

Die Ausgrabung von Ulm-Rosengasse

Frühmittelalterliche bis neuzeitliche Befunde und Funde

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Philosophie
der Fakultät für Kulturwissenschaften
der Eberhard-Karls-Universität Tübingen

vorgelegt von Thomas Westphalen
aus Neumünster
Dresden 2006

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät
für Kulturwissenschaften der
Eberhard-Karls-Universität Tübingen

Gutachter: Frau Professor Dr. Barbara Scholkmann

Tag der mündlichen Prüfung: 21.02.1995

Dekan: Herr Professor Dr. Heinz Halm

Verlag: TOBIAS-lib

1	Einleitung	7
2	Die Ausgrabung Ulm-Rosengasse	9
3	Mittelalterlichen Nutzungsphasen und ihre Datierungen	10
4	Frühmittelalterliche Befunde	12
5	Hochmittelalterliche Befunde	13
5.1	Grubenhäuser	13
5.1.1	Zweipfosten-Grubenhäuser	15
5.1.2	Grubenhäuser mit Eck- und Wandpfosten	21
5.2	Keller	22
5.2.1	Keller ohne Schwellbalkenkonstruktion	24
5.2.2	Keller mit Schwellbalkenkonstruktion	28
5.3	Vergleich und Einordnung von Grubenhäusern und Kellern	31
5.3.1	Zweipfosten-Grubenhäuser	34
5.3.2	Grubenhäuser mit First- und Eckpfosten	35
5.3.3	Grubenhäuser mit Eckpfosten	35
5.3.4	Bohlenständer-Grubenhäuser	36
5.3.5	Ständer-Grubenhäuser, Blockbau-Grubenhäuser und Spaltbohlenwand-Grubenhäuser	37
5.3.6	Keller ohne Schwellbalkenkonstruktion	37
5.3.7	Keller mit Schwellbalken- und Ständerkonstruktion	37
5.3.8	Steinkeller	38
5.3.9	Andere eingetiefte Hausbefunde	39
5.4	Bauweisen und Nutzungen der Grubenhäuser und Keller von Ulm-Rosengasse	39
5.4.1	Hölzerne Einbauten: Wände und Fußböden	40
5.4.2	Zugang	41
5.4.3	Feuerstellen und Öfen	41
5.4.4	Funktion	42
5.4.5	Gruben	43
5.4.6	Staken	43
5.4.7	Vorratshaltung	44
5.4.8	Lagerhaltung	44
5.5	Die Abfolge der Grubenhäuser und Keller von Ulm-Rosengasse	45
5.6	Die ebenerdige Bebauung von Ulm-Rosengasse: Pfosten- und Ständerbauten	47
5.7	Glockenguss	51
5.7.1	Befunde und Funde: Formbrennofen, Dämmgrube, Formteile, Buntmetall, Schlacken	51
5.7.2	Buntmetallverarbeitung in Ulm-Rosengasse	56
5.7.3	Hochmittelalterlicher Glockenguss	57
5.7.3.1	Gussform	57
5.7.3.2	Gussgrube	59
5.7.3.3	Glockenformen im Vergleich	62
5.7.3.4	Werkstätten	63
5.8	Übrige Befunde aus dem Bereich der hochmittelalterlichen Siedlung	63
5.8.1	Backöfen	63
5.8.2	Feuerstellen	66
5.8.3	Vorratsgruben	67
5.8.4	Gruben	70

5.9	Materialentnahmegruben	73
6	Das hochmittelalterliche Siedlungsgefüge von Ulm-Rosengasse	74
6.1	Das Parzellengefüge von Ulm-Rosengasse	74
6.2	Einordnung der hochmittelalterlichen Bebauung von Ulm-Rosengasse in das Siedlungsgefüge des Ulmer Stadthügels	77
6.3	Ländliche und städtische Siedlungsformen in Südwestdeutschland	83
6.3.1	Ländliche Siedlungen	84
6.3.2	Städtische Siedlungen	86
6.3.3	Zur Wüstungsfrage	87
7	Spätmittelalterliche und neuzeitliche Befunde	90
7.1	Backöfen	90
7.2	Gruben	94
7.3	Latrinengruben	97
7.4	Gemauerte Schächte zur Ver- und Entsorgung	101
7.4.1	Brunnen	101
7.4.2	Latrinen	103
7.5	Lehmgrube	107
7.6	Töpferofen	109
7.7	Die Entwicklung des rezenten Parzellengefüges von Ulm-Rosengasse	111
7.7.1	Bauphasen des Gebäudes Schermarhof 31	111
7.7.2	Parzellengefüge nördlich der Rosengasse	116
8	Keramik	119
8.1	Fundmenge	119
8.2	Gliederung und Benennung des Materials	120
8.3	Lokale Waren	124
8.3.1	Nachgedrehte graue Ware (GW1, GW13)	124
8.3.2	Rote Ware (RW2, RW3)	125
8.3.3	Jüngere graue Drehscheibenware	125
8.3.4	Jüngere rote Drehscheibenware der Variante 1 (JDR1)	126
8.3.5	Jüngere rote Drehscheibenware der Variante 2 (JDR2)	126
8.3.6	Die Formen der lokalen Waren	126
8.3.6.1	Töpf	128
8.3.6.2	Deckel	136
8.3.6.3	Gräben	137
8.3.6.4	Vorratstöpfe	138
8.3.6.5	Siebgefäße und Durchschläge	138
8.3.6.6	Kegeltöpfe	138
8.3.6.7	Kannen, Gieß- und Schwenkgefäße	138
8.3.6.7.1	Tüllenkannen	139
8.3.6.7.2	Aquamanilien, Vierpasskannen und Schwenktöpfe	142
8.3.6.7.3	Kannen, Krüge und Flaschen	142

8.3.6.8 Schüsseln	143
8.3.6.8.1 Große Schüsseln	143
8.3.6.8.2 Hohe steinwandige Schüsseln mit breitem Boden	143
8.3.6.8.3 Schüsseln mit ausladender Wandung	144
8.3.6.8.4 Andere Schüsselformen	144
8.3.6.8.5 Nachttöpfe	145
8.3.6.9 Lampen	145
8.3.6.10 Miniaturgefäße	145
8.3.6.11 Kacheln	146
8.3.6.12 Backmodel	149
8.3.6.13 Maske	149
8.4 Hochmittelalterliche fremde Ware	150
8.4.1 Nachgedrehte graue Ware, Variante 1 (GW2)	150
8.4.2 Nachgedrehte graue Ware, Variante 2, Goldglimmerware (GW3)	150
8.4.3 Nachgedrehte graue Ware, Variante 3 (GW4, GW6)	150
8.4.4 Nachgedrehte oxidierend gebrannte Ware (HW5)	150
8.4.5 Oxidierend gebrannte Drehscheibenware; Ältere gelbtonige Drehscheibenware, Variante 1–3 (HW1/2–4)	151
8.4.6 Reduzierend gebrannte Drehscheibenware (GW5)	152
8.5 Spätmittelalterliche fremde Ware	152
8.5.1 Reduzierend gebrannte jüngere Drehscheibenware, Variante 1 (RDJ1–6)	152
8.5.2 Oxidierend gebrannte Ware, rot brennende Varianten (OJDR)	153
8.5.3 Oxidierend gebrannte jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante (OJD1–7)	153
8.6 Zieglerware (Z)	155
8.7 Fayence	156
8.8 Steinzeug	156
8.9 Technische Keramik	156
8.10 Figuren	156
8.10.1 Fingerpuppen	156
8.10.2 Kruselerpuppen	157
8.10.3 Christkindlfiguren	157
8.10.4 Heiligenfiguren	157
9 Glasgefäße	157
10 Kleinfunde	161
10.1 Spinnwirtel	161
10.2 Webgewichte	161
10.3 Flachsheckel oder Wollkamm	162
10.4 Pfriem, Ahle	163
10.5 Hufeisen	163
10.6 Messer	164
10.7 Schlüssel	166
10.8 Sech oder Kolter	167
10.9 Spatenbeschlag	168
10.10 Riemenendbeschläge	168

10.11	Geschosspitze	168
10.12	Beschlag	169
10.13	Pfannenheber	169
10.14	Schwertknauf	169
10.15	Fibeln	169
10.16	Ringförmige Brosche	170
10.17	Applique	171
10.18	Bronzescheibe	171
10.19	Ziernet	171
10.20	Glättglas	171
10.21	Glasfingerringe	171
10.22	Glasperle	172
10.23	Glasring	173
11	Zusammenfassung	173
	Anmerkungen	175
	Literaturverzeichnis	183
	Tafeln	200

1 Einleitung

Die Ausgrabung Ulm-Rosengasse stand in engem Zusammenhang mit dem Stadterneuerungsprogramm der Stadt Ulm. Dieses sah unter anderem vor, die Innenstadt einerseits weitgehend autofrei zu halten, andererseits für motorisierte Einkaufsgäste eine günstige und bequeme Erreichbarkeit zu gewährleisten. Dem Ziel folgend plante man mehrere Großgaragen, die alle in der Randzone der heutigen Innenstadt und damit noch innerhalb des spätmittelalterlichen Mauerrings liegen sollten. Die ersten Tiefgaragen wurden ohne

vorlaufende oder wenigstens begleitende archäologische Untersuchungen errichtet. Erst 1987 war es in enger Zusammenarbeit mit der städtischen Sanierungsgesellschaft möglich, im Vorlauf zu den Ausschachtungsarbeiten einer kleineren Garage im Bereich „Grüner Hof“ archäologische Untersuchungen zu realisieren¹. Im Jahre 1988 folgten die Großgrabungen „Auf dem Kreuz“ und „Münsterplatz“. Parallel zu diesen umfangreichen, zum Teil mehrjährigen Grabungen konnten ergänzende Untersuchungen auf zahlreichen

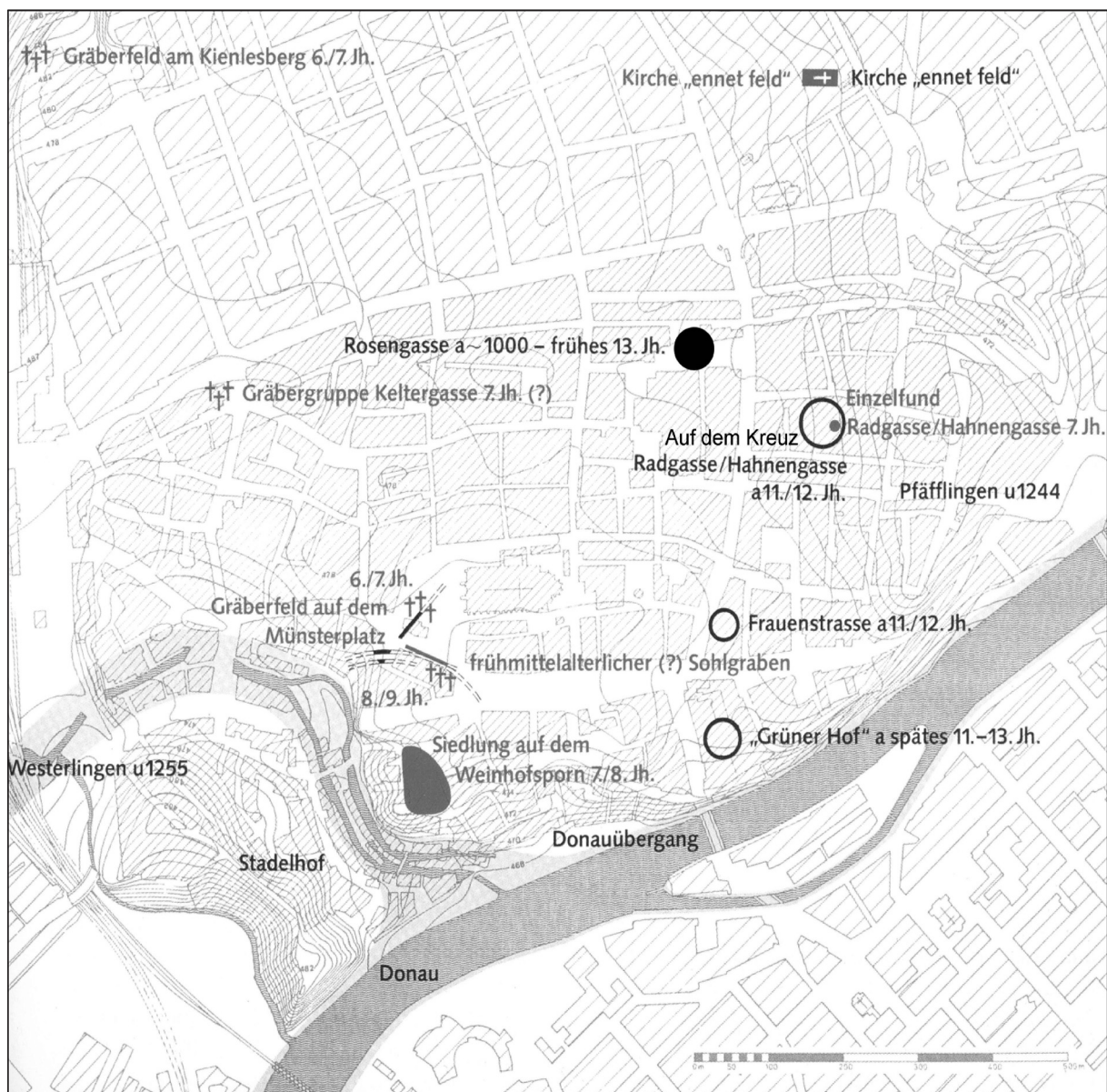


Abb. 1. Ulm-Rosengasse. Lage des Grabungsareals und weitere Ausgrabungsstelle (Bräuning 1998, Abb. 2).



Abb. 2. Ulm-Rosengasse. Parzellegefüge innerhalb des Grabungsareals (nach Grundkataster von 1865 und 1910).



Abb. 3. Ulm-Rosengasse. Luftbild mit Grabungssituation am 20.08.1990. Foto LA.

Grundstücken innerhalb der spätmittelalterliche Stadt durchgeführt werden². Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass die Grabung Ulm-Rosengasse nicht isoliert zu betrachten ist. Im Vergleich zu den anderen Grabungen sollte hier geklärt werden, wie die hochmittelalterliche Erschließung eines abseits des angenommenen Zentrums gelegenen Areals verlief³. Außerdem bestand die Hoffnung, mit der Ausgrabung Ulm-Rosengasse in einen hinreichend großen Ausschnitt zu erhalten, an dem die spätmittelalterliche Aufsiedlung exemplarisch für Ulm zu erforschen ist.

2 Die Ausgrabung Ulm-Rosengasse

Das Grabungsareal liegt westlich der Frauenstraße, unmittelbar südlich der spätmittelalterlichen Stadtmauer von Ulm (Abb. 1). Es umfasst sämtliche Grundstücke des Schermarhofes (zur Rosengasse gehörig), die Liegenschaften Frauengraben 42, Rosengasse 26, 33 und 35 sowie Frauenstraße 57 und 59 (Abb. 2). Die Gesamtlänge der Grabungsfläche beträgt in Ost-West-Richtung rund 100 m und in Nord-Süd-Richtung über 50 m. Den Dimensionen der projektierten Tiefgarage folgend nimmt das Grabungsareal eine rechteckige Fläche von etwa 5200 m² ein (Abb. 3). Bis 1944 war der gesamte Bereich mit Ausnahme einiger Hofflächen vollständig überbaut (vgl. Abb. 58). Die Rosengasse durchquert das Gebiet mit der charakteristischen Schwenkung nach Norden. Die für Ulm typische und auch hier vorherrschende kleinteilige und dichte Bebauung ist während der schweren Luftangriffe vom 17. Dezember 1944 weitgehend zerstört worden. Lediglich die Häuser Frauengraben 42, Rosengasse 27, 29, 33 und 35 überstanden den Krieg mehr oder weniger unbeschadet. Geräumte Brachen wurden bis 1989 als Freiflächen und Parkplätze genutzt. Die Restbebauung ist entweder wegen Bau-fälligkeit (Rosengasse 27 und 29) oder im Zusammenhang mit dem Tiefgaragenbau (Frauengraben 42, Rosengasse 33 und 35) abgebrochen worden. An Stelle der gewachsenen Bau- und Grundstücksstruktur steht

heute die 20 m tiefe Großgarage mit den aufgestockten Neubauten, die keinerlei Bezug zur gewachsenen Altbebauung aufweisen. An die Geschichte dieses Areals erinnert lediglich noch der Straßename der mittlerweile verlegten Rosengasse.

