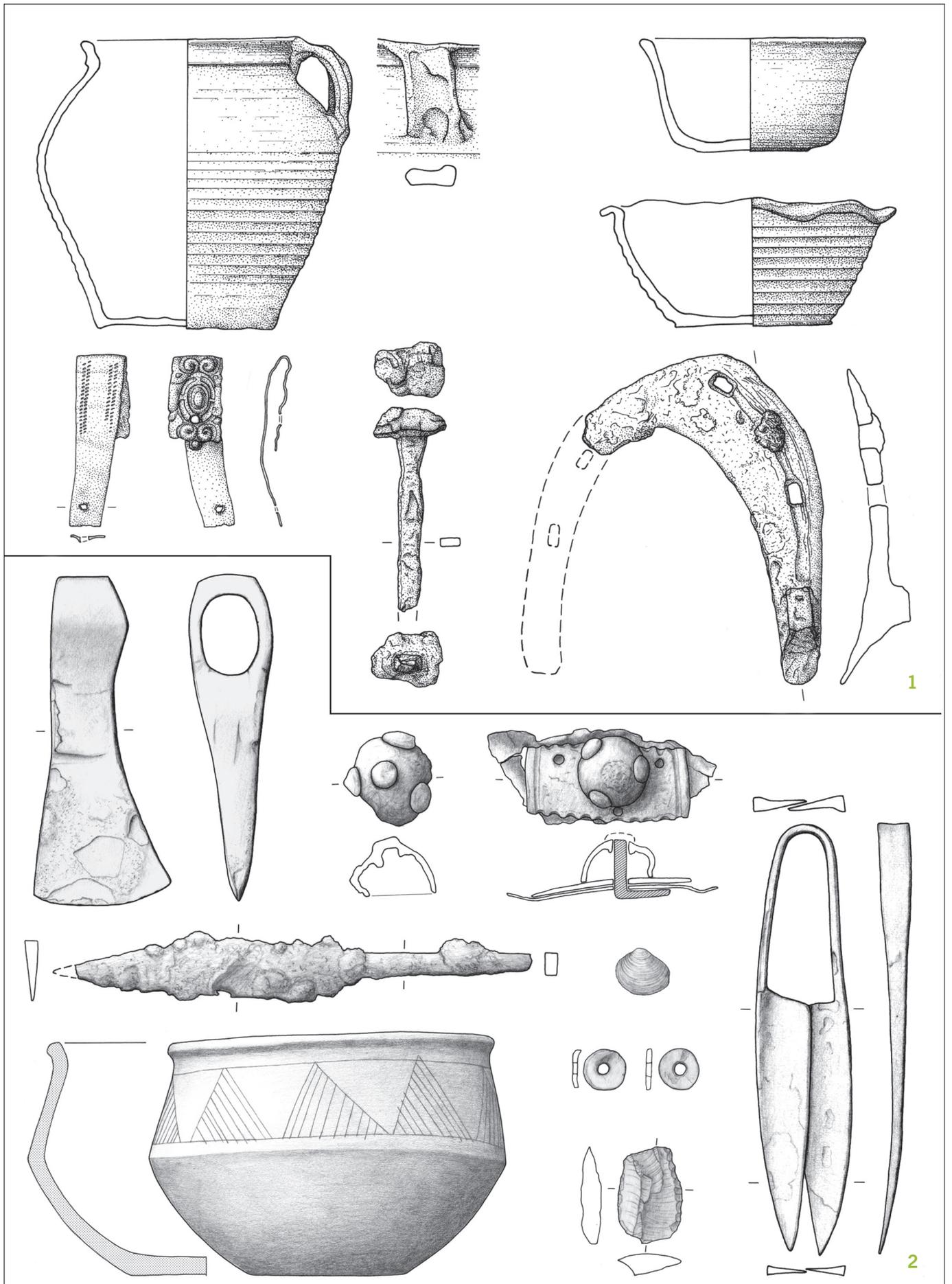


Abb. 3 Darstellung der Plastik durch Punkten mit Tusche (1) oder durch Schummerung mit Bleistift (2).

gen. Auf Wunsch bzw. bei Unklarheiten sind die Bleistiftzeichnungen dem Auftraggeber vor der Tuschezeichnung noch einmal vorzulegen.

Um die Originalzeichnungen problemlos dem jeweiligen Fund zuordnen zu können, sind folgende Informationen festzuhalten:

- Maßstab (ratsam: gezeichneten Maßstab einfügen)
- Hauptkatalog-Nummer (HK-Nr.)
- Fundort
- Name des Zeichners
- Datum

Die Beschriftung soll der Einheitlichkeit wegen in Normschrift mit Tusche rechts neben der Zeichnung angebracht werden.

Sind eine oder mehrere Zeichnungen fertiggestellt, werden sie eingescannt und bearbeitet. Eine Kopie/Ausdruck geht an den wissenschaftlichen Bearbeiter. Diese dient dem wissenschaftlichen Bearbeiter zum Vermerken von Änderungswünschen bzw. als Vorlage für sein Manuskript. Soll eine Zeichnung nur als Dokumentation für die Sammlung dienen, z.B. bei Leihgaben oder noch nicht restaurierten Funden, reichen gute Bleistiftzeichnungen aus. Bei größeren Fundkomplexen ist es auf jeden Fall angebracht, die Funde einzeln auf Transparentpapier zu zeichnen und auf weißem Papier mittels ablösbarem Klebeband zu fixieren.

Sind alle Fundzeichnungen so erfolgt, wie sie in der Publikation erscheinen sollen, werden

sie zu Tafeln montiert. Im LDA gelten folgende Satzspiegel:

- Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte 12,3 cm x 19,2 cm
- Archäologie in Sachsen-Anhalt 14,0 cm x 25,4 cm
- Veröffentlichung des LDA Sachsen-Anhalt 17,0 cm x 25,48 cm
- Forschungsberichte und Tagungsbände des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 17,0 cm x 25,48 cm

Die Montage der Tafeln und Abbildungen erfolgt im Rechner meist mit den Programmen Adobe Photoshop oder auch Adobe Illustrator.

Empfehlenswert ist die Vormontage der Tafeln durch den Autor, da so Zeit durch häufige Änderungen eingespart werden kann. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass im Satzspiegel das Beschriftungsfeld miteingeplant wird, welches wenigstens 1 cm beträgt und mit der Vermehrung des Textes entsprechend vergrößert werden muss. Der Autor sollte sich vorher mit dem Bearbeiter über die grafischen Fragen der Anordnung absprechen, damit die Anschaulichkeit bewahrt wird.

Alle Fundzeichnungen sind auf der Tafel in der Regel so anzuordnen, dass sie waagrecht und senkrecht auf den Rahmen bezogen ausgerichtet sind, sodass ein optisch ansprechender, benutzerfreundlicher Eindruck entsteht. Jede Zeichnung ist dann mit einer Zahl zu verse-