Das Grabungsareal liegt am nördlichen Rand eines inselartigen von fossilen Blau- und Donauläufen umgebenen Plateaus (vgl. Abb. 43–44). Die das Plateau aufbauenden Sande und Kiese sind als Hochterrasse während der Risskaltzeit aufgeschüttet worden⁴. Ihre Mächtigkeiten betragen im Bereich der Rosengasse insgesamt ca. 19 m, wobei zur Sohle hin zunehmend Rotlehm und verwitterte Kalksteine zu beobachten sind. Die Oberfläche des Plateaus besteht aus bis zu 1,50 m mächtigem Lösslehm mit holozäner Bodenbildung. Der Lösslehm wird nach unten hin durch Tonverlagerung zunehmend bindiger. Dennoch ist das Substrat gut durchlüftet und trocken. Der Grundwasserpegel des 475 m ü. NN hohen Grabungsareals lag vor Beginn der Bauarbeiten bei ca. 469 m ü. NN, also rund 6 m unter Flur⁵.

Die Grabung Ulm-Rosengasse begann im Juni 1989 mit der Anlage eines Suchschnittes quer über den Schermarhof. Im Anschluss daran wurden bis zum März 1990 die Grundstücke des Schermarhofes als erster Teilbereich von rund 1900 m² Fläche untersucht. Von April 1990 bis September 1990 erfolgte die Ausgrabung der Grundstücke südlich der Rosengasse (1800 m²) und bis zum März 1991 schließlich die der verbleibenden Grundstücke (1500 m²) nördlich der Rosengasse. Insgesamt wurden in 21 Grabungsmonaten rund 5200 m² vollständig untersucht. An den Grabungsarbeiten nahmen zunächst ein Wissenschaftler, eine Zeichnerin und neun Arbeiter teil, ab Juni 1990 kamen eine Zeichnerin und zwei Arbeiter hinzu. Während der Semesterferien unterstützten ein bis zwei Studenten die Arbeitsgruppe. Den Grabungsablauf in den drei Abschnitten bestimmten Baggereinsätze, durch die der neuzeitliche Schutt flächig abgeräumt und die Verfüllungen kriegszerstörter

Keller ausgenommen wurden. Als Ausgangsfläche für die händische Ausgrabung ließ sich der markante Wechsel von frühneuzeitlichen Schutttaufträgen zum schluffig humosen A-Horizont bestimmen. Auf den freigelegten Mauerkronen wurden in engem Abstand circa 2000 Messpunkte vermarktet und im Maßstab 1:20 kartiert. Diese Kartierung bildete die Grundlage für die Grabungsdokumentation. Mit Ausnahme der Mauern im dritten Abschnitt wurden sämtliche Mauerbefunde steingerecht aufgenommen. Die Ansichten der Kellerwände konnten nach ihrer Freilegung in ausgewählten Beispielen fotografisch festgehalten und maßstäblich umgezeichnet werden. Die Erdbefunde sind mit Ausnahme der großen Materialentnahmegruben vollständig freigelegt worden. Das anfallende Fundgut konnte parallel zu den Grabungsarbeiten gewaschen, beschriftet und inventarisiert werden. Im Anschluss an die Feldarbeiten standen zwei Monate zur Verfügung, während der die Grabungsdokumentation gesichtet, ergänzt und abgeschlossen werden konnte. Die Auswertungsarbeiten begannen mit dem Ende der Grabung und endeten im März 1993 mit einem Rohmanuskript.

3 Mittelalterliche Nutzungsphasen und ihre Datierungen

Bei der wenig herausragenden Lage des Grabungsareals innerhalb des spätmittelalterlichen Stadtgefüges von Ulm verwundert es nicht, dass nur wenige Rahmendaten die Entwicklung dieses Quartiers kennzeichnen. Aus der Literatur zur Stadtgeschichte lassen sich für eine hochmittelalterliche Besiedlung keine Hinweise beibringen. Dieses ist zum einen auf die - besonders für die frühe Zeit - lückenhafte Überlieferung, zum anderen, soweit es den jüngeren Abschnitt betrifft, auch auf die zu diesem Zeitpunkt bereits fehlende Bebauung des Areals zurückzuführen. Erst mit der Stadterweiterung und dem damit einhergehenden Bau der Stadtmauer lässt sich ein Datum fassen. Während der erfolgte Baubeginn im Jahre 1316 relativ sicher zu be-

stimmen ist, kann auf den Abschluss der Baumaßnahmen nur aus einem Hinweis auf die 1336 zum Verkauf bzw. zur Nutzung freigegebenen alten Befestigungsanlagen geschlossen werden⁶. Beide Daten sind für Ulm-Rosengasse von Wichtigkeit, da sie jeweils mit Nutzungsänderungen verbunden waren, von denen anzunehmen ist, dass sie auch in den ergrabenen Befunden ihren Niederschlag finden. Übertragen auf die archäologischen Datierungsmöglichkeiten lässt sich folgendes festhalten: Im Laufe des ersten Drittels des 14. Jahrhunderts wurden verschiedene Baustellen eingerichtet. Sie hingen zunächst mit dem Bau der unmittelbar nördlich verlaufenden Stadtmauer zusammen und betrafen später auch die einzelnen im Bau befindlichen Häuser. Ab dem zweiten Drittel des 14. Jahrhunderts ist mit der Überbauung und den damit zusammenhängenden Einrichtungen - wie gemauerte Brunnen und Latrinen - zu rechnen. Wie sich die weitere Erschließung vollzog, lässt sich mit Hilfe der vorliegenden Übersichten und Daten nur unzureichend weiter aufschlüsseln. Die Rosengasse selbst findet 1401 eine erste Erwähnung⁷. Weitere Daten erbrachten dendrochronologische Bestimmungen von Bauhölzern, die im Zuge baukundlicher Untersuchungen der drei, von Kriegs- und Nachkriegszerstörungen verschonten, 1989 abgebrochenen Häusern gewonnen werden konnten. Demnach sind die Gebäude Frauengraben 42, Rosengasse 33 und 35 zwischen 1480 und 1520 errichtet worden. Eine weitere Jahreszahl lässt sich für das 1983 abgebrochene Haus Rosengasse 29 anführen. Hier befand sich im Keller ein mit der Jahreszahl „1635“ versehener Stein, der in Übereinstimmung mit baugeschichtlichen Beobachtungen das Baujahr angeben könnte⁸. Mit diesen wenigen Angaben sind die Möglichkeiten für die Erstellung eines grabungsunabhängigen Zeitrasters erschöpft. Für die weitere Aufschlüsselung stehen die im Zuge der Grabung und ihrer Auswertung gewonnenen Abfolgen zur Verfügung. Hier ist zunächst auf die unmittelbar ablesbare Vertikalstratigraphie hinzuweisen. Die Übersichtspläne zeigen allerdings, dass Aussa-

gen nur in Einzelfällen möglich sind. Da die Überschneidungen zudem auch Befunde betreffen, die sich im Zuge der Auswertung als weniger wichtig herausstellten, lassen sich mit Hilfe der verschiedenen Überschneidungen weitere Abfolgen lediglich für einzelne Befundgruppen gewinnen. Ein umfassendes Ergebnis kann jedoch nicht erbracht werden. Daher ergibt sich die Notwendigkeit, für die zeitliche Abfolge ein Raster auf der Grundlage der während der Grabung geborgenen Keramik zu erstellen. Zusätzliche Daten lassen sich mit Hilfe der wenigen Münzen und einiger anderer Kleinfunde gewinnen. Aus der Zusammenschau der ermittelten Daten und der stratigraphischen Beobachten können schließlich die einzelnen Phasen abgeleitet werden.

Idealerweise sollte die Darstellung der Gefäßformen auch die mengenmäßigen diachronen und synchronen Verhältnisse widerspiegeln, durch die relative Häufigkeitsangaben auch absolut zu untermauern wären. Das Fundmaterial von Ulm-Rosengasse lässt eine derartige Darstellung jedoch nur bedingt zu. Zum einen setzt es sich aus verschiedenen Gruben- und Sammelkomplexen zusammen, von denen einige für vergleichende statistische Angaben heranzuziehen sind, zum anderen enthielt es jedoch nur wenige Funde oder gemischte Inventare. Das mit Hilfe der Keramikgliederung gewonnene Raster umfasst neun Phasen, die den Zeitraum von ungefähr 1050–1550 beschreiben.

Die absolute Einordnung der Phasen 1–3 beruht auf einer mehr oder weniger großzügigen, aus der beobachtbaren Entwicklung resultierenden Interpolation. Die Gefäßformen und -details unterscheiden sich wesentlich von denen des Horizontes D nach Lobbedey⁹, entsprechen aber den wenigen aus Ulm vorgelegten Fundstücken des Horizontes C nach Lobbedey. Die Phasen 1–3 von Ulm-Rosengasse sind daher als weitere Aufgliederung dieses Horizontes zu verstehen, wobei aufgrund der planvollen Anlage und Abfolge der entsprechenden Baubefunde eine kontinuier-

liche Entwicklung vorausgesetzt wird. Die relative Einordnung beruht hier im Wesentlichen auf der Stratigraphie. Für diese durch zahlreiche Befunde gekennzeichneten Phasen steht lediglich eine Münze aus der Verfüllung des Grubenhauses 237 zur Verfügung. Nach der Begutachtung durch U. Klein¹⁰ handelt es sich um einen Ulmer Pfennig des 11./12. Jahrhunderts. Diese Münzen kommen seit etwa 1025/1030 in den entlang der Ostseeküste niedergelegten Schatzdepots vor, sind jedoch in Süddeutschland nach Auskunft von U. Klein erst für das späte 11. Jahrhundert nachweisbar.

Für die Phasen 4–5, die dem Horizont D nach Lobbedey entsprechen, können nach den verschiedenen Untersuchungen in Ulm zwei weitere Daten vorgelegt werden, die den bekannten Zeitrahmen bestätigen. So ist die durch das Vorherrschen von Leistenrändern bestimmte hochmittelalterliche Keramik von der Ulmer Nikolauskapelle älter als der ihr vorhergehende Steinbau, dessen Errichtung nach der Auswertung von Archivalien in das beginnende 13. Jahrhundert festgelegt werden kann¹¹. Das andere Datum betrifft die jüngsten hochmittelalterlichen Hausgruben von Ulm-Münsterplatz, für die das mutmaßliche Baudatum der Klosterkirche von 1229 einen t.a.q. darstellt¹². Das hier vorgefundene Keramikspektrum entspricht ebenfalls dem Horizont D nach Lobbedey bzw. der Phase 4 von Ulm-Rosengasse. Schräggestellte Leistenränder, die in Ulm-Rosengasse für die Phase 5 typisch sind, finden sich ebenfalls am Ulmer Münsterplatz; hier allerdings noch nicht unter dem durch den Kirchenbau versiegelten Bereich, sondern nördlich daran anschließend unter den später errichteten Klausurgebäuden¹³. Für diese Formen ist das mutmaßliche Baudatum der Kirche als t.p.q. zu werten.

Die Aufteilung in die Phasen 6–7 beruht in erster Linie auf den Inventaren der fundreichen Grubenverfüllungen. Es handelt sich in der Regel um mehrere vollständige Gefäße und eine Anzahl kleinteilig zerscherbter Frag-

Phase 9	2. Drittel 16. Jh.	
Phase 8	2. Drittel 15. Jh. bis 1. Drittel 16. Jh.	
Phase 7	3. Drittel 14. Jh. bis 1. Drittel 15. Jh.	Lobbedey-Horizont F
Phase 6	1. Drittel 14. Jh. bis 2. Drittel 14. Jh.	Lobbedey-Horizont E
Unterbrechung der Bebauung		
Phase 5	2. Drittel 13. Jh. bis 3. Drittel 13. Jh.	Lobbedey-Horizont D
Phase 4	1. Drittel 13. Jh. bis 3. Drittel 13. Jh.	Lobbedey-Horizont D
Phase 3	2. Hälfte 12. Jh.	Lobbedey-Horizont C
Phase 2	3. Drittel 11. Jh. bis 1. Hälfte 12. Jh.	Lobbedey-Horizont C
Phase 1	2. Drittel 11. Jh.	Lobbedey-Horizont C
Frühmittelalter		

Tab. 1. Ulm-Rosengasse. Absolutchronologische Einordnung der Keramikphasen.

mente. Für die vollständigen Gefäße ließ sich annehmen, dass sie im Zuge eines Vorganges bald nach ihrer Aussonderung gezielt in die Gruben gelangten. Bei diesen Inventaren handelt es sich um geschlossene Fundkomplexe, die sich nach ihren jeweiligen Besonderheiten untergliedern ließen. Das auf diese Weise gewonnene Ergebnis ist durch eine insgesamt kontinuierliche Entwicklung gekennzeichnet. Damit steht es einer zweifelsfreien Definition einzelner Phasen entgegen. Dennoch erlauben die beobachteten Unterschiede eine weitergehende Untergliederung in die Phasen 6–7. Sie bestätigt weitgehend die von Lobbedey vorgestellte Einteilung der spätmittelalterlichen Keramik Ulms in zwei Phasen¹⁴. Für die absolutchronologische Einordnung dieser Phasen können nach den Ergebnissen der Grabung Ulm-Rosengasse keine neuen, über die auf bau- und münzgeschichtlichen Auswertungen beruhenden Chronologie von Lobbedey hinausgehende Daten beigebracht werden.

Die Zeitstellung der Phase 8 bedeutet gegenüber der Aufteilung von Lobbedey eine Erweiterung zum Jüngeren hin. Neben der ebenfalls Hinweise auf die Datierung liefernden Keramik stehen die aus Keller 17 stammenden Münzen zur Verfügung. Sie lassen

auf eine Verfüllung um 1500 schließen.

Die jüngste Phase 9 ist durch die Abfolge von Abfallgrube 76 auf Keller 17 stratigraphisch gesichert und mit Hilfe des emailbemalten Glasgefäßes (Taf. 48,5) und dem appliquenverzierten Krug (Taf. 43,6) in das 2. Drittel des 16. Jahrhundert einzuordnen.

Das aus diesen Ausführungen abzuleitende Phasengerüst lässt sich zusammenfassen, wobei die Zeitangaben nur als Näherungswerte aufzufassen sind (Tab. 1).

4 Frühmittelalterliche Befunde

Unter den zahlreichen Gruben gibt es keine, die eindeutig vorgeschichtlichen oder frühmittelalterlichen Aktivitäten zuzuordnen wären. Ebenso tritt unter dem umfangreichen Fundmaterial nur ein Fundstück auf (Taf. 3,9), das möglicherweise älter als hochmittelalterlich ist. Es kann daher ausgeschlossen werden, dass das Areal in vor- oder frühgeschichtlicher Zeit überbaut war.

Im äußersten Nordosten gibt es einige Gruben, die von den ältesten hochmittelalterlichen Eingrabungen geschnitten werden

(Abb. 4) und die zum Teil beträchtliche Eintiefungen aufweisen. Ihre vermutlich großen Ausdehnungen sind wegen der jüngeren Störungen nicht mehr ermittelbar. Die Verfüllungen der Gruben sind weitgehend fundleer. Auffälligerweise entstammen ihnen keine Siedlungshinterlassenschaften, sondern lediglich einzelne Menschenknochen. In ihrer Form und Größe sowie in ihren Verfüllungen erinnern diese Gruben an hochmittelalterliche Lehmgruben, die ebenfalls auf dem Areal dokumentiert werden konnten (vgl. Abb. 36–37). Die frühe Zeitstellung ergibt sich aus der Überlagerung durch die hochmittelalterlichen Gruben der Phase 1.