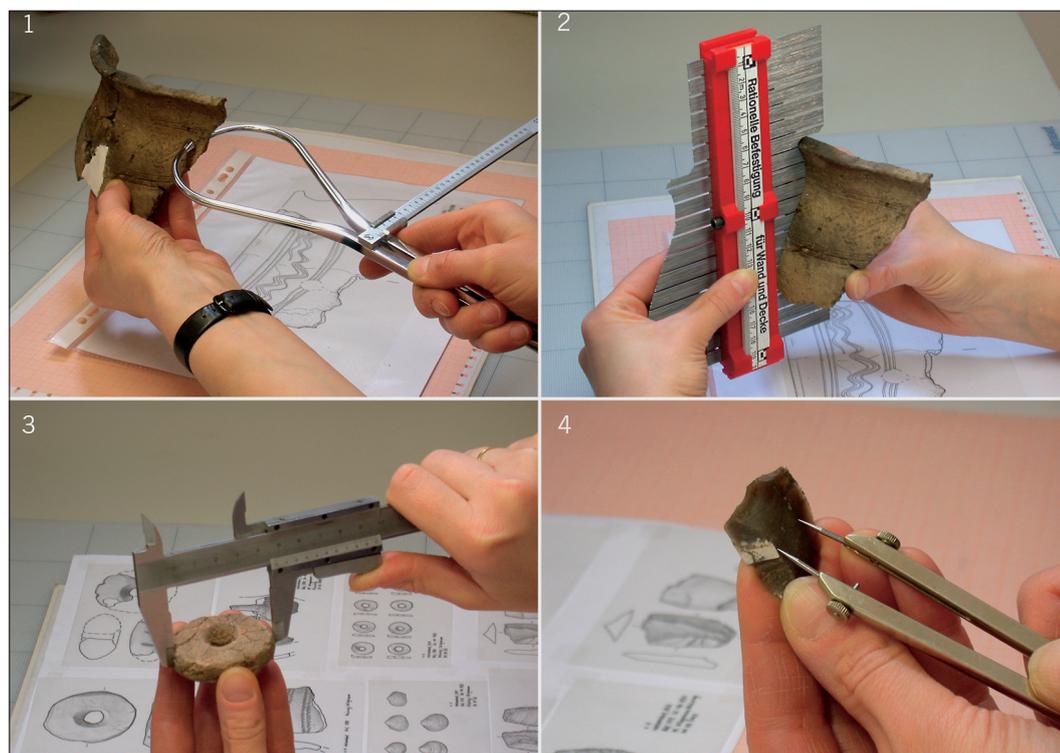
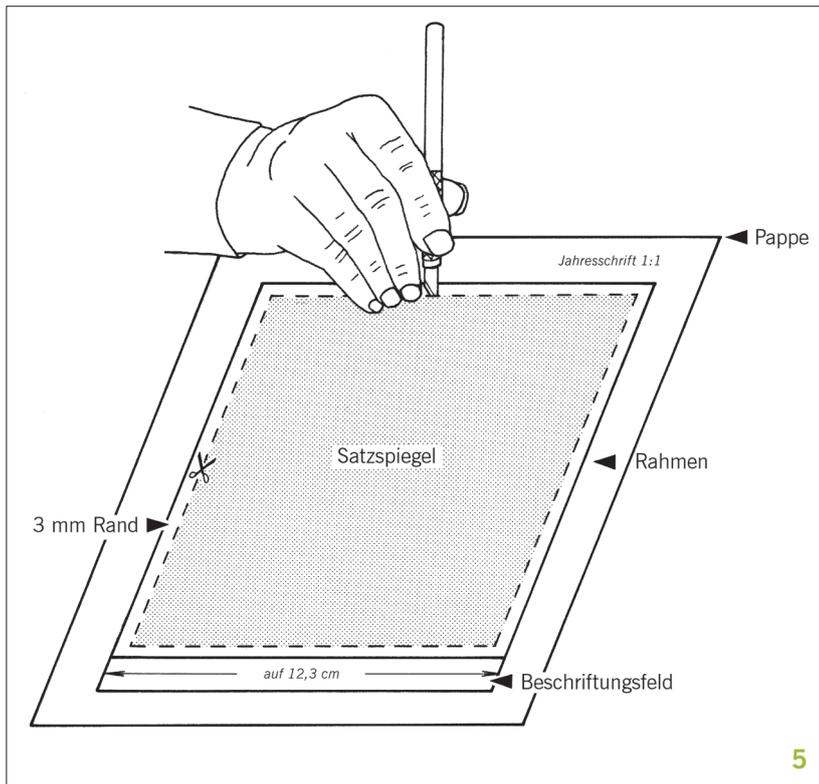
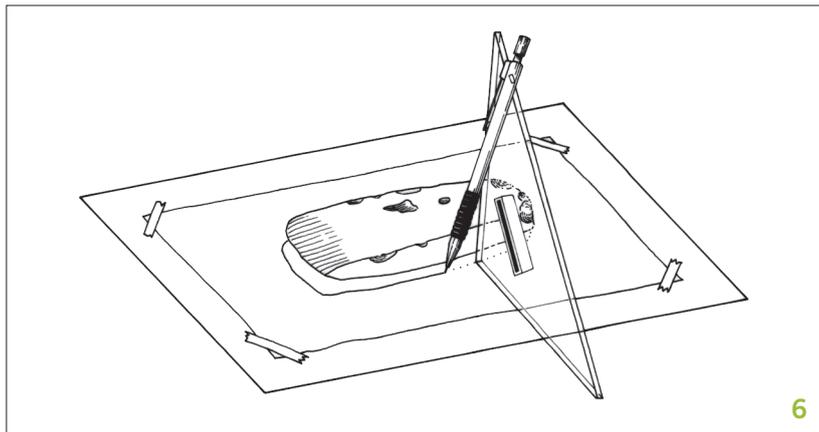


Abb. 4 Handhabung von Meßgeräten: 1 Abtaster, 2 Profilkamm, 3 Schieblehre, 4 Stechzirkel.



5



6

**Abb. 5** Herstellung einer Schablone für Tafelmontage am Beispiel der Jahresschrift im Format 1:1.

**Abb. 6** Umrisszeichnung von einem Steinbeil mittels Bleistift und rechtwinkligem Dreieck.

hen, wobei jede Tafel neu von oben links mit 1 beginnend nach unten rechts durchnummeriert wird. Die Zahlen stehen entweder direkt unter der Zeichnung oder rechts daneben und sind gleichfalls aufeinander auszurichten. Bei einer 1:1-Tafel beträgt die Schriftgröße 2,3 mm (entspricht 9 Punkten), die Schriftart ist News Gothic BT (Demi). In welcher Reihenfolge die Zeichnungen zu montieren sind, legt der wissenschaftliche Bearbeiter fest. In der Regel gilt für die Montage der Abbildungen folgende Reihenfolge: Fundort, Grabnummer, Fundnummer. Verschiedene Komplexe sind nach Bedarf mit bis zum Rahmen durchgezogenen waagerechten und senkrechten Strichen (1:1-Format, Strichstärke 0,25 mm) voneinander zu trennen. Gleichfalls ist darauf zu achten, dass nur im Satzspiegel montiert wird (der Satzspiegel stellt die zu bedruckende Fläche einschließlich der Bildun-

terschrift dar), d.h., alle Abbildungen müssen wenigstens 3 mm vom später in der Druckerei gesetzten Rahmen entfernt sein.

Dies erreicht man bei manueller Montage z. B. durch im entsprechenden Maßstab angefertigte Pappschablonen, in denen der Satzspiegel herausgeschnitten ist. In dem ausgeschnittenen Bereich kann dann die Montage erfolgen (Abb. 5).

Der wissenschaftliche Zeichner soll dem Autor immer vom grafischen Gesichtspunkt aus beratend zur Seite stehen. Das heißt z. B., dass vom optischen Eindruck ausgehend die »leichten« (kleinen) Objekte oben und die »schweren« (großen) unten auf die Tafel zu montieren sind. Zu beachten ist, dass Tafeln immer eine ganze Seite einnehmen sollten und im Anschluss an den Text erscheinen. Im Gegensatz dazu können Abbildungen auch nur eine halbe Seite einnehmen und sind stets in den Text zu integrieren.

### Allgemeines zum Fundzeichnen

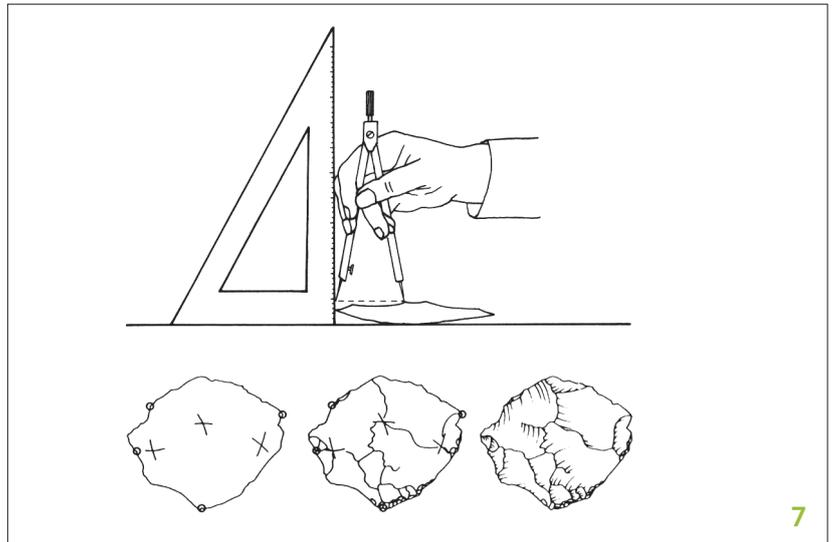
Beim Fundzeichnen gilt als Regel: Stets Lichteinfall von links oben! Das ermöglicht die zeichnerische Unterscheidung von Höhen und Tiefen und verleiht dem Objekt außerdem seine Plastizität. Diese wird durch Punkten und Stricheln oder durch Schummerung mit Bleistift erreicht, manchmal bietet sich auch eine Kombination der verschiedenen Methoden an (Abb. 3).

Alle Funde werden maßstäblich gezeichnet; das setzt voraus, dass sie genauestens ausgemessen werden. Bei »flachen« Gegenständen wie Scherben, Münzen, Schwertern usw. ist die einfachste Methode, das Objekt auf einer Zeichenunterlage (Papier, Millimeterpapier) zu justieren und den Umriss mit einem Bleistift nachzuziehen. Als Hilfsmittel verwendet man den rechten Winkel eines Dreiecks, welcher an der Kante des Fundstückes herumgeführt wird. An den für die Erfassung des Umrisses notwendigen Stellen werden dann lotrechte Punkte gesetzt. Diese Punkte sind durch eine senkrecht an das Objekt angesetzte Bleistiftmine zu verbinden. Die so erhaltene Form ist mit einer Schieblehre auf ihre Exaktheit zu überprüfen (Abb. 6). Für die Innenzeichnung wird gleichfalls eine Schieblehre oder ein Stechzirkel verwendet. Von einer festgelegten Stelle ausgehend werden markante Punkte mit dem Messgerät abgenommen und in den Umriss übertragen. Dabei ist zu beachten, dass es nicht verkantet wird, sondern horizontal liegt. Um das zu gewährleisten, stellt man ein Dreieck als Anlegekante an das Objekt. Die so erhaltenen Punkte können dann verbunden werden (Abb. 7). Bei einigen Objekten mit besonders schwieriger Innenstruktur ist es hilfreich, auf dem Fund Seidenpapier zu befestigen und mit einer dickeren, weichen Bleistiftmine die

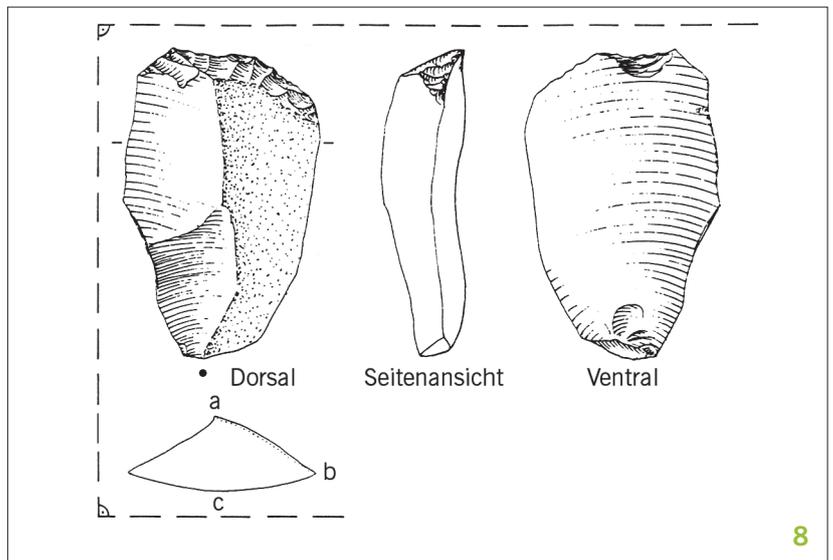
Formen durchzureiben. So entsteht ein Negativabbild des Originals. Hilfreich können hierbei aber auch Kopierer und Scanner sein.