5 Hochmittelalterliche Befunde

5.1 Grubenhäuser

Formale Kriterien für die Definition von Grubenhäusern fasste zuletzt N. Wand¹⁵ in Anlehnung an die von C. Ahrens¹⁶ formulierte Charakterisierung zusammen. Hiernach handelt es sich bei Grubenhäusern um kleine, überdachte Gebäude mit etwa hüfthoch eingetieftem Fußboden und annähernd senkrechten Wänden. Während sich das Fußbodenniveau

aus den Eingrabetiefen eindeutig ablesen oder bei unterhalb alter Bodenoberflächen liegenden Grabungsplana aus der örtlichen Kenntnis heraus zuverlässig schätzen lässt, so ist das zweite wichtige Kriterium, das eigenständige Dach, in der Regel nicht mehr erkennbar. Seine Existenz wird aus den Pfostenstellungen am Grunde der Grubenhausehsole abgeleitet. Diese Pfostenstellungen bieten auch zumeist die einzige Möglichkeit für die Sortierung der verschiedenen Grubenhäuser, indem man Zweipfostenhäusern von solchen mit vier, sechs oder acht Pfosten unterscheidet¹⁷. Gelegentlich wird nach der Form der Grundfläche - rechteckig, trapezoid oder quadratisch - und nach der Größe weiter gegliedert¹⁸. Schließlich können auch Baudetails der Wandkonstruktion bei der Typologisierung eine Rolle spielen¹⁹. Funktionale Kriterien, die bei den häufig ähnlichen Grundrissen der Grubenhäuser ebenfalls zur weiteren Unterteilung herangezogen werden²⁰, sollen hier unberücksichtigt bleiben.

Von den 15 eingetieften Hausbefunden an der Ulmer Rosengasse sind neun als Grubenhäuser anzusprechen. Ihre Zuweisung lehnt sich insofern an die oben geschilderten Kriterien an, als dass die Anzahl und Lage der tragen-

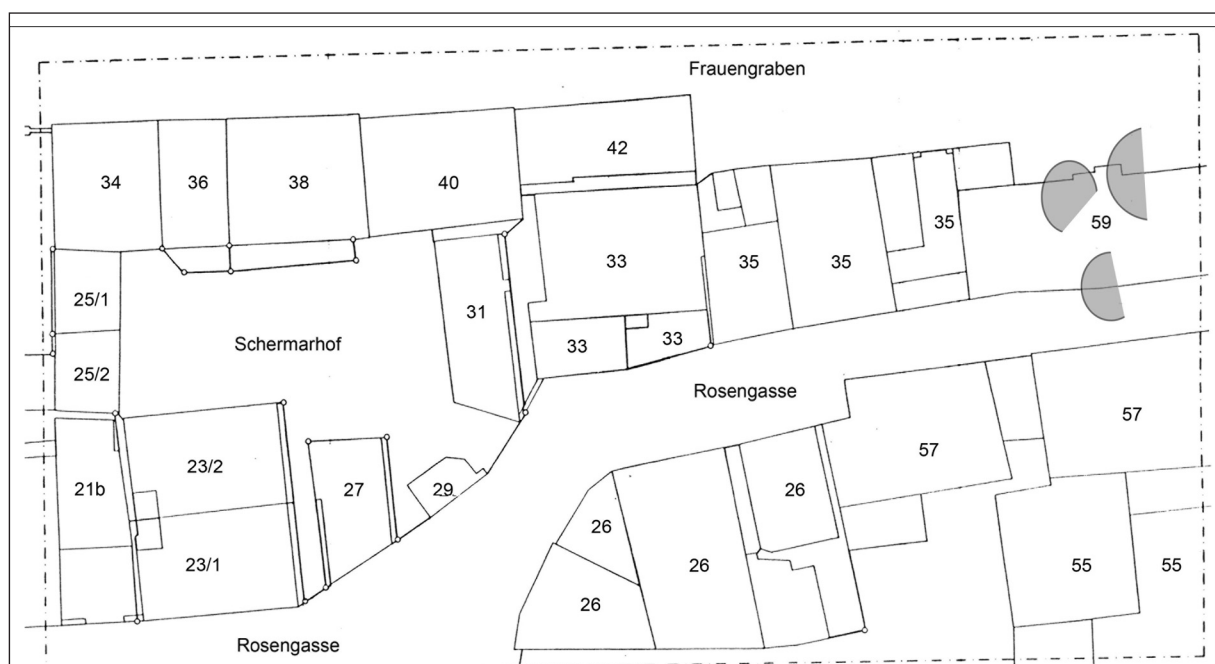


Abb. 4. Ulm-Rosengasse. Lage der frühmittelalterlichen Materialentnahmegruben.

den Pfosten berücksichtigt wird. Dabei sind solche Pfostenstellungen von besonderem Interesse, die durch den größeren Durchmesser ihrer Pfostengruben und deren Eintiefungen erkennen lassen, dass ihnen im Hausverband unterschiedlich starke Lasten auflagen und die Gewichtsverteilung durch die Auflage also nicht gleichmäßig verteilt war. Dies wird als Indiz für eine Überdachung gewertet, die von den - die Sohle der Strukturen erreichenden oder unter diese reichenden - Vertikalelementen getragen wird. Die Bezeichnung „Vertikalelement“ ist hier bewusst gewählt worden, da eine Unterscheidung der tragenden Hölzer in Pfosten und Ständer nicht immer möglich ist. Während sich Pfosten als freistehende Tragelemente durch eine ausschließliche Verkeilung in entsprechend tiefen Gruben und einen stärkeren Durchmesser auszeichnen²¹, sind Ständer wegen ihrer Verbindung mit Horizontalelementen nicht oder nur wenig eingetieft und von geringerem Durchmesser²². Der Einfachheit halber werden die Gebäude, bei denen nicht klar ersichtlich ist, ob die tragenden Elemente Pfosten oder Ständer sind,

als Pfostenbauten bezeichnet. Andere Bauformen, vor allem die in östlichen Mitteleuropa verbreitete Blockbauweise²³ oder reine Ständerbauten, d. h. Häuser ohne eingegrabene Träger, spielen bei der Ordnung der Grubenhäuser aus Ulm keine Rolle.

Als wesentliches Merkmal von Grubenhäusern ist die Eintiefung zu werten. Hier kann kein Mindest- oder Höchstmaß angegeben werden, da die beobachteten Eintiefungen in einem nicht unbeträchtlichen Maß von den ursprünglichen abweichen. Da das Grabungsplanum in Höhe der erhaltenen Unterkante des A-Horizontes angelegt wurde, lässt sich der Fehlbetrag der Gruben auf 0,50–0,70 m schätzen. Er ist den beobachteten und angegebenen Tiefen zuzuzählen. Damit lässt sich die größte Eintiefung bei Grubenhäusern mit ungefähr 1,50 m angeben. Deutlich tiefere Hausgruben werden unter der Kategorie „Keller“ abgehandelt.

Die neun Grubenhäuser an der Ulmer Rosengasse unterscheiden sich durch ihre Pfosten-

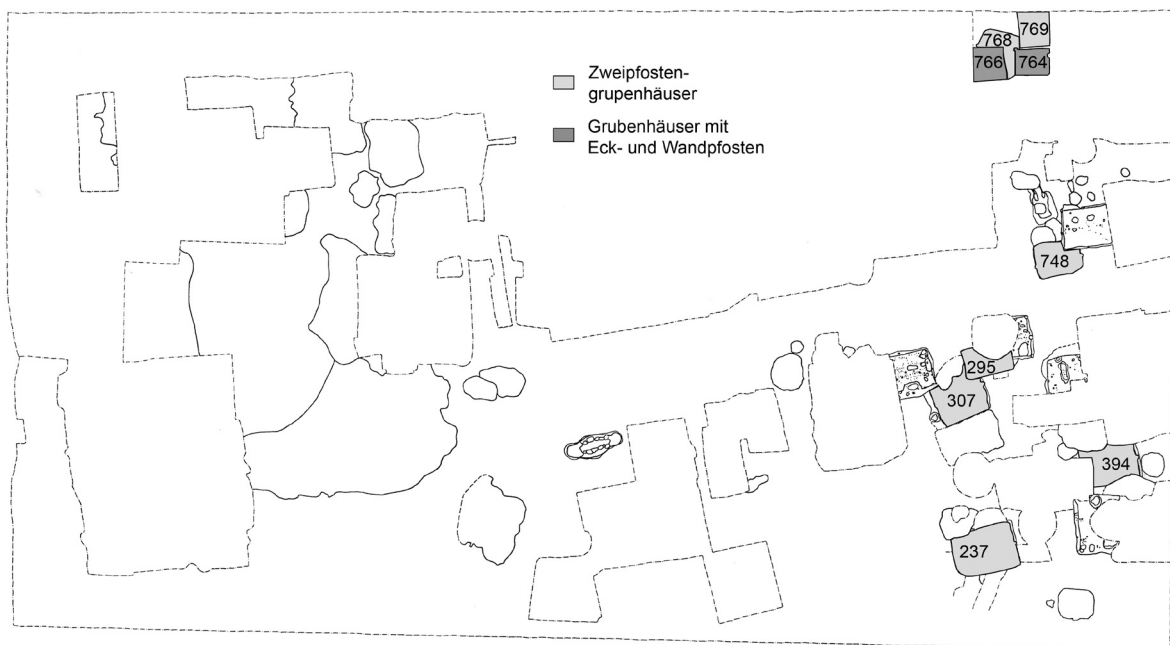


Abb. 5. Ulm-Rosengasse. Lage der Grubenhäuser mit Zweifostengerüst und der Grubenhäuser mit Eck- und Wandpfosten.

stellungen voneinander. Neben Zweipfosten-Grubenhäusern sind Grubenhäuser mit Eck- und Wandpfosten vertreten (Abb. 5).

5.1.1 Zweipfosten-Grubenhäuser

Zur Gruppe der Zweipfosten-Grubenhäuser zählen sieben Befunde, die zur Phase 1 (Haus 307, 394, 768, 769) und Phase 2 (Haus 237, 295, 748) gehören.

Grubenhäuser 307 (Abb. 6)

Ost-West-gerichtetes Grubenhäuser, dessen Grundfläche 4,20 x 4,00 m (16,8 m²) betrug und das 0,80 m eingetieft war. Der tragende Westständer, der mittig an der Westwand 0,20 m tief eingegraben ist, hatte einen Durchmesser von 0,50 m, während der des 0,50 m tief eingegrabenen östlichen Pfostens 0,40 m maß.

Unter dem dünnen ebenen Estrich zeichneten sich zahlreiche Verfüllungen kleinerer Pfos-

ten und Staken ab. So sind jeweils in dem Nordwest- und Südost-Viertel Gruppen größerer Stakenlöcher zu beobachten, während sie in der Südhälfte eher verstreut liegen. Zur nördlichen Grubenwand hin nimmt ihre Häufigkeit ab.

Die Verfüllung ist deutlich zweigeteilt. Zuerst liegt hellgraubraun-hellgrau gefleckter Schluff mit wenig Holzkohle und kleinen, verzierten Schluffbrockenbeimengungen, dem längs der Wände Linsen von verstärktem hellbraunem Schluff zwischengelagert sein können. Diese Verfüllung ist in Wandnähe mächtiger als im ehemaligen Hausinneren, so dass die darauflagernde homogene, grauhumose Verfüllung in der Mitte ihre größte Mächtigkeit erreicht. - Phase 1; Erhaltung 65 %; Abgrabungen im Norden und Süden des Grubenhauses. Verfüllung: 7,15 m³. Stratigraphische Verhältnisse: Grubenhäuser 307 wird von Grube 518, Grubenhäuser 295, Keller 372, Grube 291 geschnitten.

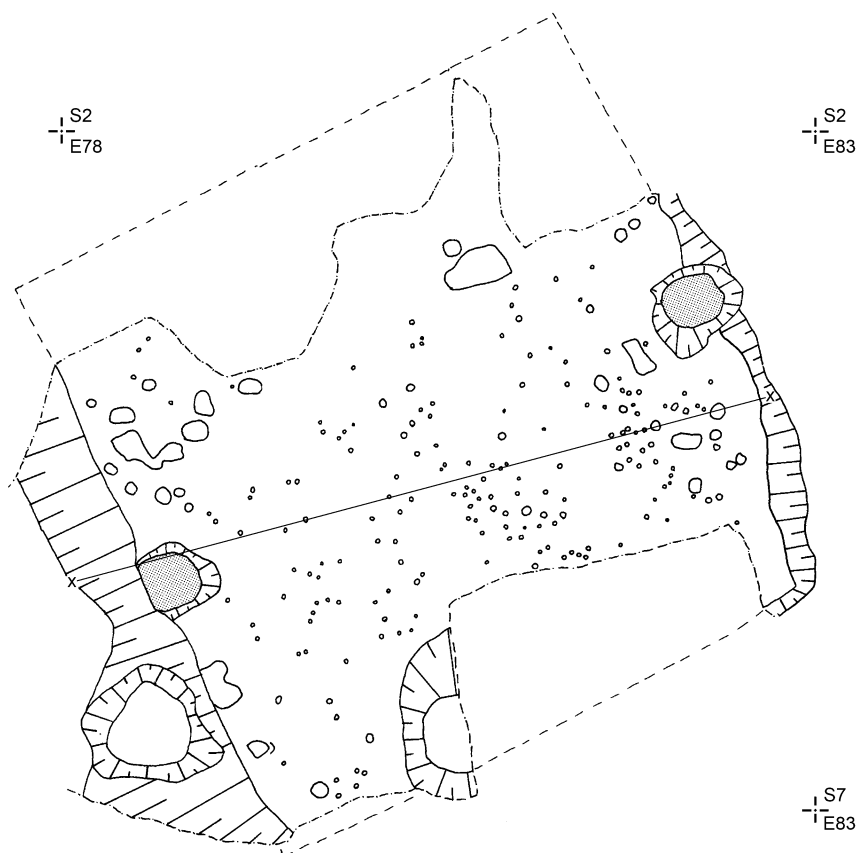


Abb. 6. Ulm-Rosengasse. Grubenhäuser 307. M. 1:50.

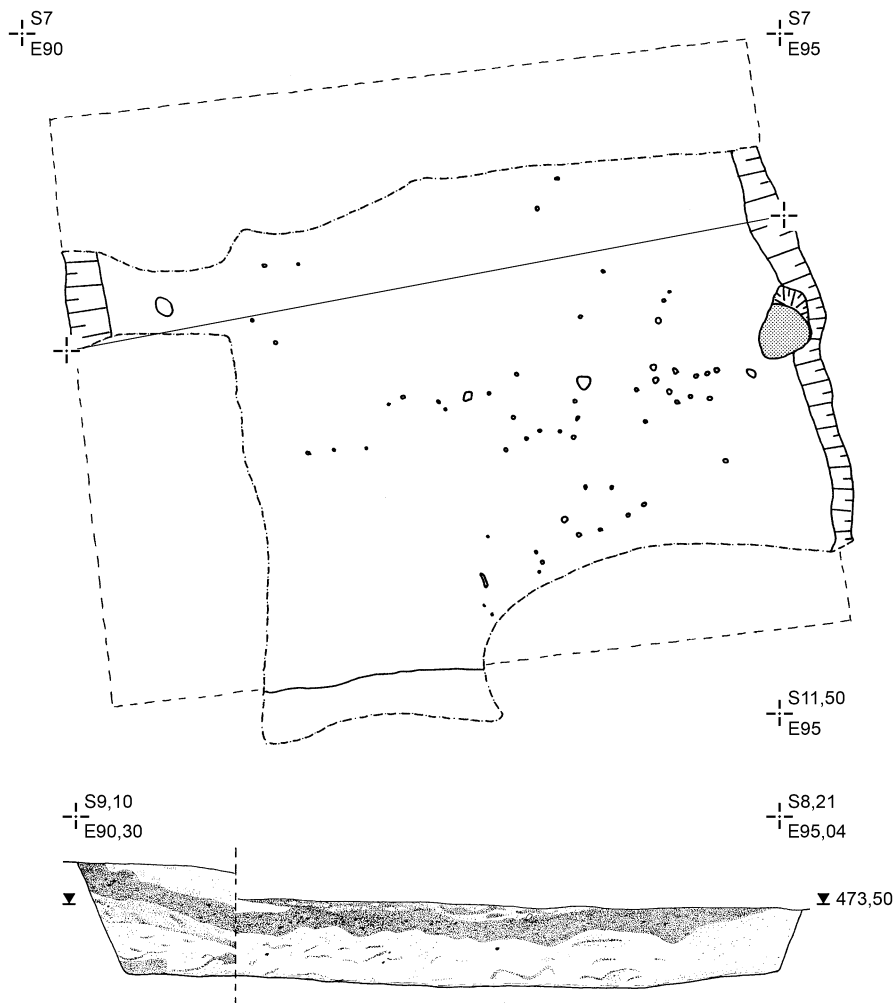


Abb. 7. Ulm-Rosengasse. Grubenhaus 394. M. 1:50.