Benötigt man eine Rückansicht des Objektes, wird der Umriss der Vorderansicht auf Transparentpapier nachgezogen. Wendet man das entstandene Abbild, erhält man die richtige Ansicht. Die Innenzeichnung erfolgt wie oben beschrieben. Beide Zeichnungen werden nun, ausgerichtet an einer Linie der oberen und unteren Umrisskante, mit Klebeband auf Papier befestigt und auf Transparentpapier hochgezeichnet. Sind Längs- und/oder Querschnitt erforderlich, sind diese im rechten Winkel zur Vorderansicht zu zeichnen (Abb. 8). Dabei werden an der Schnittstelle die wesentlichen Punkte, wie Dicke, Länge oder Breite gemessen. Die Maße überträgt man auf Papier, in den so erhaltenen Rahmen werden kleine Schnitte ohne Hilfsmittel verbunden. Große Formen werden mit einem Profilkamm oder Knetgummi abgenommen und in ihm eingepasst (Abb. 9–10). Seitenansichten sind in gleicher Weise zu erstellen und mit einer Innenzeichnung zu versehen (Abb. 11). Die Schnitte sind dann durch zwei 3 mm lange Striche auf beiden Seiten von der Schnittstelle zu kennzeichnen.

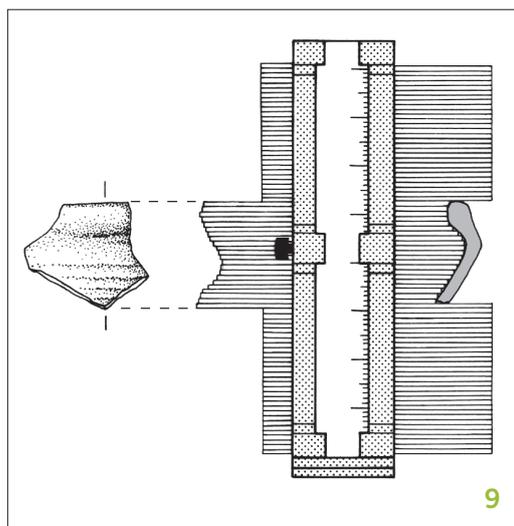
Beim Zeichnen von Gefäßen und Ähnlichem bieten sich andere Techniken an. Stark verzierte oder nicht gleichmäßig geformte Gefäße sind mittels Netzübertragung wie folgt zu zeichnen: Das Objekt wird auf einem Bogen Millimeterpapier justiert. An die linke Seite wird ein bei Null beginnendes Dreieck mit der Skala angestellt. Auf dem Zeichenträger (Transparentpapier) mit untergelegtem Millimeterpapier werden dünn mit Bleistift zwei sich kreuzende Linien gezeichnet. Eine Senkrechte stellt das Dreieck und eine Waagerechte den Boden, also das unter dem Gefäß liegende Millimeterpapier, dar. Auf diese Weise entsteht ein Koordinatennetz, welches sich über das gesamte Objekt zieht. Nun beginnt man in bestimmten Höhen, bei schwierigen Formen in kleineren und bei leichteren in größeren Abständen, die dazugehörige Tiefe zur Gefäßwand auszumessen. Dazu wird an das Gefäß waagrecht ein gleichfalls mit Null beginnendes Dreieck angelegt und der Abstand zu dem senkrecht stehenden Dreieck gemessen. Die so ermittelte Koordinate wird auf das Millimeterpapier übertragen (Netzübertragung). Sind so genügend Punkte vorhanden, um die Gefäßform genau wiederzugeben, werden sie verbunden. Um die Verzierung und den Mündungsrand auszumessen, verschiebt man das Dreieck auf der Ebene in gleichen Abständen weiter. Für die Innenzeichnung ist jetzt nur die Höhe der markanten Punkte zu messen und einzuzichnen. Hat man das Gefäß soweit erstellt, dass das Dreieck an der



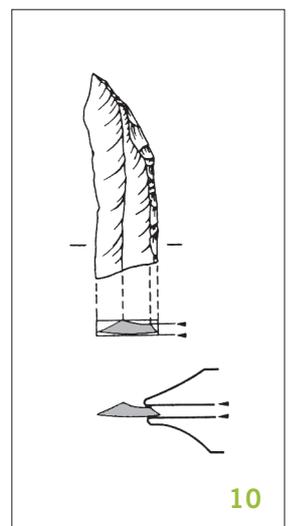
7



8



9



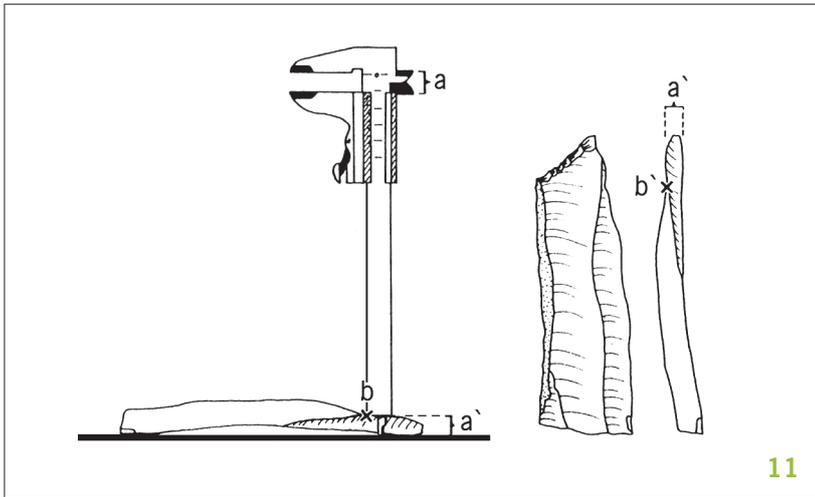
10

Abb. 7 Abnahme und Übertragung von markanten Punkten mittels Stechzirkel und Dreieck.

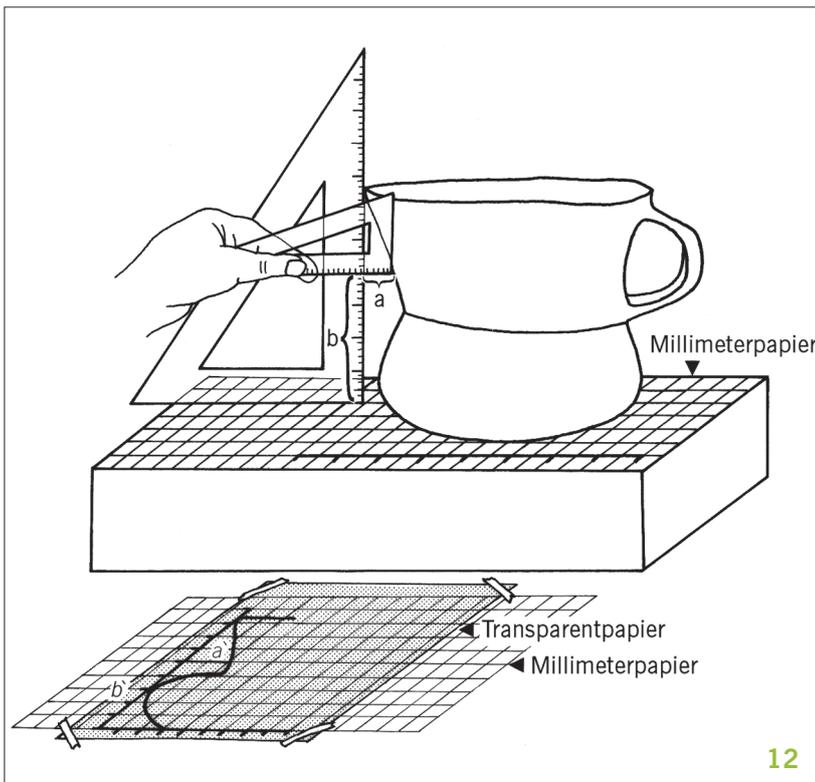
Abb. 8 Ausrichtung der verschiedenen Ansichten.

Abb. 9 Abnahme des Profils einer Randscherbe mit Profilkamm.

Abb. 10 Abnahme eines Schnittes bei kleinen Funden mittels Schieblehre.



11



12

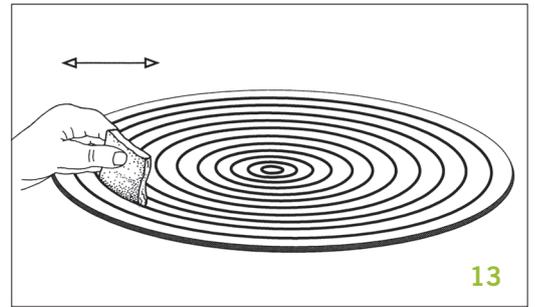
Abb. 11 Abnahme der Maße zur Darstellung der Seitenansicht am Beispiel eines Feuersteinstichels.