Die Grubenhäuser 764, 768, 766 und 769 sind nach der Anlage eines Baggerschnittes bis auf die Sohle abgebaggert worden. Somit liegen nur die Grundrisse und die Abfolge in Profilschnitten dokumentiert vor. Die Zuweisung einzelner Pfostengruben oder Standspuren von Ständern zu den einzelnen Häusern ist zum Teil nur mit Hilfe der ergrabenen Grundrisse möglich. Angaben zur Erhaltung erübrigen sich daher. Die ursprüngliche Eintiefung lässt sich wegen spätmittelalterlicher Abgrabungen und späterer über das ursprüngliche Niveau hinausgehender erfolgter Aufträge nicht mehr zweifelsfrei ermitteln. Der beobachteten Tiefe von 1 m nach zu urteilen, wird sich die Eingrabung aber im Rahmen des für Grubenhäuser Üblichen bewegt haben.

Grubenhaus 394 (Abb. 7)
Ost-West-orientiertes Zweipfosten-Gruben-

haus mit einer 4,00 x 4,50 m (18 m²) großen Grundfläche und einer erhaltenen Tiefe von 0,80 m. Tragende Pfosten an den Schmalseiten, die Tiefe des Ostpfostens beträgt 0,40 m. Der Überschneidung einer älteren Grube nach zu urteilen, ist der Pfosten im Zuge einer Ausbesserung neu gesetzt worden. Der Estrich ist als sehr dünne, grauhumose, mit kleinen Holzkohleschmitzen durchsetzte, weitgehend ebene Schicht erhalten. Es ließen sich keine Hinweise auf Zugangskonstruktionen beobachten. Auf der Grubenhauussohle zeichneten sich einige Pfostenlöcher ab, darunter zwei kleine längs der Nordhälfte der Mittelachse. Im Südostviertel traten Stakenlöcher gehäuft auf; weitere fanden sich im Bereich der Mittelachse und vereinzelt in der Nordhälfte des Gebäudes. Durch die Lage der Pfostenlöcher und die Häufung der Stakenlöcher ist das Südost-Areal als ein Be-

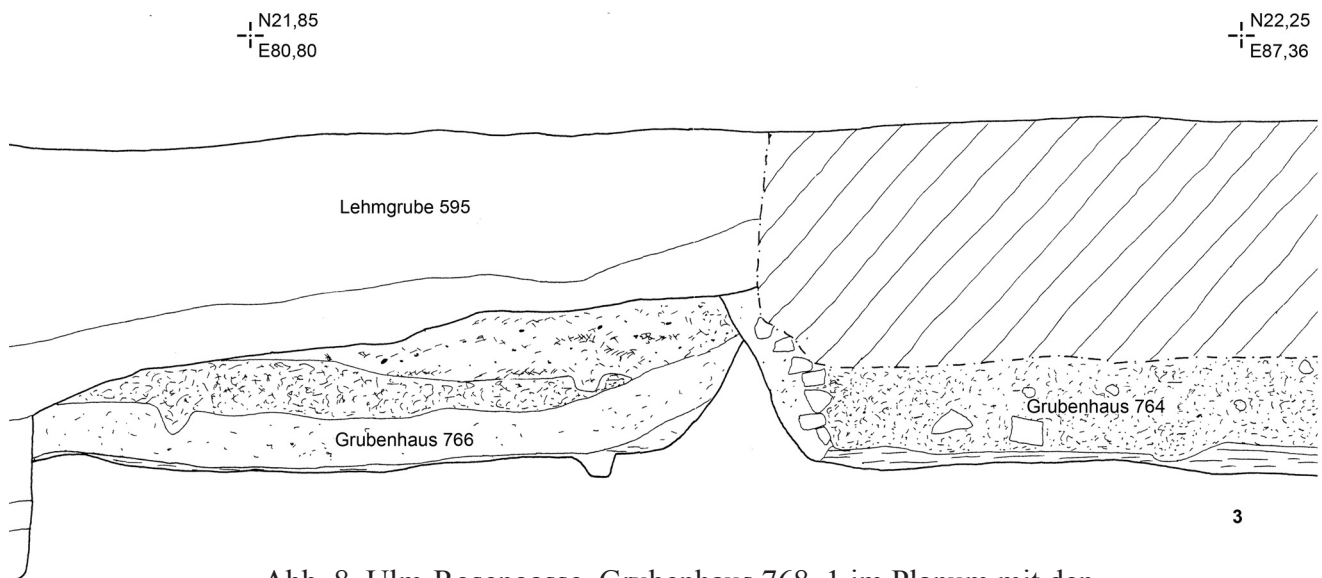
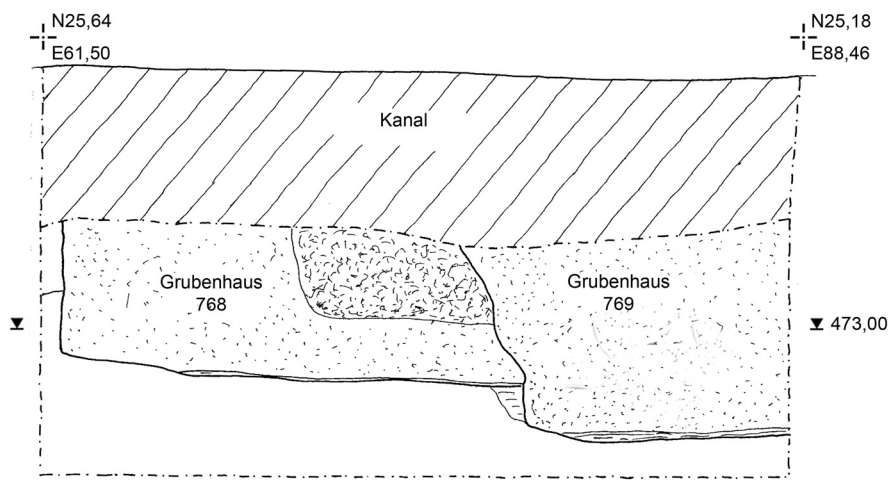
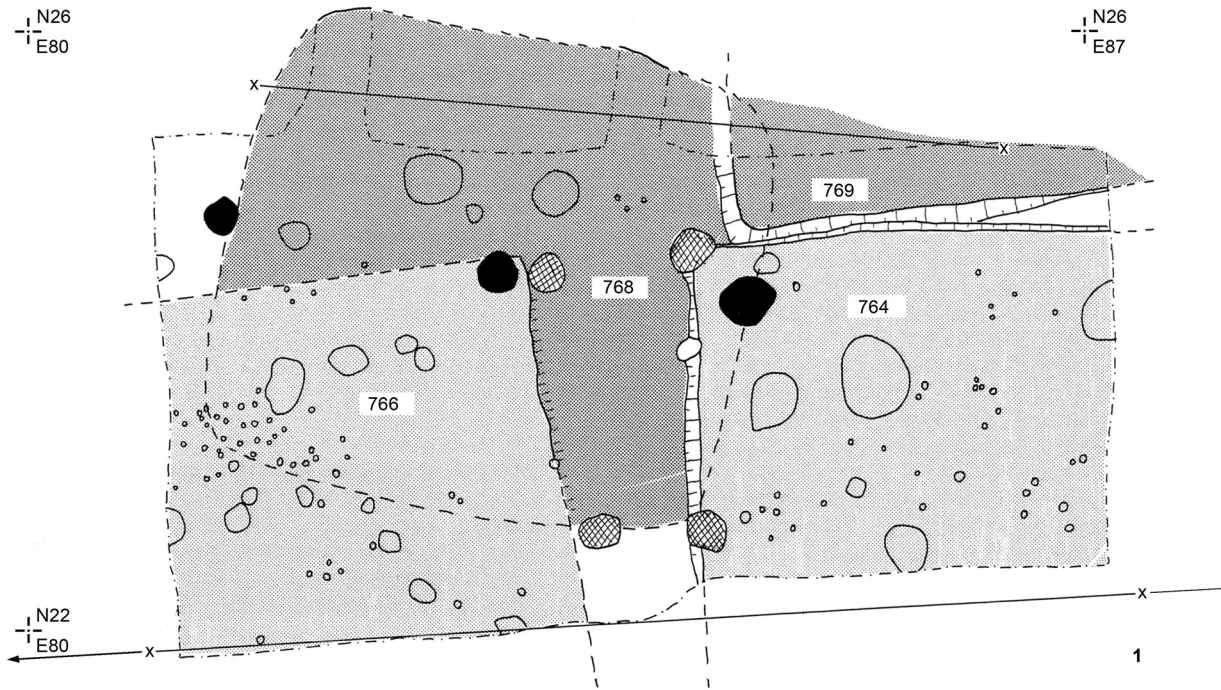


Abb. 8. Ulm-Rosengasse. Grubenhaus 768. 1 im Planum mit den Grubenhäusern 764, 766 und 769. 2 Nordprofil. 3 Südprofil M. 1:50.

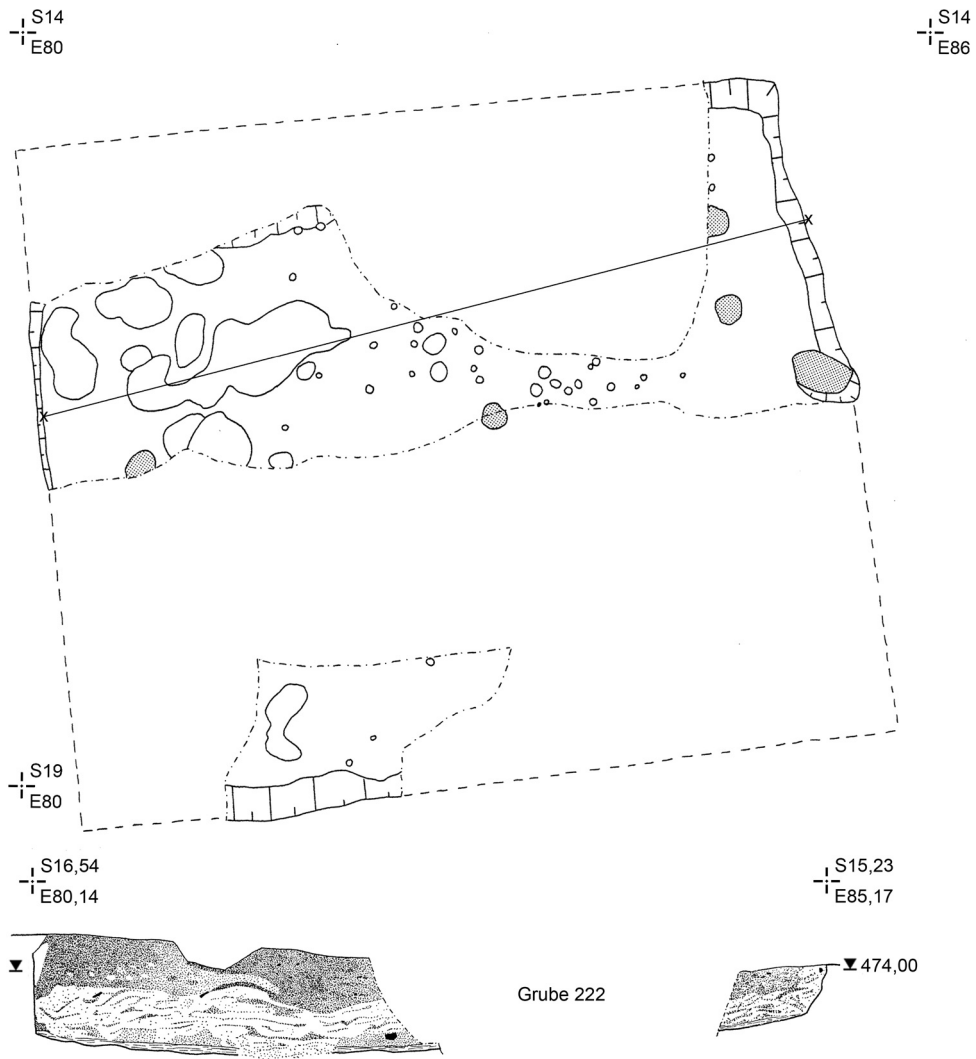


Abb. 9. Ulm-Rosengasse. Grubenhaus 237. M. 1:50.

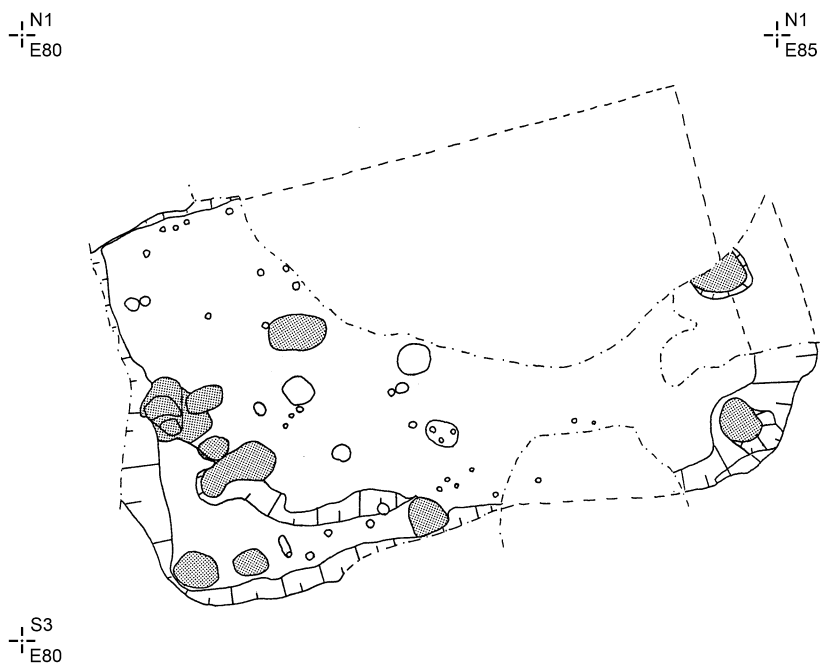


Abb. 10. Ulm-Rosengasse. Grubenhaus 295. M. 1:50.

reich besonderer Nutzung von den übrigen Hausbereichen abgesetzt. Der Fußboden war vor dem Auflassen der Hütte leer geräumt worden. Die Verfüllung der Grube besteht im unteren Bereich aus einem hellen, grauhumosen Schluff, dem große hellbraune Schluffschollen zwischengelagert sind. Nach oben hin liegt hellgraubraun-humoser Schluff, der mit wenig Holzkohle und kleinen angeziegelten Schluffstücken vermengt ist. Aus dieser Schicht stammen die meisten Funde. - Phase 1; Erhaltung 72 %; Abgrabungen im Norden, Südosten und Nordosten. Verfüllung 7,15 m³. Stratigraphische Verhältnisse: Grubenhaus 394 wird von den Gruben 469, 442 und 486 geschnitten.