Abb. 12 Zeichnen mit Netzübertragung.

Abb. 13 Ermittlung des Mündungsdurchmessers eines Gefäßes durch Anlegen einer Randscherbe an die Radien einer Rillenscheibe.

rechten Gefäßwand angekommen ist, geht man wie bei der linken Seite vor (Abb. 12). Bei einfacheren Objekten wird zuerst die linke Wand wie beschrieben projiziert. Dann wird der Bodendurchmesser abgetragen und eine ihn halbierende senkrechte Linie eingezeichnet. An der Halbierenden wird nun die linke Hälfte gespiegelt.

Um das Profil zu erstellen, wird die Wandstärke mit einem Abtaster in festgelegten Abständen gemessen und in das linke Gefäßprofil übertragen. Die Bodenstärke erhält man, indem man ein Lineal auf die Gefäßmündung legt und die Höhe innerhalb und außerhalb ermittelt wird. Die Differenz ergibt dann die Bodenstärke. Sind vom Gefäß nur Randscherben vorhanden, kann mittels Polarkoordinatenmillimeterpapier oder einer Rillenscheibe, auf der verschiedene Kreis-



13

größen angegeben sind, der Mündungsdurchmesser festgestellt werden. Dazu muss der obere Rand der Scherbe so an die Scheibe angelegt werden, bis sie in einen der Kreise auf natürliche Weise passt. Dieser Durchmesser stellt dann die Größe der Mündung dar (Abb. 13). Die Scherbe ist dann so zu zeichnen, dass der obere Rand eine waagerechte Linie (dies entspricht im Normalfall der Neigung einer Randscherbe) bildet und sie somit gekippt entsprechend der ursprünglichen Lage im Gefäß dargestellt wird. Ergänzungen werden, wenn die Form nicht gesichert ist, durch gestrichelte Linien dargestellt, d.h. bei 1:1-Zeichnung 3 mm Striche im Abstand von 3 mm. Kann die Form eines unvollständigen Objektes bestimmt werden, wird die Strichellinie durch eine durchgezogene ersetzt. Ist eine Ergänzung nicht möglich, wird in Richtung der Ergänzung mit einem 3 mm Strich der weitere Verlauf angedeutet.

Alle Objekte sind frei Hand zu zeichnen, nur rein technische Linien, wie Schnittlinien usw. sind mit Lineal, Zirkel und anderen Hilfsmitteln herzustellen.

### Richtlinien zum Fundzeichnen

Um die Qualität der hauseigenen Publikationen zu heben, soll hiermit versucht werden, die Zeichenmanier zu vereinheitlichen. Dabei sollen wissenschaftliche, wirtschaftliche sowie materialgerechte Gesichtspunkte im Vordergrund stehen.

### Feuerstein (Silex)

- Feuersteine werden im Maßstab 1:1, größere Objekte 2:3 abgebildet.
- Die Strichstärke des Außenrandes beträgt im Abbildungsmaßstab 0,25 mm, der Abschlagkante (Grenzlinie) 0,25 mm und der Schlagwellen 0,18 mm–0,13 mm.
- Äxte und Beile werden mit der Schneide nach unten dargestellt, alle anderen Werkzeuge mit dem Arbeitsende oder der Spitze nach oben. Unbearbeitete Abschläge orientiert man mit der Schlagrichtung nach oben.
- Die Vorderseite wird links, die Rückseite rechts gezeichnet. Eine Darstellung der

Rückseite erfolgt, wenn auf dieser wichtige Bearbeitungsspuren vorhanden sind, wie z. B. bei einem Faustkeil (Abb. 8).

• Längsschnitte sowie Seitenansichten werden gemäß der Abrollung abgebildet. Ein Querschnitt ist nur nötig, um das Artefakt genauer zu charakterisieren. Er befindet sich unter der Aufsicht. Längs- und Querschnitt werden weiß belassen. Seitenansichten werden abgebildet, wenn Retuschen in der Aufsicht nicht zu erkennen sind (Abb. 8).

• Bei Flint und Kieselschiefer mit glatter Oberfläche verwendet man durchgehende Linien. Im Gegensatz dazu werden Quarzite und alle anderen Gesteine mit körniger Oberfläche durch Strich-Punkt-Reihen dargestellt (Abb. 14,1.2).

• Gesteinsrinde (Cortex) erscheint als unregelmäßig gepunktete Fläche. Flächen, die nicht bearbeitet sind (natürliche Spaltfläche), werden als lichte, gerade, unterbrochene Linien abgebildet (Abb. 14,3).

• Moderne Beschädigungen sowie Ausprünge durch Frost und Feuer sind als weiße Flächen zu belassen (Abb. 14,3).

• Die Schraffuren zeigen die Schlagrichtung an und werden entsprechend der Schlagwellen in Richtung des Schlages gezeichnet. Ist der Schlagpunkt zu erkennen, geht die Schraffur von diesem aus. Um Plastizität zu erreichen, wird die linke Seite des Artefaktes mit heller Innenzeichnung versehen, um diese nach links immer dunkler werden zu lassen. Grate und Kanten werden durch entsprechend stärker ausgearbeitete Linien hervorgehoben (Abb. 14,1).

• Ältere Abschläge müssen sich deutlich von neueren abheben, d. h. neue »kappen« alte Abschläge. Die Neueren sind immer dunkler als die Älteren zu zeichnen (Abb. 14,4).

• Neuere Abschläge werden durch engere, stärker gebogene Schlagwellen-Schraffuren gekennzeichnet. Ältere und gekappte erhalten eine lockere, weniger gebogene Schraffur (Abb. 14,4).

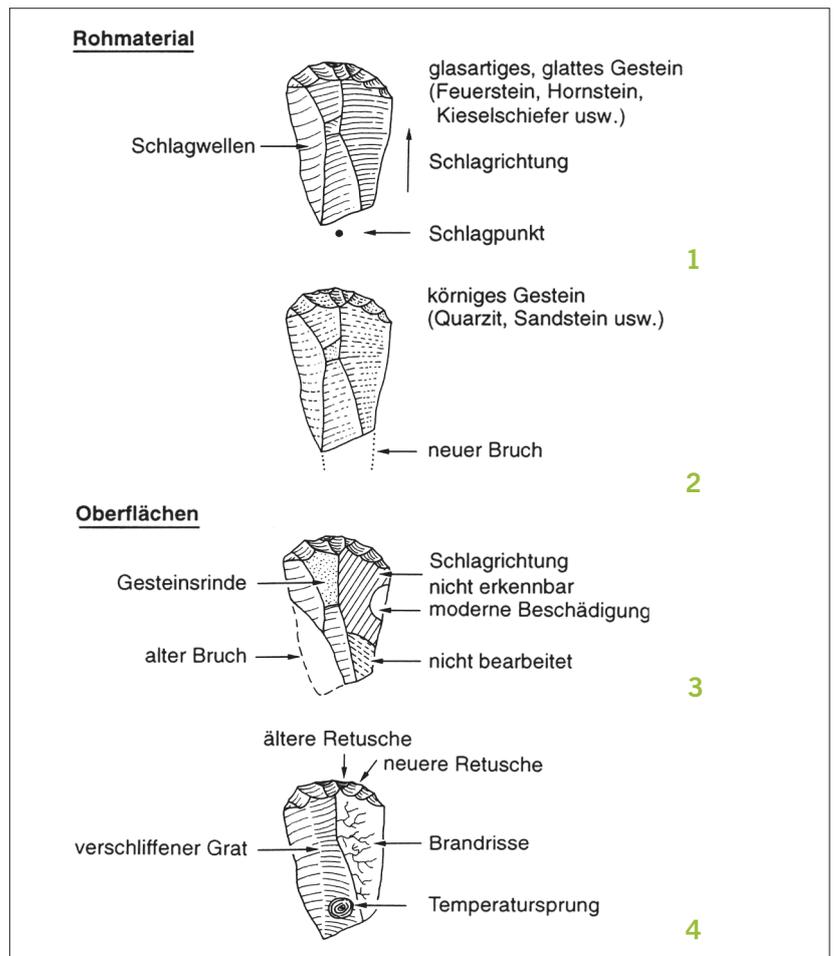
• Sind die Schlagwellen nicht zu erkennen, sind – je nach Material – gerade Linien oder Punktreihen zu zeichnen (Abb. 14,3).

• Sind Geräte geschliffen, so ist der Schliff durch deutliche Schraffur in Schliffrichtung zu kennzeichnen, Grenzlinien sind dabei nicht darzustellen (Abb. 14,4).

• Temperatursprünge laufen als konzentrische Linien um den Mittelpunkt (Abb. 14,4).

• Brandrissiges Gestein ist durch eingezeichnete Risse zu symbolisieren (Abb. 14,4).

• Durch einen Punkt stellt man den Schlagpunkt dar (Abb. 14,1).



• Eine gestrichelte Linie charakterisiert alte, eine gepunktete neue Brüche (Abb. 14,2.3).

Abb. 14 Zeichnerische Darstellung von Silex.

### Felsgestein (Abb. 15)

• Felsgesteine werden im Maßstab 1:1 oder bei größeren Objekten 1:2 abgebildet.

• Die Strichstärke des Außenrandes beträgt im Abbildungsmaßstab 0,25 mm, die der Innenzeichnung 0,18 mm–0,13 mm.

• Ist eine Seitenansicht notwendig, steht diese rechts neben der Aufsicht.

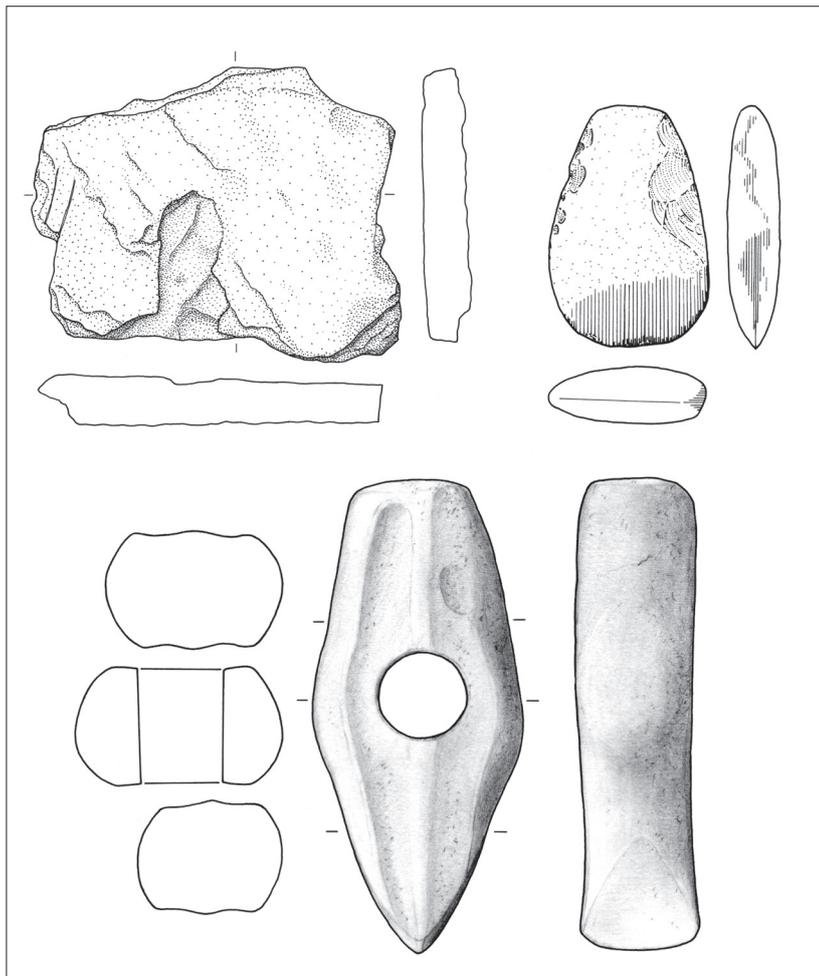
• Der Querschnitt wird ohne Füllung unterhalb der Aufsicht angebracht.

• In die Seitenansicht und den Querschnitt können, wenn erforderlich, Bearbeitungsspuren (z. B. Schliffstellen) usw. eingearbeitet werden.

• Je nach der Beschaffenheit des Materials wird mit Punkten (poröses Gestein) und (oder locker) senkrecht gesetzten Strichen (glattes Gestein) gearbeitet.

• Große geschliffene Flächen werden durch eine in Schliffrichtung verlaufende Schraffur mit einem Linienabstand von 2–3 mm dargestellt.

• Sekundärbeschädigungen werden vernachlässigt.



**Abb. 15** Verschiedene Möglichkeiten der Darstellung von Felsgestein. M. 1:2.

- Ergänzungen sind durch eine gleichmäßige Strichellinie zu kennzeichnen.

#### Knochen, Horn (Abb. 16)

- Knochen und Horn werden im Maßstab 1:1 oder 1:2 (bei größeren Objekten) abgebildet.
- Die Strichstärke des Außenrandes beträgt beim Zeichnen im Abbildungsmaßstab 0,25 mm, die der Innenzeichnung 0,18 mm–0,13 mm.
- Querschnitte bleiben weiß und werden unter oder neben die Aufsicht gesetzt.
- Die Oberfläche wird entsprechend der Struktur des Objektes durch sparsames Stricheln und Punkten dargestellt.
- Bearbeitungsspuren sind hervorzuheben und sekundäre Beschädigungen (z. B. durch Pflügen) nur anzudeuten.
- Gleichmäßige Strichellinien zeigen Ergänzungen an.

#### Metalle

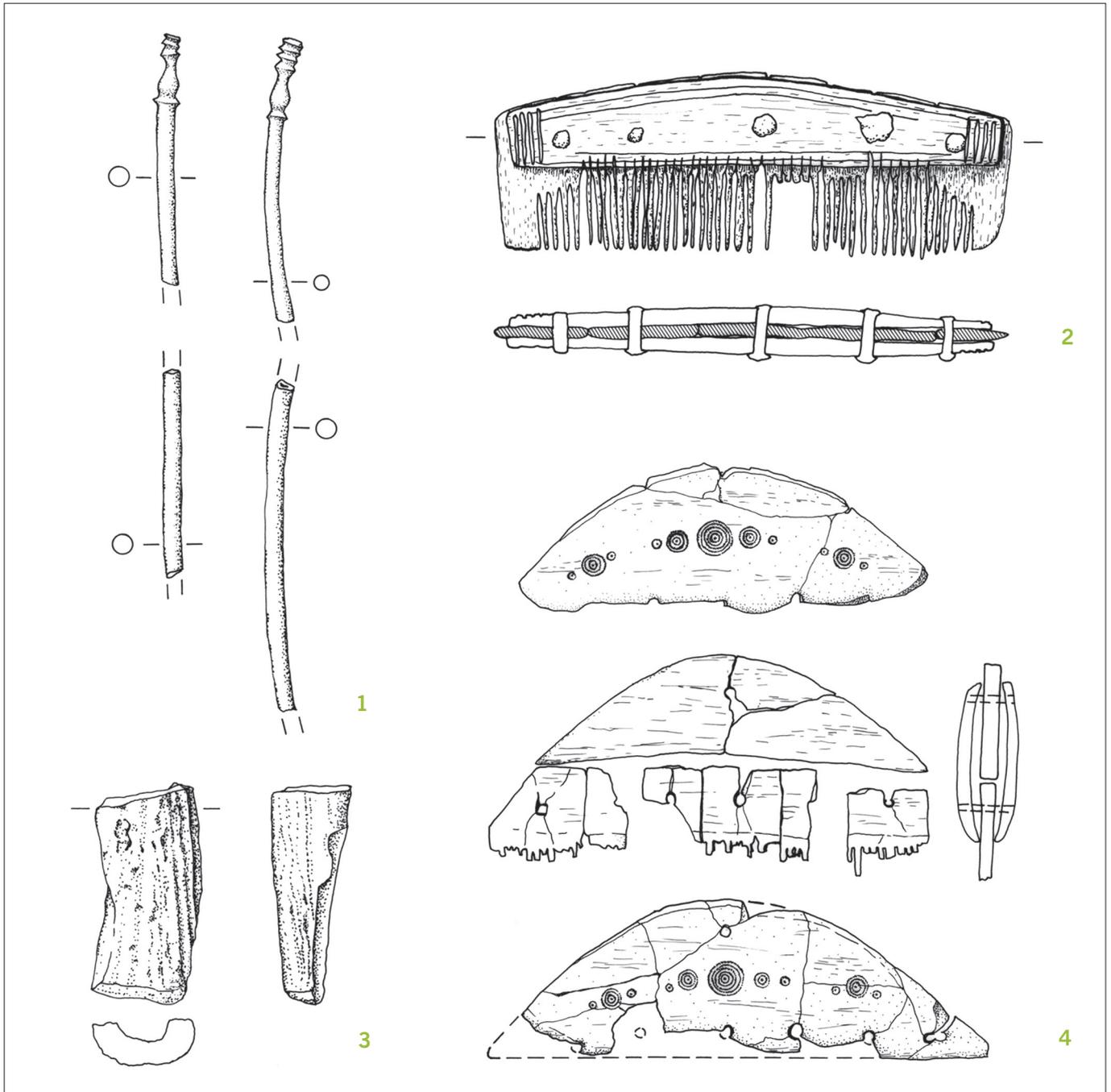
- Schmuck wird je nach Größe im Maßstab 1:1 oder 2:3 abgebildet, Waffen und Geräte

1:2, nach Erfordernis auch 1:3 oder 1:4.

- Die Strichstärke des Außenrandes beträgt beim Zeichnen im Abbildungsmaßstab 0,25 mm, die der Strukturen und Muster 0,18 mm–0,13 mm.
- Fibeln werden mit der Nadel nach unten dargestellt. Die Seitenansicht befindet sich rechts neben der Aufsicht, bei schlechtem Erhaltungszustand auch links, gemäß der Abrollung. Dieses gilt auch für alle anderen Objekte (Abb. 17,4,6).
- Alle Gegenstände sind in der Regel mit ihrer Arbeitsfläche nach unten darzustellen, z. B. bei Äxten weist die Schneide nach unten.
- Schwerter werden mit der Spitze nach unten dargestellt. Die Schneide soll dabei nach rechts weisen (Abb. 17,5).
- Messer werden mit der Schneide nach unten und dem Griff nach rechts dargestellt (Abb. 17,2).
- Lanzen und Pfeilspitzen sind mit der Spitze nach oben darzustellen (Abb. 17,1).
- Nadeln und die Stacheln von Sporen zeigen mit der Spitze nach unten.
- Der Dorn von Gürtelschnallen weist nach links. Scherengriffe werden nach oben oder rechts gerichtet abgebildet (Abb. 17,7).
- Schmuck ist nach Möglichkeit so darzustellen, daß Verzierungen genau zu erkennen sind.
- Schnitte werden nach Erfordernis, d. h. zur genauen Charakterisierung des Objektes, rechts neben bzw. ober- oder unterhalb der Aufsicht angebracht, bei Ringen und Armreifen stehen sie innen (Abb. 17,3). Die Schnitte werden weiß belassen, außer der Aufbau des Objektes ist zu kompliziert. Zur besseren Übersicht kann hier mit Linien-schraffuren gearbeitet werden (siehe dazu auch Abb. 3,2; 16,2).
- Eisen wird mit groben Stricheln und Punkten gezeichnet. Bei Bronze werden die Flächen dichter gepunktet als bei Silber und Gold.
- Korrodierte Stellen sind in der Regel zu vernachlässigen, da der ursprüngliche Erhaltungszustand des Objektes gezeigt werden soll.
- Ergänzungen sind durch gleichmäßige Strichellinien darzustellen.