Grubenhaus 768 (Abb. 8,1–2)

Aus den Überschneidungen der Grubenhäuser 768, 769, 766 und 764 ergibt sich zweifelsfrei, dass Grubenhaus 768 als Zweipfosten-Grubenhaus am Anfang der Bebauung steht. Im Gegensatz zu den anderen Grubenhäusern ist dieses Haus WNW–OSO orientiert. Seine Firstpfosten sind 0,14 bzw. 0,27 m eingetieft. Die Nordwand ließ sich mit Hilfe kleiner Sondagen ermitteln, während die Südwand und die Estrichgrenze nach Süden nicht festgestellt werden konnten. Dennoch lässt sich die Grundfläche einigermaßen sicher auf 3,20 x 3,20 m (10,24 m²) schätzen. Die Zuordnung weiterer zu diesem Haus gehöriger Pfosten ist nach ihrer Lage zum ergrabenen Grundriss möglich. Auf diese Weise lässt sich etwa in der Mitte der Mittelachse eingezogener Pfosten lokalisieren, dem man aufgrund seiner Lage ebenfalls eine firststützende Funktion zuweisen möchte. Unter dem ebenen Estrich waren einige kleinere Gruben und Stakenlöcher zu beobachten. Die aufgelassene Grube wurde mit grauhumosem und hellbraunem Schluff verfüllt. - Phase 1; Stratigraphische Verhältnisse: Grubenhaus 768 wird von den Grubenhäusern 769, 766 und 764 überlagert.

Grubenhaus 769 (Abb. 8,1–2)

Von Grubenhaus 769 ließ sich lediglich die Südwest-Ecke beobachten. Da hier keine konstruktiven Elemente nachzuweisen sind, ist die Zuweisung zu den Ost-West-gerichte-

ten Zweipfosten-Grubenhäusern wahrscheinlich. Die beobachtete Tiefe von 1,45 m kann als auffällig bezeichnet werden. - Phase 1; Stratigraphische Verhältnisse: Grubenhaus 769 schneidet Grubenhaus 768 und wird von den Grubenhäusern 766 und 764 überlagert.

Grubenhaus 237 (Abb. 9)

3,80 x 5,00 m (19 m²) großes, 0,80 m eingetieftes Ost-West-orientiertes Zweipfosten-Grubenhaus. Das Bett des erhaltenen Ostpfostens ist zur Hälfte in die Ostwand modelliert worden. Bei einem Durchmesser von 0,20 x 0,15 m liegt die Sohle der Pfostengrube 0,50 m unterhalb des Estrichs. Die Haussohle steigt nach Osten hin leicht an. Der ihr aufliegende 0,02–0,03 m starke Estrich ist im Osten geschlossen erhalten, während ihn im Nordwest-Viertel einige unregelmäßig geformte, bis zu 0,50 m tiefe Gruben durchstoßen. Zusammen mit einigen hier in Estrichhöhe liegenden Kalkbrocken und wenigen Bruchstücken von tönernen Webgewichten können diese Gruben in Zusammenhang mit dem Standort eines Gewichtwebstuhles gesehen werden. Östlich ließen sich unterhalb des Estrichs neben wenigen kleinen Pfosten-gruben einige Stakenlöcher beobachten, die sich vor allem um den Hausmittelpunkt zu konzentrieren scheinen. Die Verfüllung entspricht der der übrigen Hausgruben: Zuerst lagert schollig strukturierter hellbraun-hellgrauer Löß, nach oben hin schließt sich relativ homogener, grau-humoser Schluff an, der im Osten mit angeziegelten Lößlehm-brocken vermengt ist. - Phase 2; Erhaltung 37 %; Abgrabungen im Norden, die Südhälfte ist fast vollständig durch Kanalisationsgräben zerstört. Verfüllung 5,25 m³; vollständig geschlämmt. Stratigraphische Verhältnisse: Grubenhaus 237 wird von den Gruben 239 und 225 geschnitten.

Grubenhaus 295 (Abb. 10)

Ost-West-gerichtetes Zweipfosten-Grubenhaus mit einer Grundfläche von 2,40 x 4,00 m (9,60 m²). Die Sohle dieses Hauses ist mit einer Eintiefung von 1,10 m deutlich tiefer als die der übrigen Grubenhäuser. Die Firstpfosten mit Durchmessern von 0,30 bzw. 0,20 m

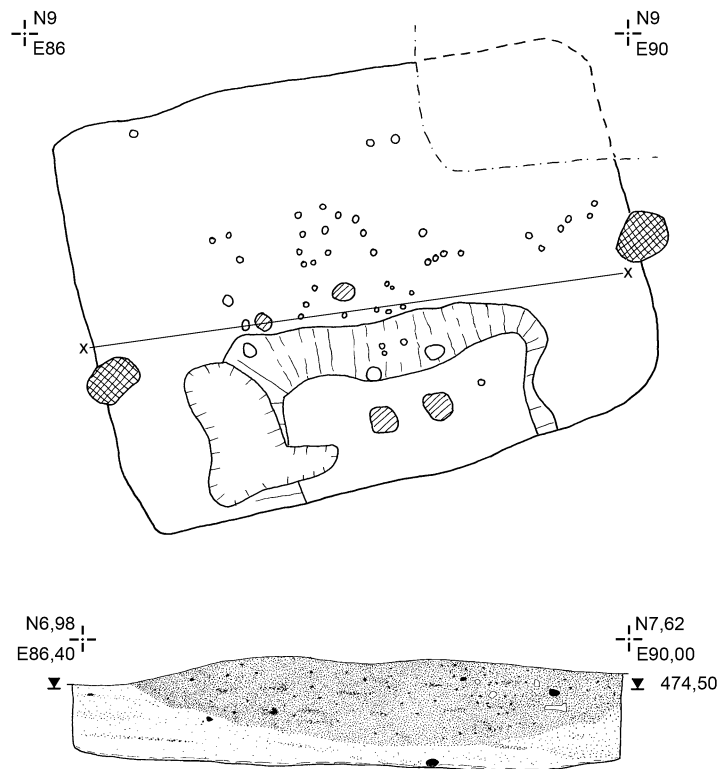


Abb. 11. Ulm-Rosengasse. Grubenhaus 748. M. 1:50.

sind 0,15 bzw. 0,30 m eingetieft. Zu den konstruktiven Elementen gehören auch die längs der Südwand angelegten Pfostengruben, die wahrscheinlich zur Wandsicherung gegen die wenig verfestigte Verfüllung des Grubenhauses 307 eingebracht wurden. Entlang der gegenüberliegenden Wand fehlen derartige Pfosten, so dass die Zuordnung dieses Hauses zu den Grubenhäusern anzunehmen ist. Das Hausinnere wird durch ein schmales, aus dem anstehenden Löß modelliertes Podest gegliedert, das saumartig entlang der Südwand verläuft und bis zu 0,12 m über dem Estrich liegt. Unter dem ebenen Estrich ließen sich in den ungestörten Bereichen einige Staken- und kleinere Pfostenlöcher nachweisen. Die Verfüllung dieses Hauses war im Westen bis zum Estrich hin mit Brandschutt durchsetzt, während im Osten der Anteil hellbraun-hellgrau humoser Schluffe deutlich überwog. - Phase 2; Erhaltung 47 %; Abgrabungen im Nordosten. Verfüllung 4,95 m³, davon 0,70 m³ geschlämmt. Stratigraphische Verhältnisse: Grubenhaus 295 schneidet Grubenhaus 307 und wird von Keller 380 geschnitten. Die

stratigraphische Lage zu dem ebenfalls der Phase 2 zugeordneten Keller 372 ist unklar.

Grubenhaus 748 (Abb. 11)

Bei Grubenhaus 748 handelt es sich um ein Zweipfosten-Grubenhaus, das mit 3,60 x 2,80 m (10,1 m²) Grundfläche zu den kleinen Gebäuden dieses Typs zählt. Es ist 0,80 m eingetieft. Die durch die Lage der beiden Firstpfosten bestimmte Firstachse ist hier leicht nach Süden verschoben, was auf eine entsprechend asymmetrische, pultdachartige Dachkonstruktion schließen lässt. Mit Eintiefungen von 0,20 bzw. 0,15 m und Durchmessern von etwa 0,30 m bewegen sich die Maße der Pfostengruben im Rahmen des zuvor Genannten. Auf der Achse liegen im Hausinnern zwei weitere, allerdings deutlich kleinere Pfosten. Die durch die Firstachse gegebene Zweiteilung des Hauses in Süd- und Nordteil spiegelt sich in dem Lößpodest wider. Dieses wurde während der Ausschachtung der Grube angelegt und nimmt das mittlere Drittel des Südteiles ein. Die Deutung dieser 0,20 m über dem Estrich liegenden Plattform bereitet we-

gen fehlender Hinweise auf gewerbliche Nutzung des Hauses jedoch Schwierigkeiten. Die nach Süden versetzten Firstpfosten könnten als Hinweis auf eine höhere Südwand gewertet werden. In diesem Fall ließe sich das Podest als Lager für eine hölzerne Zugangskonstruktion auffassen. Die beiden kleinen Pfostenlöcher in der Mitte der Plattform könnten dann als zusätzliche Verankerung einer Leiter gedient haben. Einige Stakenlöcher sind um die Längsachse des Hausmittelpunktes gruppiert. Der dünne Estrich liegt der ebenen Sohle als dünnes, holzkohlehaltiges Schluffband auf. Im Südosten ist er durch eine unregelmäßig geformte, 0,26 m tiefe Grube unterbrochen. Unmittelbar auf dem Estrich lagen Fragmente einer Tüllenkanne (Taf. 6,2), die mit der Nutzung des Grubenhauses in Zusammenhang gestanden haben könnte. Die Verfüllung lässt sich wieder in zwei Phasen untergliedern. Dem zuunterst liegenden hellbraun-hellgrau humosen Schluff lagert grau-humoser Schluff auf. - Phase 2; Erhaltung 85 %; die Nordostecke des Grubenhauses ist abgegraben. Verfüllung 6,90 m³. Stratigraphische Verhältnisse: Grubenhaus 748 schneidet die Gruben 718 und 704. Es wird von Keller 685 geschnitten.

Zusammenfassung der Beobachtungen

Soweit die Grundformen der Grubenhäuser erkennbar sind, handelt es sich um annähernd quadratische bis rechteckige Hütten, die mit einer Ausnahme Ost-West-orientiert sind. Die ursprünglichen Eintiefungen der vier Grubenhäuser 237; 307, 394 und 748, die sich - wie oben ausgeführt - nur schätzen lassen, lagen bei 1,30 m. Grubenhaus 768 ist davon abweichend 1,00 m und Grubenhaus 295 rund 1,60 m eingetieft. Nach der Form und der Grundfläche nach lassen sich die Zweipfosten-Grubenhäuser weiter untergliedern. Die Grubenhäuser 307, 394 und 237 sind mit Grundflächen von 17, 18 und 19 m² etwa gleich groß. Bei Haus 307 fällt außerdem die annähernd quadratische Grundform auf. Die Flächen der übrigen drei Grubenhäuser (295, 748, 768) liegen mit Werten bei ungefähr 10 (9,60 m², 10,1 m², 10,24 m²). Trotz der Unsicherheiten,

die sich bei der Rekonstruktion der Maße ergeben, scheinen sich hier zwei unterschiedlich große Hausgruppen zu zeigen: zum einen Grubenhäuser mit durchschnittlich 10 m² Grundfläche und zum anderen solche mit einer durchschnittlichen Grundfläche von 18 m². Die durch die Lage der Pfostengruben vorgegebenen Richtungen der Firstachsen entsprechen in der Regel den Mittellängsachsen der Häuser. Lediglich bei Haus 748 ist sie nach Süden verschoben. Die Durchmesser der tragenden Elemente schwanken zwischen 0,20–0,50 m, ihre Eintiefungen liegen zwischen 0,15–0,50 m. Da von den meisten Grubenhäusern lediglich ein Träger erhalten ist, lässt sich nicht zweifelsfrei klären, ob diese Unterschiede auf die Bauweise (Pfosten oder Ständer) oder auf die Benutzung unterschiedlich langer Hölzer zurückzuführen sind. Mit Durchmessern von 0,40–0,50 m sind die Träger der Grubenhäuser 394 und 307 deutlich stärker als die der anderen. Demnach könnte es sich hier um reine Pfostenbauten handeln. Grubenhaus 769 unterscheidet sich nicht nur durch seine abweichende Orientierung und die wahrscheinlich geringere Eintiefung von den übrigen, sondern auch wegen eines in der Mitte der Firstachse liegenden Pfostenloches, das die Lage eines weiteren dachtragenden Elementes anzeigt.

5.1.2 Grubenhäuser mit Eck- und Wandpfosten

Zur Gruppe der Grubenhäuser mit Eck- und Wandpfosten gehören die zwei Grubenhäuser 764 und 766 der Phase 2.

Grubenhaus 764 (Abb. 8,1.3)

Da die Sohle von Grubenhaus 764 in ähnlicher Höhe liegt wie die der benachbarten Grubenhäuser 766, 768 und 769 wird es sich auch hier um ein Grubenhaus gehandelt haben. Soweit erkennbar, gleicht es in der Lage seiner Pfosten dem Grubenhaus 766. Die beiden erhaltenen Wandpfosten sind 0,16 m eingetieft. Mit ihrer Hilfe lässt sich die Länge der Westwand auf 3,80 m schätzen. Entlang

der auf 2,60 m Länge erhaltenen Nordwand fanden sich keine Hinweise auf weitere Pfosten. Somit erfährt die Annahme, es handele sich bei diesem Haus um ein Grubenhaus mit Eck- und Wandpfosten, eine weitere Bestätigung. Die Sohle war eben und wies die üblichen Pfosten-, Stakenlöcher und kleinen Gruben auf. Wahrscheinlich verfügte das Grubenhaus 764 über eine in Trockenmauerwerk gefasste Zugangsrampe, von der allerdings nur das Nordende im Profil zu belegen ist. Da sich nördlich dieses Verbandes keine Steine mehr beobachten ließen, kann analog zu Befunden aus Sülchen, Kr. Tübingen²⁴, auf einen separat liegenden Eingangsstollen mit durch Trockenmauerwerk gesicherten Wangen geschlossen werden. Im Gegensatz zu den Verfüllungen anderer Grubenhäuser tauchten hier in größerer Menge Kalklesesteine auf, die wahrscheinlich als Versturz der Zugangsrampe zu deuten sind. - Phase 2; Erhaltung: Abgrabungen im Osten und Süden. Stratigraphische Verhältnisse: Grubenhaus 764 schneidet die Grubenhäuser 769 und 766.

Grubenhaus 766 (Abb. 8,1.3)

Wegen des von den Grubenhäusern 768 und 769 nur geringfügig abweichenden Estrichniveaus wird es sich bei diesem Befund 766 ebenfalls um ein Grubenhaus handeln. Entlang der Ostwand liegen zwei Pfosten (0,27 m und 0,20 m eingetieft). Damit handelt es sich um ein Grubenhaus mit Eck- und Wandpfosten. Die tiefgründigen Abgrabungen im Westen lassen eine Ermittlung der Größe des Hauses nicht mehr zu. Setzt man eine ähnliche Verhältnisgröße wie bei den Zweipfosten-Grubenhäusern voraus, so würde sich - bei einer aus der Lage der beiden Pfosten ablesbaren Länge der Ostwand von 4 m - die Grundfläche an die der Grubenhäuser 237, 307 und 394 nähern. Die eindeutige Zuordnung weiterer Pfosten oder Ständer ist wegen der Überlagerung von Grubenhaus 768 nicht möglich. Außerhalb des Überlagerungsbereiches liegen jedoch zahlreiche Stakenlöcher, die sich somit auch für Grubenhaus 766 belegen lassen. - Phase 2; Erhaltung: Abgrabungen im Süden und Westen. Stratigraphische

Verhältnisse: Grubenhaus 766 schneidet Grubenhaus 768 und wird von Grubenhaus 764 überlagert.