#### Glas

- Glasperlen werden im Maßstab 1:1, Glasgefäße 1:2 abgebildet.
- Die Strichstärke des Außenrandes beträgt beim Zeichnen im Abbildungsmaßstab 0,18 mm, die der Innenzeichnung 0,13 mm–0,18 mm.



- Schnitte und Seitenansichten stehen bei Glasperlen rechts neben oder unter der Aufsicht (Abb. 18,1.2). Bei Gefäßen sind die Schnitte links (Abb. 18,3.4). Die Schnitte bleiben weiß.
- Die Innenzeichnung wird sparsam gepunktet. Farben werden durch unterschiedliche Punktdichten unterschieden (Abb. 18,1.2).
- Gleichmäßig gestrichelte Linien zeigen Ergänzungen an.

### Keramik

- Gefäße werden im Maßstab 1:2 oder 1:3, sehr große auch 1:4 oder kleiner abgebildet.

Einzelscherben kommen im Abbildungsmaßstab auf 1:1 oder 1:2.

- Die Strichstärke des Außenrandes beträgt bei Zeichnungen im Abbildungsmaßstab 0,25 mm, die von Verzierungen 0,25 mm–0,13 mm, Strukturen und Innenzeichnungen werden mit Stärken von 0,13 mm–0,25 mm gezeichnet.
- Vollständige Gefäße werden in der Mitte durch eine vom Boden bis zur Mündung gehende (nicht darüber hinaus) senkrechte Linie (Mittelachse) geteilt (Abb. 19,1.5). In der rechten Hälfte wird die Struktur der Außenwand nur dann wiedergegeben, insofern nicht nur der Umriss des Objektes ge-

**Abb. 16** Darstellung von Knochen und Horn. 1 Knochnadel, 2 Knochenkamm, 3 Hornfragment, 4 Dreilagenkamm. M. 1:2.

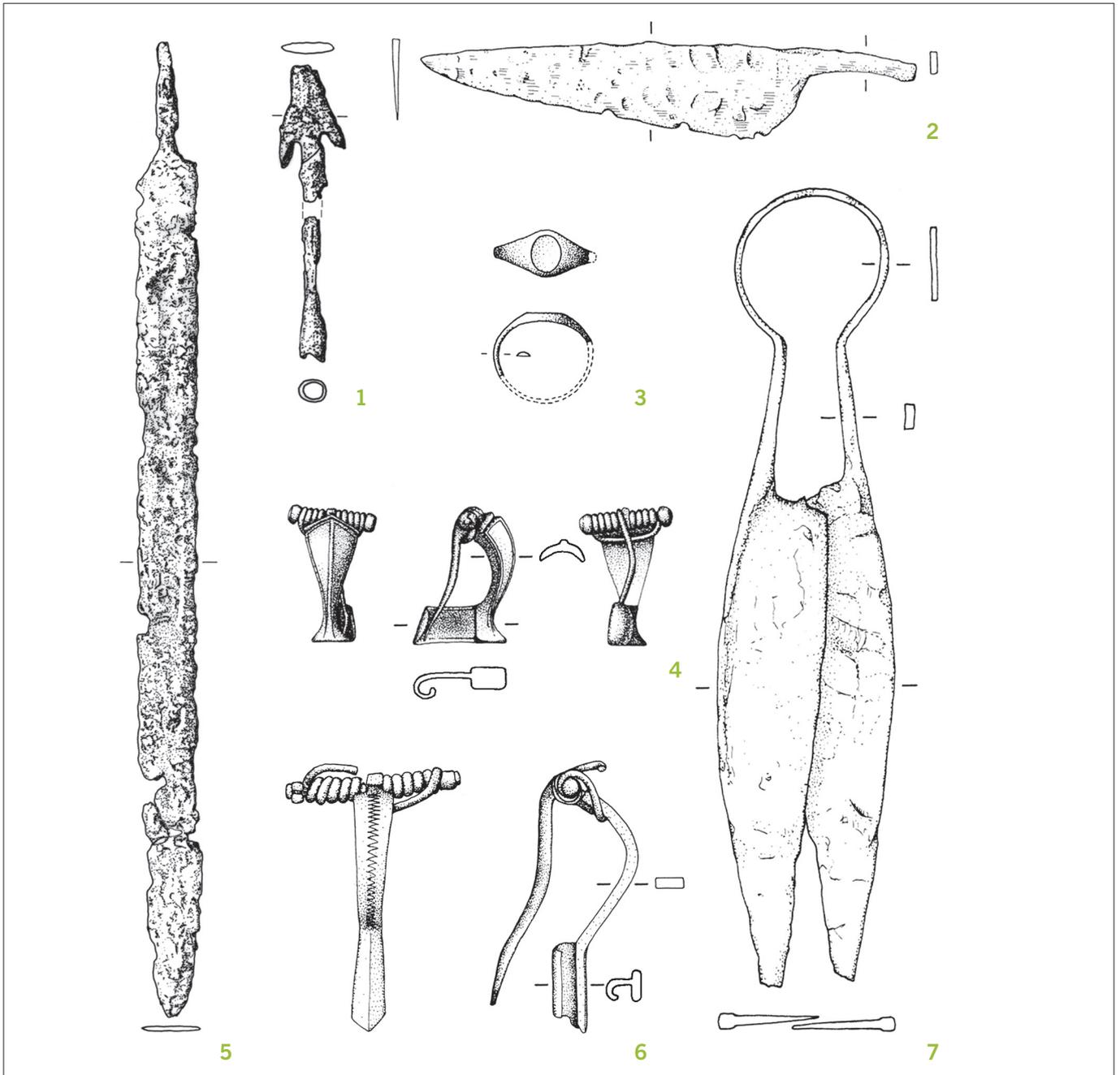


Abb. 17 Darstellung von Metall.

- 1 Pfeilspitze, 2 Bronzemesser,
  - 3 Bronzering, 4 Bronzefibel,
  - 5 Eisenschwert, 6 Silberfibel,
  - 7 Bronzeschere.
- 1-4; 6-7 M. 1:2, 5 M. 1:3.

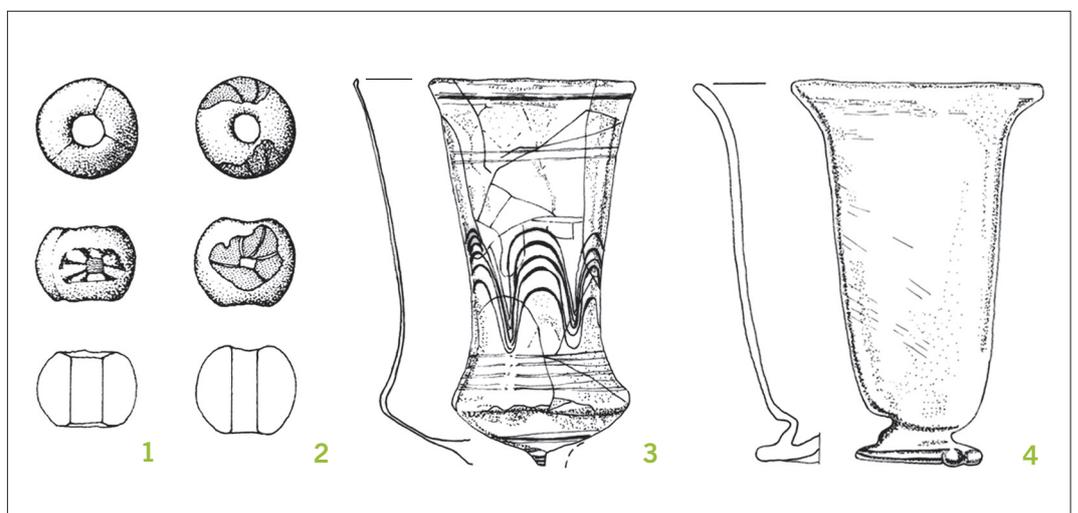


Abb. 18 Darstellung von Glas.

- 1-2 Farbige Glasperlen,
  - 3 Glasbecher mit Fadenauflege,
  - 4 Glasbecher.
- M. 1:2.