Zusammenfassung der Beobachtungen

Die beiden Befunde 764 und 766 erfüllen die Kriterien für ihre Klassifizierung als Grubenhaus mit Eck- und Wandpfosten. Zum einen wegen ihrer entlang der Schmalseiten gestellten Pfosten, zum anderen aufgrund ihrer wahrscheinlich geringen Eintiefungen, die sich wegen jüngerer Aufschüttungen und damit einhergehender Aufhöhung des Terrains in diesem Grabungsabschnitt nur grob mit 1,40 m angeben lassen. Da sich lediglich die Nordost-Ecke des einen Hauses und die Nordwest-Ecke des anderen Hauses dokumentieren ließen, kann die Größe und damit ihre Fläche zwar nicht rekonstruiert, wohl aber die Länge der Westwand von Haus 764 auf 3,80 m und die Ostwand von Haus 766 auf 4,00 m geschätzt werden.

5.2 Keller

Bei den fünf Befunden 361, 372, 380, 445, und 685 wird es sich um Holzkeller gehandelt haben (Abb. 12). Die Ansprache ergibt sich in erster Linie aus den ursprünglichen Eintiefungen, die zwischen 1,70 m (Befund 380) und 2,00 m (361, 372, 445) gelegen haben dürften. Zieht man die Unsicherheiten bei dieser Schätzung mit in Betracht, so ergibt sich, dass die Tiefen der Kellergruben ungefähr der Körpergröße ihrer Benutzer entsprochen haben dürften. Diese Bestimmung entspricht den Angaben von P. Donat, der Keller als mannshoch eingetieft und flach abgedeckte Räume unter einem über der Erde errichteten Gebäude charakterisierte²⁵.

Bei der Abgrenzung von Kellern zu Grubenhäusern spielt die Konstruktion neben der Tiefe eine wichtige Rolle. Während Grubenhäuser als eigenständige Häuser mit Dächern versehen waren, trifft dies für Keller nicht mehr zu. Bei ihnen muss man einen Deckenabschluss voraussetzen, auf dem der Fußbo-

den des Erdgeschosses aufgebracht wurde. Dieses Merkmal ist zwar wesentlich, kann im archäologischen Befund allerdings nur ausnahmsweise nachvollzogen werden, wenn z. B. nach Bränden die hölzerne Deckenkonstruktion auf den Kellerboden gestürzt ist²⁶, oder wenn, wie in Lübeck, die Konstruktionen nach ihrer Aufgabe durch Überbauung in feuchtem Milieu konserviert wurden²⁷. Daher eignet es sich auch nicht als allgemein anwendbares Kriterium der Klassifizierung, wie dieses am Beispiel der vollständig erhaltenen Keller aus Lübeck des ausgehenden 12. Jahrhunderts gefordert wurde²⁸.

Die Keller an der Ulmer Rosengasse lassen sich nach ihrer Konstruktion zwei Typen zuweisen: Keller ohne Schwellbalkenkonstruktion und Keller mit Schwellbalkenkonstruktion. Allen gemeinsam ist die Ständerbauweise. Bei den Kellern mit Schwellbalkenkonstruktion standen die Ständer entweder einfach auf dem Fußboden oder waren leicht eingetieft.

Innerhalb dieser Gruppe lassen sich zwei Keller mit Eck- und Mittelständer (Keller 380 und 685) von dem Keller mit Mittelständer (Keller 372) unterscheiden. Für die Keller 361 und 445 kann die Verwendung von Schwellbalken vermutet werden; die Keller gehören somit dem zweiten Konstruktionstyp an. Die eindeutigen Kriterien lassen sich an den als einfache Erdgruben erhaltenen Kellern nur bedingt anwenden. Das Fehlen der Bauhölzer erschwert die zweifelsfreie Konstruktionsansprache. Wegen der Unsicherheiten, die aus der Unkenntnis der oberirdischen Bebauung resultieren, lässt sich auch keine Aussage über die statischen Notwendigkeiten einer Unterfangung der Fußböden über den z. T. kleinen Kellern machen. Ebenso lässt sich nicht mit letzter Sicherheit entscheiden, ob nicht doch einige der als Ständer bezeichneten Vertikalelemente ausschließlich der Verankerung einer ehemals vorhandenen Kellerwand dienten.

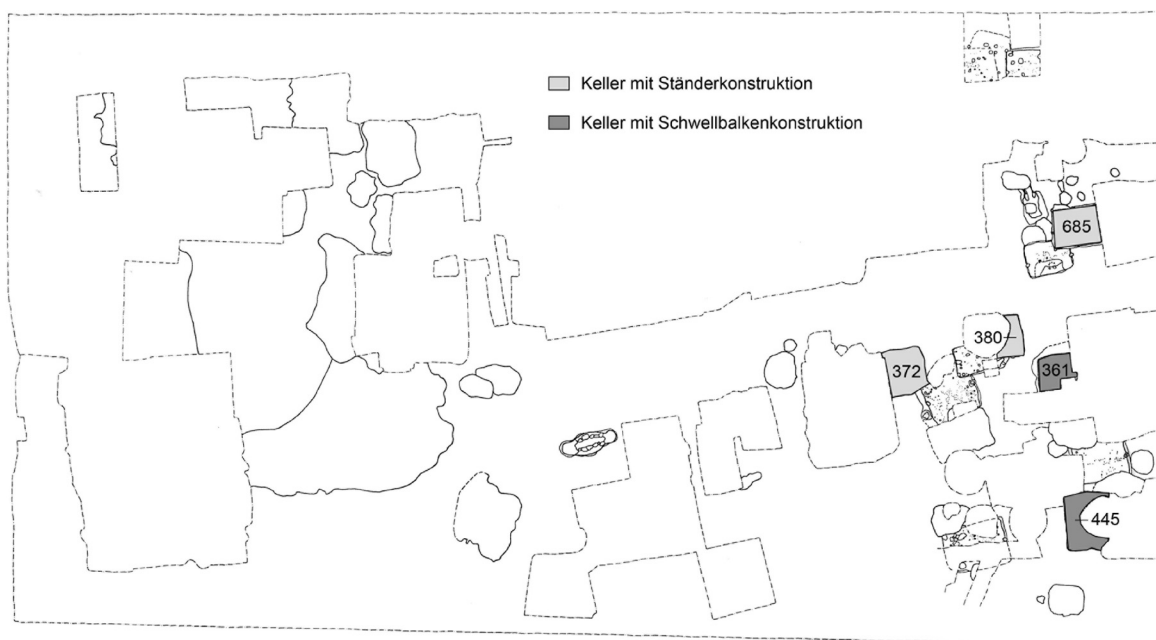


Abb. 12. Ulm-Rosengasse. Lage der Holzkeller mit Ständerkonstruktion und der Keller mit Schwellbalkenkonstruktion.

5.2.1 Keller ohne Schwellbalkenkonstruktion

Keller 372 (Abb. 13)

Keller 372 hat bei einer Eintiefung von 1,50 m eine Grundfläche von 4,00 x 3,00 m (12 m²). Seine Grube ist im Norden steil in den anstehenden Lößlehm eingegraben worden. Die Südwand scheint nach Hangversturz im Bereich der Verfüllung von Grubenhaus 307 unterschiedlich stark geböscht worden zu sein. Tragende Elemente sind die jeweils in die Wand gestellten Vierkantbalken, deren Sohlen auffälligerweise wenige Zentimeter oberhalb oder in Höhe des Estrichs liegen. Wie der am besten erhaltene Nordständer

zeigt, hat man diese Hölzer so weit in die Wand modelliert, dass nur die zum Kellerinneren weisende Seite frei blieb. Lediglich ihre Füße standen in wenige Zentimeter tiefen, allseits geschlossenen Lagern. Um dieses zu erhalten, hat man die Wand im unteren Bereich mit einem leichten Versatz nach innen gelegt, so dass ein leistenartiger 0,15 m hoher Saum entstand. Ebenso wie die Vierkanthölzer liegen die Sohlen der entlang der Südwand in unregelmäßigen Abständen eingebauten kleineren Rundhölzer in Höhe des Estrichs oder darüber. Sie können am ehesten als Reste einer hier wegen der Hangversturzgefahr eingezogenen Wand gedeutet werden. Bei der Gestaltung der Sohle hat man vor

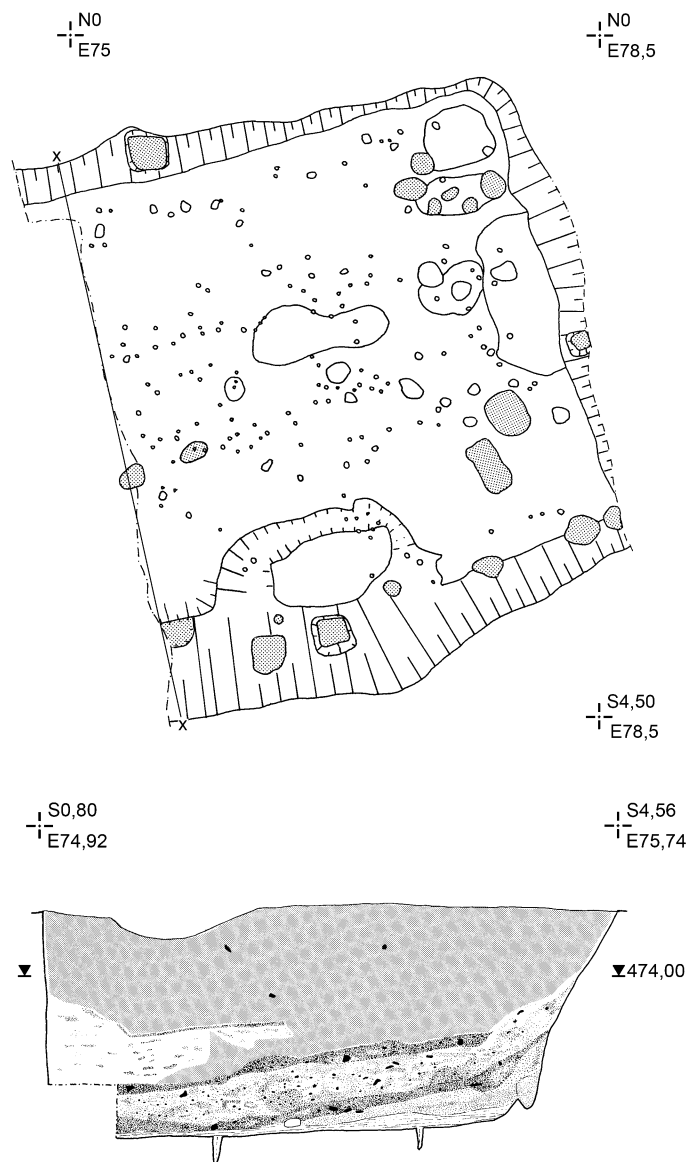


Abb. 13. Ulm-Rosengasse. Keller 372. M. 1:50.

der Südwand einen flachen, halbkreisförmigen Lößwulst stehen gelassen. Er lässt sich zusammen mit den beiden kleinen Rundhölzern, die dem südlichen Vierkantständer vorgelagert sind, als Bestandteil einer steilen Kellertreppe oder -leiter erklären. Der Estrich ist als 0,05 m starkes, laminar geschichtetes Schluffband nahezu eben. Im Bereich der Nordostecke wird er durch eine flachmuldige, mit Asche gefüllte Grube unterbrochen, deren Sohle allerdings keine Hinweise auf Hitzeeinwirkung erbrachte. Denkbar ist daher der Gebrauch einer tragbaren Feuerstelle, deren Asche man sich hier entledigte. Unterhalb des Estrichs zeichneten sich mehrere flachmuldige Gruben mit unregelmäßigen

Grundrissen ab, von denen einige im Bereich der Längsachse lagen. Im Nordosten fanden sich einige kleinere Pfostenlöcher, weitere sind in der südlichen Kellerhälfte verstreut. In einer 1,40 m breiten Zone entlang der Mittelachse liegen zahlreiche Stakenlöcher, während sie außerhalb dieses Bereiches selten sind. Nach dem Auflassen des Kellers wurde die Grube zunächst mit einem fetten, schluffigen, mit zahlreichen Funden durchsetzten Boden verfüllt. Die Oberfläche bedeckten zahlreichen Eierschalen. Darüber füllte man einen homogenen grau-humosen Schluff. Außer den Mittelständern ließen sich bei Keller 372 keine weiteren Hinweise auf tragende Elemente erbringen. Aus ihrer Lage zuein-

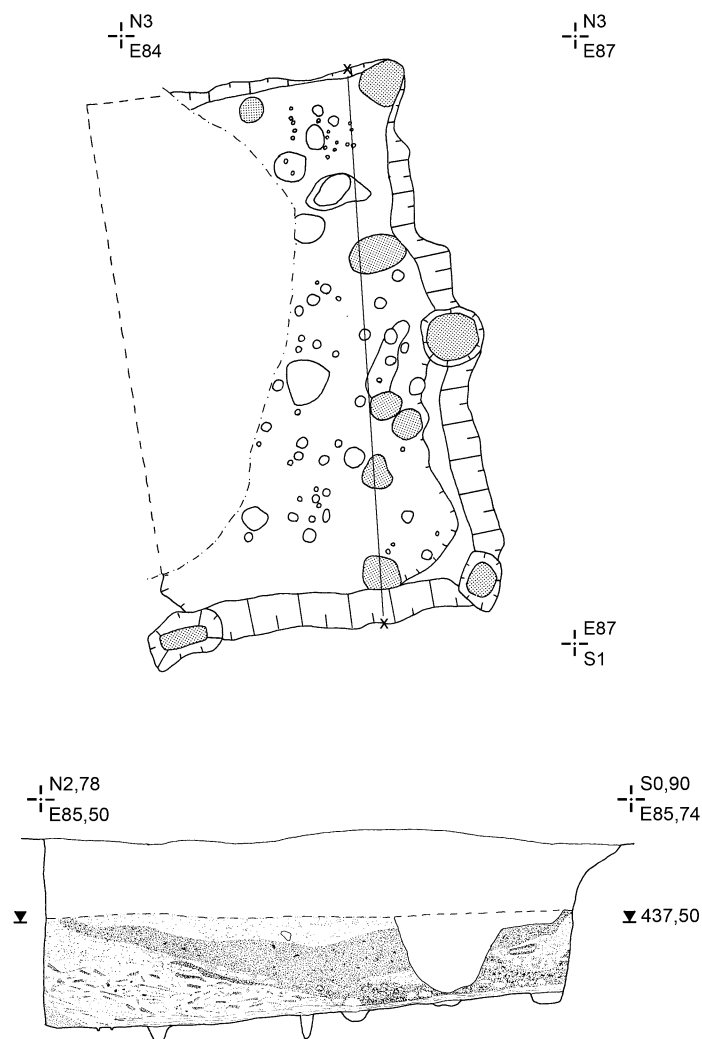


Abb. 14. Ulm-Rosengasse. Keller 372. M. 1:50.

ander kann keine sinnvoll erscheinende Deckenkonstruktion abgeleitet werden, so dass weitere Ständer anzunehmen sind. Durch das mit der Absicherung der wenig verfestigten Verfüllung von Grubenhaus 307 erklärte Auftreten von zusätzlichen Pfosten an der Süd- wand ist es auch unwahrscheinlich, dass die übrigen Wände holzverkleidet waren. Daher lässt sich auch nicht annehmen, dass es sich bei den Vertikalhölzern um Latten zur Befestigung von Wandbohlen gehandelt haben könnte. - Phase 2; Erhaltung: 75 %; Abgrabungen im Westen. Verfüllung 13,50 m³, davon 3,40 m³ der unteren Verfüllschichten geschlämmt. Stratigraphische Verhältnisse: Keller 372 schneidet Grubenhaus 307 und wird von Ofen 293 überlagert.