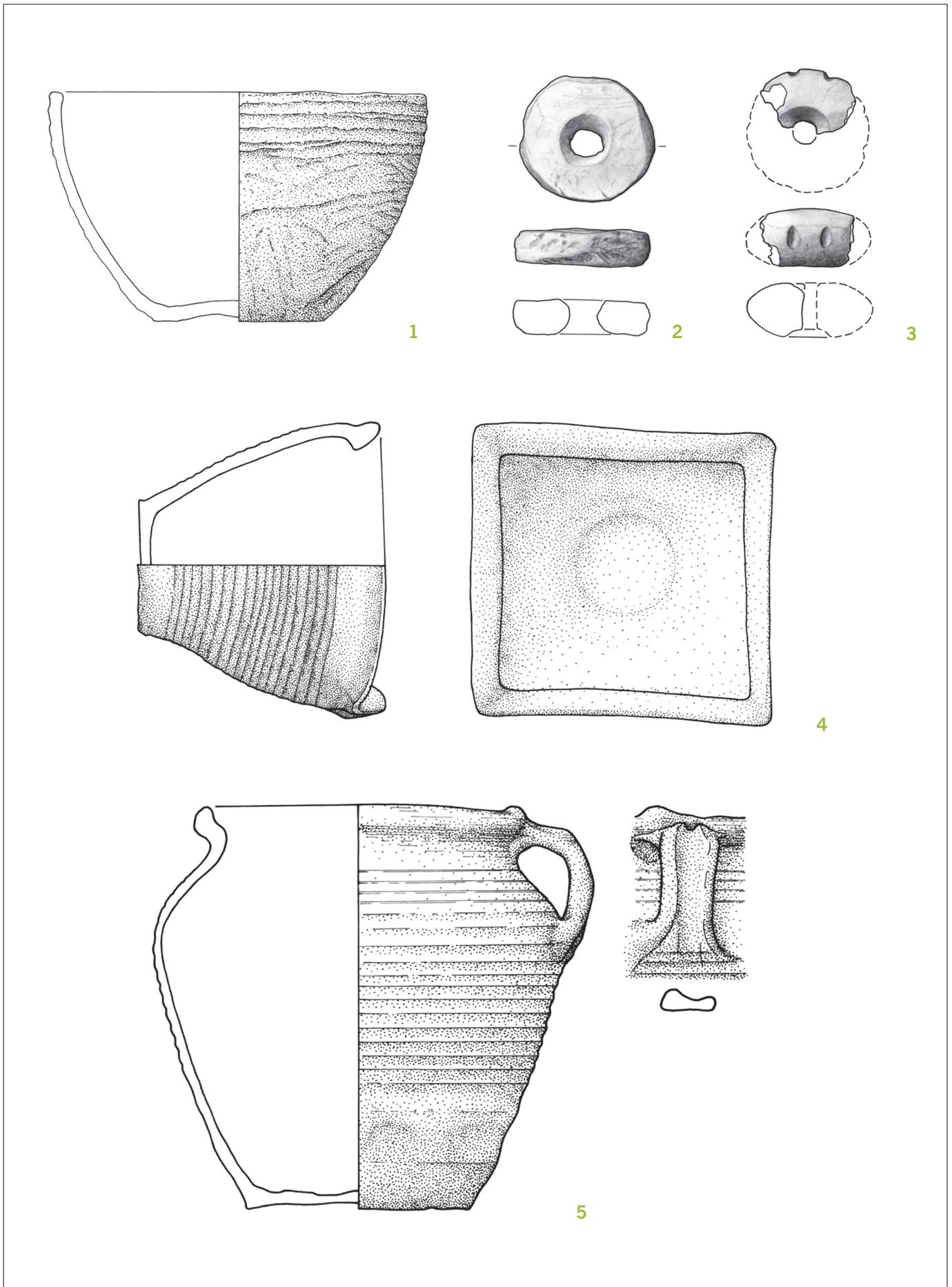


Abb. 19 Darstellung von Keramik. 1 Gefäß mit gewölbtem Boden, 2–3 Spinnwirtel mit Bleistiftschummerung, 4 Ofenkachel, 5 Topf mit Henkel. M. 1:2.

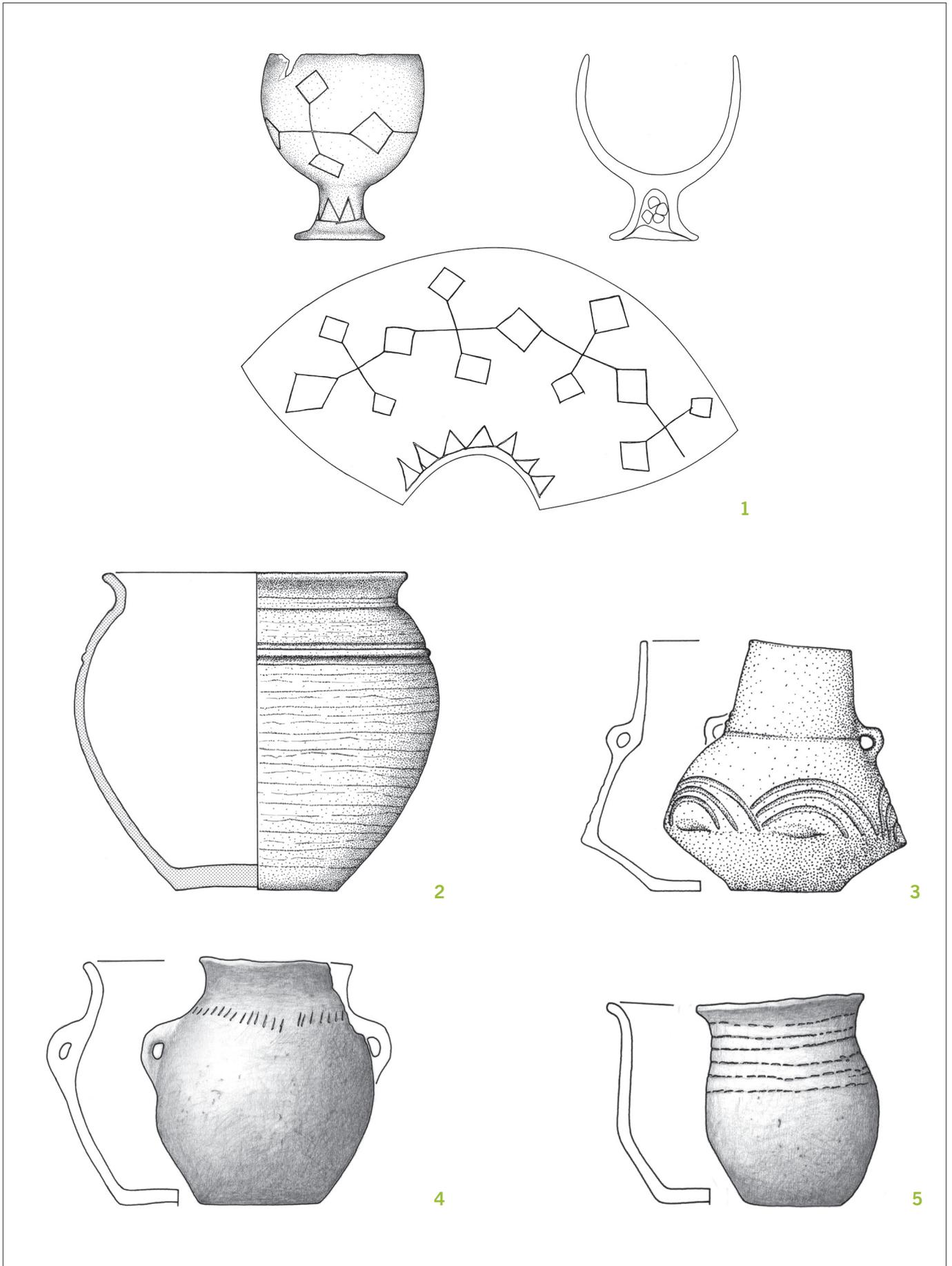


Abb. 20 Darstellung von Keramik. 1 Abrollung, 2 Drehscheibengefäß mit Raster im Profil, 3 Gefäß mit separatem Profil und Vollansicht, 4-5 mit Bleistift geschummerte Volldarstellung. M. 1:2.