Keller 380 (Abb. 14)

Mit einer Eintiefung von 1,20 m und entsprechender Ständerstellung gehört Befund 380 zu den Holzkellern mit sechs Ständern. Die vollständig erhaltene Süd- wand misst 1,80 m und die ebenfalls vollständige Ost- wand 3,40 m. Damit lässt sich eine Grundfläche von 6,12 m² errechnen. Aus der Lage der Schmalseiten ergibt sich eine gegenüber den Grubenhäusern um 90 Grad gedrehte Nord-Süd-Orientierung des rechteckigen Kellers. Von den ehemals sechs Wandständern sind vier erhalten. Ihre Durchmesser variieren zwischen 0,30–0,45 m und die Ständer sind zwischen 0,12–0,40 m eingetieft. Das Kellerinnere war in Höhe des ebenen, 0,05 m starken Estrichs vor dem Auflassen geräumt worden. Unterhalb der Estrichsohle zeichneten sich mehrere kleinere Pfosten- und Stakenlöcher ab. Die aufgelassene Grube ist zunächst mit im scholligen Verband liegenden hellgrau-braunhumosen und hellbraunen Schluff verfüllt worden. Nach oben schließt sich homogen grau- humoser Schluff an. - Phase 3; Erhaltung 62 %; Abgrabung im Westen; Verfüllung 5,04 m³. Stratigraphische Verhältnisse: Keller 380 schneidet Grubenhaus 295 und wird von Grube 389 überlagert.

Keller 685 (Abb. 15)

Die annähernd quadratische Kellergrube ist

3,90 x 3,20 m (12,50 m²) groß und 1,30 m tief. Die Betten der tragenden Ständer sind als Eck- bzw. Mittelständer fast vollständig außerhalb der Wandflucht in den anstehenden Löß modelliert worden. Die Eintiefungen der zum Teil kantig gearbeiteten Hölzer schwanken zwischen 0,10–0,27 m, wobei die Tiefen von Süden nach Norden zunehmen. Den fünf erhaltenen Ständern sind weitere drei der Ost- wand zuzurechnen, so dass es sich um einen Achtständerkeller handelt. Dem nur 0,01 m starken Estrich lagen in der Nordwestecke parallel zur West- wand in regelmäßigen Abständen voneinander mehrere Bruchstücke verschiedener Webgewichte und drei kleine Kalksteine auf. Ein weiteres Webgewichtsfragment fand sich im östlichen Kellerbereich. Aus dieser Fundlage lässt sich auf die Aufstellung eines Gewichtswebstuhles schließen. Weitere Hinweise auf eine Nutzung des Kellers ergeben zwei in der Mitte der Nordhälfte liegende flache Mulden, deren Oberflächen ebenfalls vom schluffigen Estrich überzogen wurden. Ihre Zweckbestimmung bleibt fraglich. Möglich ist die Deutung als Standhilfe größerer Vorrats(?) - Behältnisse. Unterhalb des Estrichs zeigten sich in der Nordhälfte einige Staken- und kleiner Pfostenlöcher. Im Südosten des Kellers musste vor der Nutzung eine Planierung erfolgen, da der Keller in die lockere Verfüllung einer tieferen Materialentnahmegrube gesetzt wurde. Hier lag unterhalb des Estrichs eine dünne, festgestampfte Lehmschicht. Für die Verfüllung der aufgelassenen Kellergrube bediente man sich zunächst eines hellbraunen, mit humosen Schollen durchsetzten Schluffes, dem später grau-humoser Schluff folgte. - Phase 3, Erhaltung 95 %; geringe Störung im Osten. Verfüllung 16,25 m³. Stratigraphische Verhältnisse: Keller 685 schneidet Grube 718 und Grubenhaus 748.

Zusammenfassung der Beobachtungen

Trotz der Unterschiede in der Form lassen sich der rechteckige Keller 380 und der annähernd quadratische Keller 685 zusammenfassen und mit Hilfe ihrer überlieferten Konstruktionsmerkmale allgemeine Kriterien ableiten. So-

wohl an den Ecken wie auch in der Mitte der längeren Wände fanden sich die Gruben der Ständer. Die unterschiedlichen Eintiefungen dieser Gruben lassen sich mit dem Bestreben erklären, eine gleiche Kopfhöhe der nicht auf ein Maß zugearbeiteten Ständer zu erhalten. Für die obere Verankerung der Ständer sind Rähme wahrscheinlich, in die dann die De-

ckenbalken eingebunden werden konnten. Die Ähnlichkeiten in der Konstruktion der beiden Keller werden durch die ähnlichen bzw. annähernd geraden Teilungsbeträge ergebenden Längen der Wände unterstrichen. Dadurch ist die Grundfläche des kleineren Kellers 380 mit 6,12 m² auch ziemlich exakt nur halbsogroß wie die des Kellers 685 (12,50 m²).

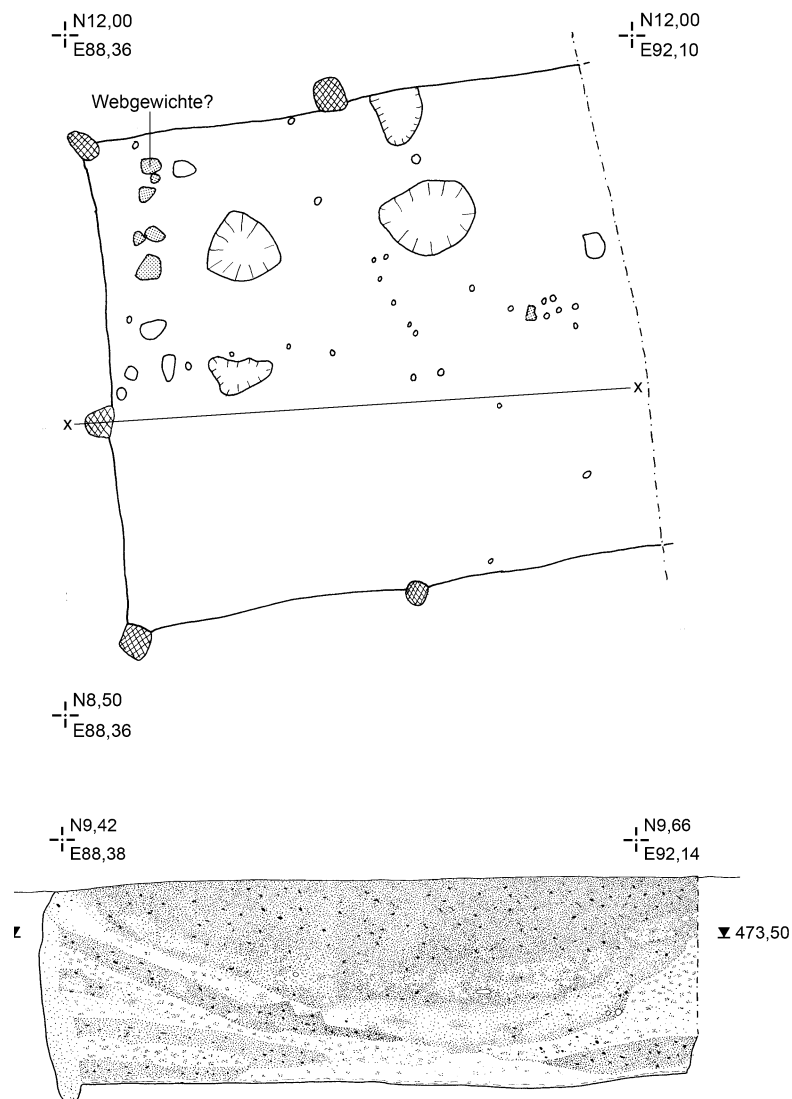


Abb. 15. Ulm-Rosengasse. Keller 685. M. 1:50.

5.1.2 Keller mit Schwellbalkenkonstruktion

Keller 361 (Abb. 16)

Von Keller 361 ist die Nordwestecke erhalten, die Nordwand auf einer Länge von 2,80 m und die Westwand auf einer Länge von 2,50 m. Da in diesem Bereich keine Reste von eingetieften Stützen nachweisbar sind, wird man für den 1,50 m tiefen Keller eine Schwellbalkenkonstruktion annehmen müssen. Inwieweit dabei nahe der Wände beobachtete flachmuldige Gruben mit eingebunden waren, bleibt offen. Wie die zahlreichen in den unteren Verfüllschichten liegenden Kalklesebrocken belegen, waren Teile der Kellerwand, möglicherweise im Bereich eines nicht mehr erhaltenen Zuganges, durch ein Trockenmauerwerk gesichert. Das Innere war in

dem erhaltenen 6 m² großen Bereich durch eine in 1,20 m parallel zur Westwand verlaufende 1,50 m lange und 0,80 m breite Grube gegliedert. Ihre ebene Sohle lag 0,25 m unterhalb des Estrichs. Auf der Sohle zeichneten sich gegenüber dem Kellerfußboden deutlich mehr Stakenlöcher ab. Diese Grube lässt sich wahrscheinlich mit einem Gewichtswebstuhl in Verbindung bringen, zumal aus der Kellergrubenverfüllung ein Bruchstück geborgen werden konnte. Die unteren Verfüllschichten bestehen fast ausnahmslos aus Brandschutt: angeziegelter Wandungslehm, Lesekalksteine, Holzkohle, wenige Flachziegelfragmente. Zusammen mit der leicht angeziegelten Oberfläche des Estrichs bezeugt der Schutt einen Brand, dem das zum Keller gehörige Haus zum Opfer fiel. Vor diesem Hintergrund

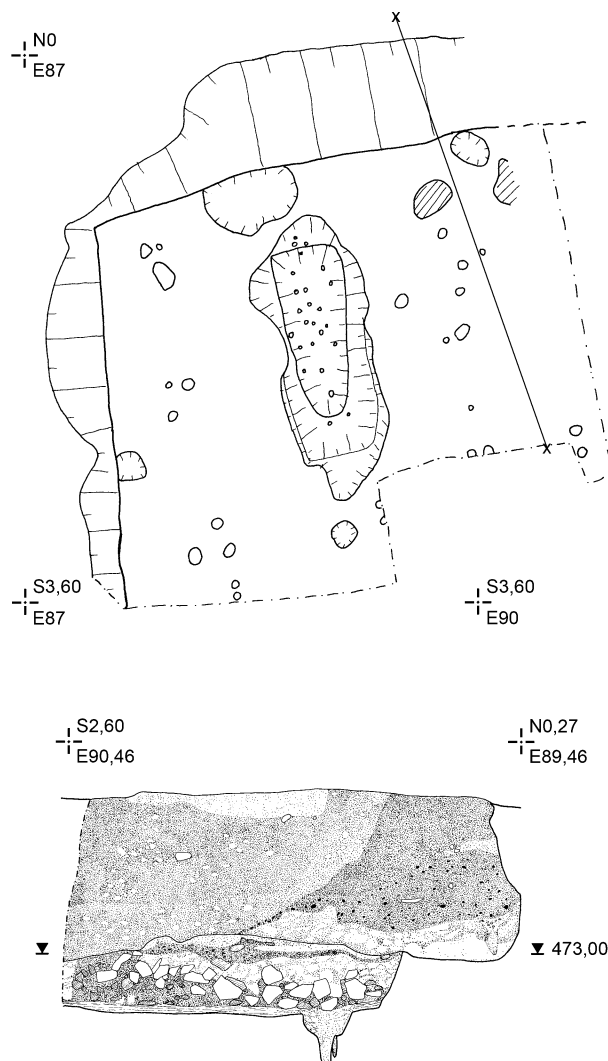


Abb. 16. Ulm-Rosengasse. Keller 361. M. 1:50.

ist der leer geräumte Zustand des Kellers auffällig, der nahe legt, dass man entweder kurz vor dem Brand oder unmittelbar danach die Gelegenheit hatte, ihn zu räumen. - Phase 4; die Größe ist wegen des Fehlens von Pfosten oder Ständern nicht schätzbar; Abgrabungen im Osten und Süden. Verfüllung: 9 m³; vollständig geschlämmt.

Keller 445 (Abb. 17)

Zu der überlieferten Resttiefe von 1,00 m ist ein größerer Betrag zu addieren, da hier das Areal durch nachkriegszeitlichen Straßenbau deutlich stärker als das übrige Grabungsgebiet abgetragen wurde. Dafür sprechen auch die um 0,50–1,00 m höher liegenden Sohlen der benachbarten Grubenhäuser 237 und 394, während sich die absoluten Tiefen der Keller

361 und 445 entsprechen. Die ursprüngliche Eintiefung wird auch hier auf ungefähr 2,00 m zu veranschlagen sein. Entlang der vollständig erhaltenen, 4,60 m langen Westwand und der 4,00 bzw. 2,80 m langen Nord- und Südwand fanden sich keine Hinweise auf eingetieftete Ständer. Dagegen ließen sich parallel zur Nord- und Südwand liegende, stark vergangene Langhölzer beobachten, bei denen es sich um Reste einer Schwellenkonstruktion handeln könnte. Längs der Westwand fehlt ein derartiger Nachweis. Inwieweit ein hier bei der Anlage des Kellers modellierter wandparalleler 0,20 m breiter und 0,15 m über dem Estrichniveau liegender Sockel eventuell als Lager für die Westschwelle von Bedeutung war, lässt sich aus dem Befund heraus nicht sagen. Auf dem Kellerfußboden lagen einige

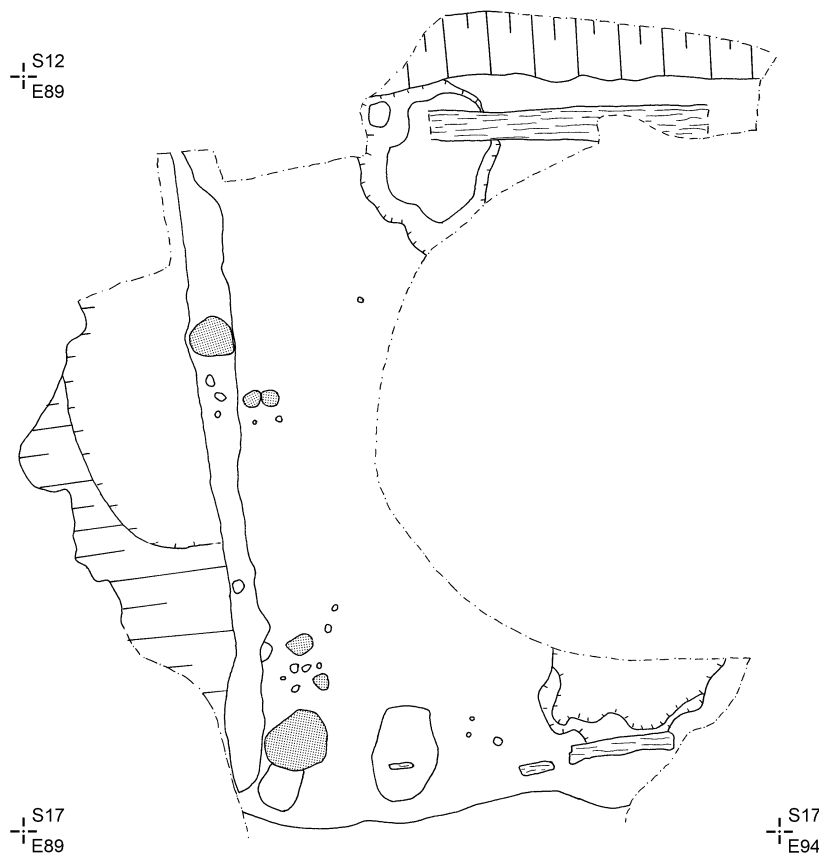


Abb. 17. Ulm-Rosengasse. Keller 445. M. 1:50.