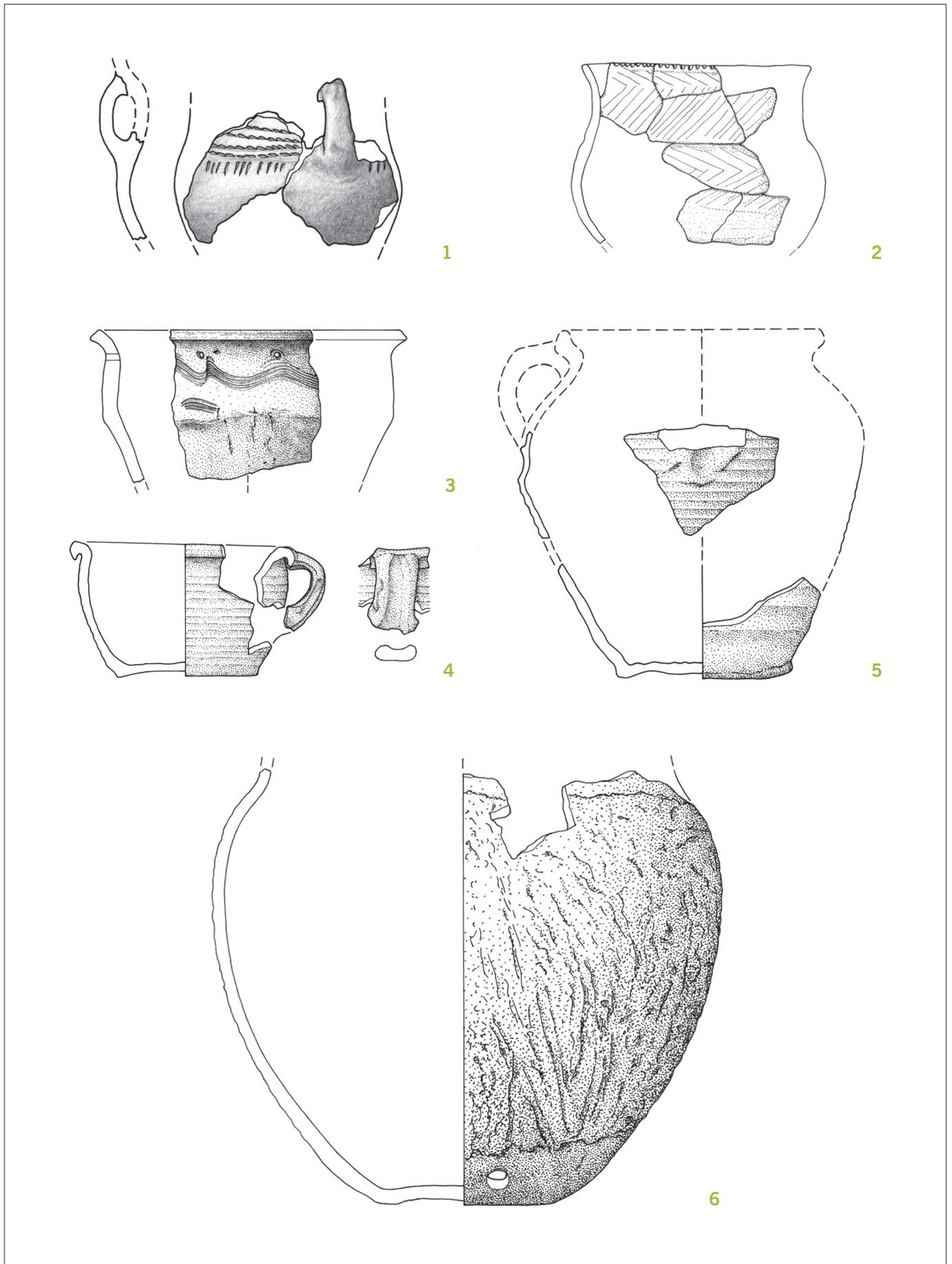


Abb. 21 Darstellung von Keramik. 1–3,6 nicht vollständig zu ergänzende Gefäße, 4 Ergänzung gesichert, 5 Ergänzung nicht gesichert. M. 1:2.

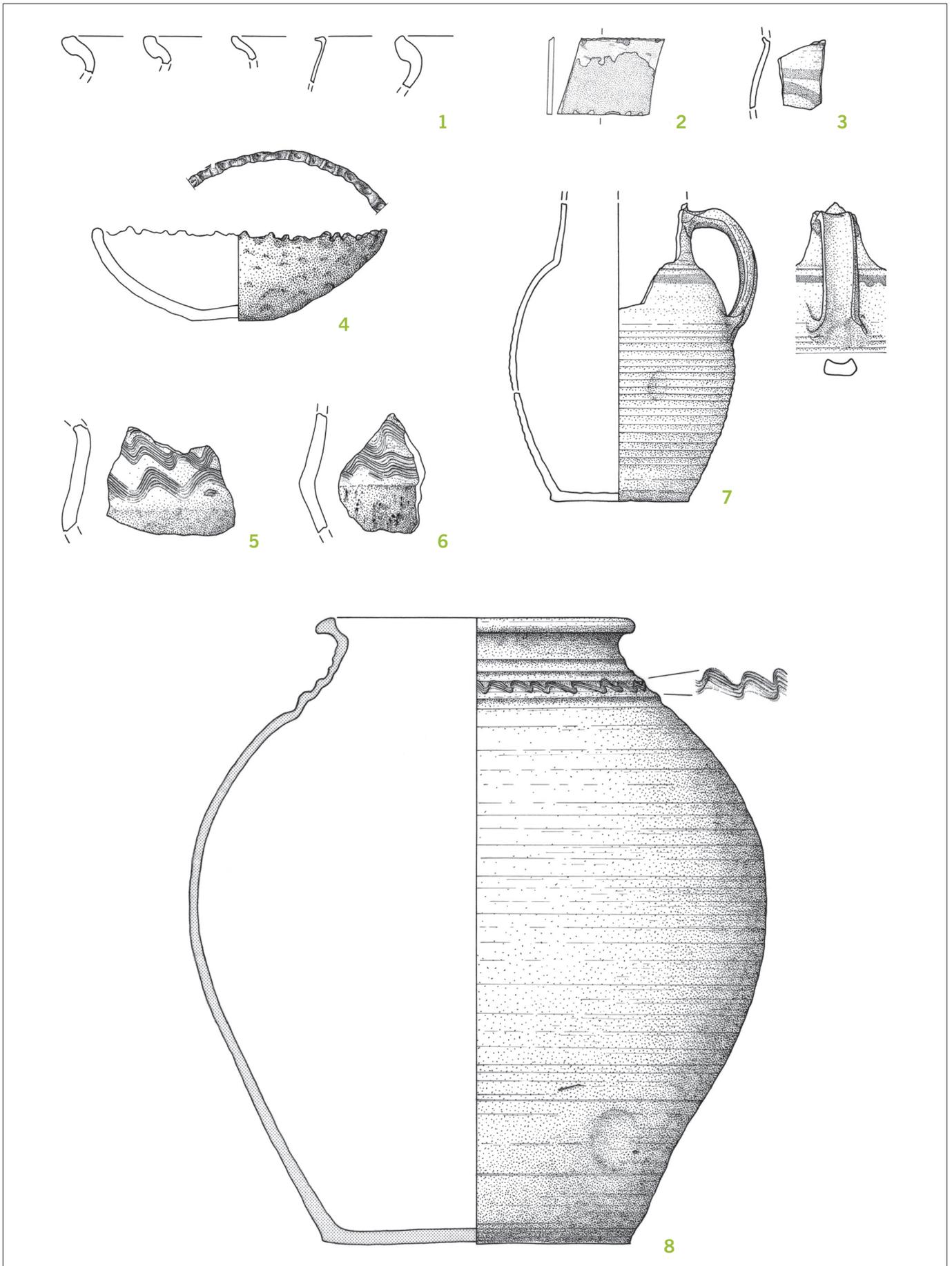


Abb. 22 Darstellung von Keramik. 1 Profile, 2-3 farbige Scherben, 4 Gefäß mit separater Randaufsicht, 5-6 Wandscherben mit gesicherter Stellung, 7 Krug mit Farbband, 8 Topf mit Detailzeichnung der Verzierung. M. 1:2.

fordert ist. In die linke Gefäßhälfte ist das Profil und sofern vorhanden die Innenverzierung einzuzeichnen. Stark oder kompliziert verzierte Gefäße werden vollständig dargestellt, das Profil steht dann separat links neben dem Objekt, wobei der Schnitt bis zur Mitte des Bodendurchmessers zu zeichnen ist (Abb. 20,3). Um ein möglichst anschauliches Bild zu bekommen, nimmt man die »schönere« Seite des Gegenstandes als Ansicht. Knubben, Kappen usw. sollten dabei immer zu sehen sein.

- Bei Gefäßen mit Henkel stehen diese grundsätzlich rechts, wenn nicht Beschädigungen oder schlechter Erhaltungszustand der Verzierung an der dem Betrachter zugewandten Seite eine andere Stellung des Gefäßes verlangen. Von auffälligen Henkeln sind Detailzeichnungen in der Aufsicht anzufertigen, nach Erfordernis auch von der Gefäßverzierung, Knubben u. Ä. (Abb. 19,5; 22,2,3).
- Gefäßoberflächen mit Reliefs (Terra Sigillata), besonderen Mustern etc. sind als Abrollung darzustellen (Abb. 20,1)
- Gefäßergänzungen und -rekonstruktionen aus einer oder mehreren Scherben erfolgen, soweit das Aussehen gesichert ist. Feststehende Linien werden dabei durchgezogen, ungesicherte gestrichelt dargestellt (Abb. 21,4,5).
- Sind die Durchmesser von Rand-, Wand- und Bodenscherben oder ausreichende Teile zu ermitteln, zeichnet man eine Mittelachse ein (Abb. 21,3–6). Sind jedoch nur wenige Fragmente erhalten, kann zugunsten des Gesamtbildes die Mittelachse weggelassen werden (Abb. 21,1,2).
- Von Randscherben, die in der Aufsicht keine besonderen Merkmale aufweisen und deren Durchmesser nicht ermittelbar ist, werden nur Profile gezeichnet (Abb. 22,1)
- Wandscherben erhalten nur dann ein Profil, wenn die Stellung gesichert ist (Abb. 22,5,6).
- Um die Neigung von Randscherben festzustellen, wird der Rand senkrecht auf eine Fläche gestellt. Die Scherbe ist dann so lange hin und her zu bewegen, bis alle Punkte in einer Ebene liegen.
- Randscherben und vollständig gezeichnete Gefäße mit nebenstehendem Profil erhalten eine waagerechte Randlinie von einem Zentimeter in der 1:1 Zeichnung, die 3 mm vom Profil abgesetzt ist (Abb. 20,2–5).
- Wandscherben erhalten keine waagerechte Linie zwischen Profil und Aufsicht.
- Profile stehen immer links und bleiben weiß. Eine Ausnahme bilden Drehscheibengefäße, bei denen mit Rastern gearbeitet werden kann (Abb. 20,2; 22,8). Sind Knubben, Henkel usw. vorhanden, ist der Schnitt dort anzusetzen.
- Verzierungen sind deutlich von den Strukturen abzusetzen. Verzierte Ränder werden separat von oben gezeichnet und über die Mündung gesetzt (Abb. 22,4).
- Die Oberfläche von Gefäßen wird sparsam gepunktet und teils gestrichelt dargestellt. Dabei gilt immer, je mehr Verzierung, desto weniger punkten und stricheln. Mittelalterliche glasierte Ware kann etwas strenger gestrichelt werden (Abb. 20,2). Massenware und sehr einfache Objekte sind nach Bedarf nur als Umriss darzustellen. Alternativ kann die Plastizität durch Schummerung mit Bleistift dargestellt werden (Abb. 19,2,3; 20,4,5; 21,1).
- Strukturen und Materialbesonderheiten sind herauszuarbeiten.
- Farben können durch unterschiedliche Punktrasterung unterschieden werden (Abb. 22,2,3,7).