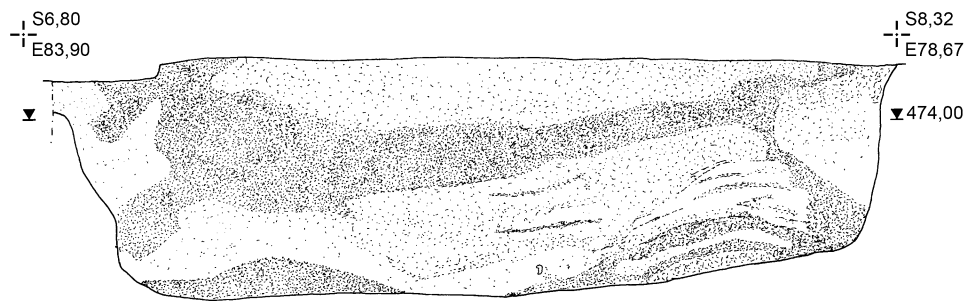


Abb. 18. Ulm-Rosengasse. Grube 291. M. 1:50.

kleinere Holzstücke, die in keinem erkennbaren System zueinander standen, so dass diese Fundstücke wahrscheinlich während des Abbruchs des Kellers oder bei anderen Baumaßnahmen als Abfallholz hierher gelangten. Nahe der Westwand konnten im Kellerinneren einige Gruben, Pfostengruben und Stakenlöcher beobachtet werden. Darunter befand sich auch eine 0,29 m tiefe Pfosten-grube, die in den Lößriegel an der Westwand eingegraben war. Der dazugehörige Pfosten könnte mit einem möglicherweise hier gelegenen Eingang in Verbindung gestanden haben. Für die Existenz eines Zuganges an dieser Stelle spricht zumindest eine längliche, die Westwand des Kellers berührende und bis zu 0,80 m breite Eintiefung, die gleichzeitig mit dem Keller verfüllt wurde. Die Breite des Einganges lässt sich aus der Entfernung der Südwand des Stollens zum Pfostenloch mit 1,20 m angeben. Er nimmt damit ziemlich genau das mittlere Drittel der Westwand ein. Auf der Stollensohle fanden sich keine Hinweise auf Stufen oder andere Zugangshilfen. Seine Wände und die Sohle wiesen keine Spuren von Holz- oder Steinverkleidungen auf. Daher scheint der Keller über eine Holzkonstruktion vom Hausinneren aus erreichbar gewesen zu sein. Unterhalb des Estrichs befanden sich zwei größere, unregelmäßig gestaltete Gruben, in deren Verfüllungen größere Gefäßteile lagen. Die aufgelassene Kellergrube ist mit hellbraunhellgrau geflecktem Schluff verfüllt worden. Gelegentlich waren im oberen Bereich Linsen mit größeren angeziegelten Lößlehmbrocken eingelagert. - Phase 5; Erhaltung: Ost-West-Ausdehnung unklar. Abgrabungen im Osten

und im Zentrum des Kellers. Verfüllung: 9,50 m³. Stratigraphische Verhältnisse: Keller 445 wird von Grube 486 geschnitten.

Grube 291 (Abb. 18)

Grube 291 unterscheidet sich in ihrer Ost-West-Ausrichtung sowie in ihren Maßen - 5,10 x 3,20 m und einer Tiefe von 1,60 m - deutlich von den übrigen, eher rundlichen Gruben. Auffallend sind hier auch die steilen Seiten und die ebene Sohle. Diese Merkmale stimmen auffällig mit den Charakteristika der Kellergruben überein. Es erscheint daher denkbar, dass Grube 291 in der Absicht angelegt wurde, hier ein Gebäude mit Holzkeller zu errichten, das aus nicht mehr nachvollziehbaren Gründen nicht realisiert werden konnte. Die Grube ist nach dem Auflassen anscheinend erst allmählich verfüllt worden. Darauf deuten größere verstürzte Lößlehm-schollen und die auffallend fundarme, schluffig-humose Verfüllung. Die Zuordnung von Grube 291 zu den Hausbefunden ergibt sich aus der Grubenform, die derjenigen der Grubenhäuser und Keller entspricht. Wegen des Fehlens jeglicher Hinweise und Einbauten kann eine weitere Ansprache jedoch nicht vorgenommen werden. Die Annahme, es handle sich bei dieser Grube um ein nicht fertig gestelltes Haus kann nicht zweifelsfrei belegt werden. Für die Abfolge der Haus- und Kellergruben spielt die Grube 291 jedoch eine Rolle, da es sich bei ihr um den jüngsten hochmittelalterlichen Befund der sich überlagernden Grundrisse 307, 295, 372 und 380 handelt. - Phase 4/5; Erhaltung 80 %; Abgrabungen im Norden und Süden.

Zusammenfassung der Beobachtungen

Bei der letzten Gruppe der hochmittelalterlichen Keller waren die Ständer nicht mehr eingetieft, sondern wurden in Schwellbalken verankert. Während bei Keller 445 noch Reste größerer liegender Hölzer in Wandnähe beobachtet werden konnten, so fehlen derartige Nachweise für den nach einem Brand aufgegebenen Keller 361. Hier deutet der ebene Fußboden entweder auf aneinander stoßende oder durch Verzapfungen oder Verblattungen miteinander verbundene Schwellen hin. Im Unterschied dazu zeigte sich bei Keller 445 entlang der Westwand ein Absatz, während die Hölzer an der Nord- und Südwand in Estrichhöhe lagen. Dieser Befund lässt Parallelen zu der Konstruktion der östlichen der zwei unter dem Tübinger Kornhaus liegenden Gruben des ausgehenden 12. Jahrhunderts erkennen²⁹. Hier wurden die unteren Balken übereinander gelegt, so dass der Raum zwischen der Unterkante des Balkens und der Sohle aus Stabilitätsgründen entweder mit Erde unterfüttert oder aber bereits während des Eintiefens der Grube ein Balkenlager als Absatz ausgespart werden musste. Beide Keller waren über Außenzugänge erreichbar. Während sich bei Keller 361 nur aus den in der Verfüllung liegenden Bruchkalken ein trocken gemauerter Stollen als Außenzugang annehmen lässt, konnte er für Keller 445 an dessen Westwand als wandparallel verlaufende Stollen nachgewiesen werden. Wand sichernde Einbauten wie Trockenmauerwerk oder Vertäfelungen ließen sich hier nicht beobachten.

5.3 Vergleich und Einordnung von Grubenhäusern und Kellern

Die gängigen Möglichkeiten der Untergliederung von Grubenhäusern und Kellergruben sind eingangs bereits kurz geschildert worden. Bei der Anwendung dieser Kriterien auf die Befunde von Ulm-Rosengasse zeigte sich, dass die auf der Konstruktion der tragenden Elemente beruhenden Gliederungen um weitere Merkmale ergänzt werden müssen, um möglichst alle Unterschiede in der Konstruk-

tion erfassen zu können. Über die ursprüngliche Eingrabetiefe sind Grubenhäuser als relativ flache, bis zu 1,50 m tiefe Gruben von den bis über „Mannshöhe“ eingegrabenen Keller zu trennen. Grubenhäuser zeichnen sich durch abgetiefte Fußböden und Überdachungen aus, während Keller die Untergeschosse von ebenerdigen oder mehrgeschossigen Gebäuden sind. Bei der Gliederung muss weiterhin geklärt werden, ob die tragenden Elemente als Pfosten so tief eingegraben sind, dass sie freistehend die auf ihnen lastenden Scherkräfte des Daches oder anderer Konstruktionen auffangen können, oder aber ob es sich um Ständer handelt, die vor allem durch die Einbindung in Horizontalstrukturen vor einem Ausscheren gesichert sind. Die Eintiefungen müssten bei ihnen geringer sein als bei den Pfosten, deren Gruben in der Regel deutlich über 0,50 m eingetieft sind. Die nur schwach eingegrabenen Ständer leiten über zu den Schwellbalkenkonstruktionen, in die Ständer als tragende Elemente eingelassen sein können. Daneben spielen auch die massiven Horizontal- und Vertikalbohlenwände beim Auffangen der Auflast eine wichtige Rolle, während andere, ausschließlich zur Wandsicherung eingebrachte Vorrichtungen wie Flechtwände oder leichte Verbretterungen hier nicht berücksichtigt werden müssen. Außer den hölzernen Verbindungen sind die durchgängigen massiven trocken- oder mörtelgemauerten Wände zu erwähnen. Bei Kellern spielt die Frage nach der möglichen konstruktiven Verbindung mit dem aufgehenden Gerüst keine Rolle. Üblicherweise fehlt das alte Laufniveau oder aber die Holzkonstruktionen sind nicht mehr vorhandener, da sie abgebaut oder vergangen sind. Die in der Literatur bislang untergeordnete Frage nach der Unterscheidung von Grubenhäusern und Kellern ist daher in erster Linie durch die Feststellung oder Rekonstruktion der Eingrabetiefen zu klären. Eine weitere Unterscheidung können die vielfach unterschiedlichen Verfüllungen liefern. Bei Grubenhäusern sind Steine oder Hüttenlehm selten, während diese in den Verfüllungen von Kellern als Abbruch- oder Zerstörungsschutt des Aufgehenden in größeren Mengen vorkommen können³⁰.


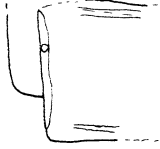
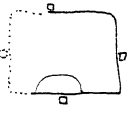
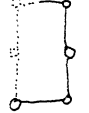
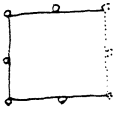
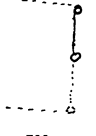
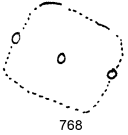
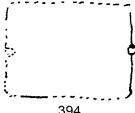
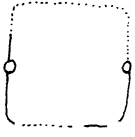
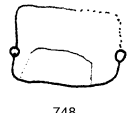
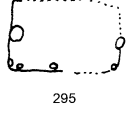
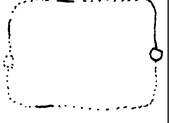
Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Typen
			 361	 445	Keller mit Schwellbalkenkonstruktion
	 372	 380  685			Keller ohne Schwellbalkenkonstruktion
	 766				Grubenhaus mit Eck- und Wandpfosten
 768  394  307	 748  295  237				Zweipfosten-Grubenhäuser

Abb. 19. Ulm-Rosengasse. Zeitliche Abfolge (Phase 1–5) der verschiedenen Formen eingetiefter Hausbefunde (Grubenhäuser und Keller).

Mit Hilfe dieser von den Befunden der Ulmer Grubenhäuser und Keller sowie anderen zugänglichen Befunden abgeleiteten Kriterien lässt sich ein Gliederungsschema aufstellen (Abb. 19), in das die Grubenhäuser und Keller Südwestdeutschlands eingepasst werden können. Die Gegenüberstellung dieser Gliederung mit der von norddeutschen Befunden ausgehenden Betrachtung von C. Ahrens³¹ zeigt im Bereich der Grubenhäuser weitgehende Übereinstimmungen. Beide Ordnungen nehmen ihren Ausgang von der Anordnung der konstruktiven Elemente. Ein

Unterschied zu der Gliederung von C. Ahrens ergibt sich aus der Zuordnung der Vierpfostenhäuser. Zwar wird das Vierpfostenhaus auch hier nicht als eigene Gruppe aufgeführt, jedoch nicht den Grubenhäusern mit First- und Eckpfosten, sondern denjenigen mit Eck- und Wandpfosten zugeordnet. Die Gründe für diese Abweichung ergeben sich aus der gelegentlich zu beobachtenden größeren Eintiefung der Giebelpfosten bei den Grubenhäusern mit First- und Eckpfosten, die, wie Ahrens³² bereits feststellte, mit einer gegenüber den Eckpfosten relativ größeren

lichten Höhe erklärbar ist. Die Höhe der Giebelpfosten hängt nach Ahrens in erster Linie mit ihrer Einbindung in die Giebelwände zusammen. Der sich daraus ergebende höhere Vertikaldruck machte wiederum die stärkere Eintiefung notwendig. Die Unterstützung der Dachkonstruktion soll eine untergeordnete Rolle spielen, da auch für Grubenhäuser Sparrendächer angenommen werden. Da sich die Dachkonstruktionen in der Regel nur aus der Stellung der Pfosten erschließen lassen, soll die in früherer Zeit auch ideologiebehaftete Frage, wo und wann Sparrendächer erstmals auftraten, nicht weiter verfolgt werden. Hier mag die Feststellung genügen, dass Sparrendächer für derart kleine Hausformen eher ungeeignet scheinen. Bei den für ihre Stabilität unerlässlichen Querverstrebungen in Form von Kehlbalken ginge Nutzraum verloren, was bei der Annahme von Firstpfetten nicht der Fall wäre. Für Grubenhäuser lassen sich daher eher massive Pfettendächer annehmen, die entweder von Mittelpfosten, oder - bei durchgehenden Rähmen - von Zwergständern getragen wurden. Dass darüber hinaus Mittelpfosten auch bei Sparrendachkonstruktionen wichtig sein können, zeigen die Spitzständerkonstruktionen der ältesten erhaltenen Fachwerkbauten Südwestdeutschland³³ oder die Rekonstruktionen einiger vorgeschichtlicher Wohnstallhäuser Nordwesteuropas³⁴. Aus diesem Grund weisen die Häuser mit Eckpfosten und stärker eingetieften Firstpfosten größere konstruktive Gemeinsamkeiten mit den Zweipfostenhäusern auf, während die Häuser mit Eckpfosten denjenigen mit Eck- und Wandpfosten zur Seite zu stellen sind.

Die genannten Befunde zeigen, dass beim Bau der Grubenhäuser und Keller nach heutigen Maßstäben perfekte Abzimmerungen vorausgesetzt werden. Jedoch ist gerade bei Grubenhäusern mit Konstruktionen zu rechnen, die keiner Regel zu folgen brauchten, solange sie nur ihren Zweck erfüllten. So kann bei Grubenhäusern ohne erkennbare tragende Konstruktionen nicht immer davon ausgegangen werden, dass es sich um zimmermannsgemäße Block- oder Schwell-

balkenbauten handelte. Denkbar wären hier auch freistehende Astkonstruktionen oder andere Lösungen, die je nach Vorhandensein von Bauholz auf unterschiedlichste Weise zusammengezimmert worden sein mögen. Die vergleichende Studie beschränkt sich im Wesentlichen auf Südwestdeutschland. Wegen des guten Veröffentlichungsstandes sind Siedlungen des westlichen Oberrheingrabens mit einbezogen³⁵. Durch diese Einschränkung ist gewährleistet, dass landschaftliche oder ethnische Eigenarten bei der Betrachtung eine untergeordnete Rolle spielen. Auch wenn das mit der heutigen politischen Grenze Baden-Württembergs umschriebene Gebiet im Mittelalter von großen regionalen Unterschieden geprägt worden sein mag, wird unterstellt, dass trotz der verkehrsgeographischen und politischen Hindernissen innerhalb dieses Raumes ein so großer Austausch stattfand, dass keiner der Siedlungsschwerpunkte sich völlig isoliert von den anderen entwickelte. Diese Prämisse würde zwar eine Erweiterung auch auf andere Regionen zulassen, wegen der Überschaubarkeit soll es jedoch bei der Begrenzung bleiben. Die systematische Betrachtung von Hausbefunden wird durch zwei Umstände erschwert: Zum einen sind die für entwicklungsgeschichtliche Fragen wichtigen Flächenuntersuchungen (Sülchen, Kr. Tübingen, Ulm-Münsterplatz oder Lauchheim, Ostalbkreis, noch nicht abgeschlossen oder nur über zumeist unzulängliche Vorveröffentlichungen greifbar. Zum anderen liegen ältere Grabungspublikationen vor, die den heutigen Ansprüchen der Nachprüfbarkeit ihrer Aussagen nicht immer genügen. Die versuchte Unterteilung in Pfosten- und Ständerbauten lässt sich daher in der Regel nicht eindeutig beantworten. Diese Frage ist wegen der Betung der Pfosten bzw. Ständer in die Wand und der deshalb weniger großen Eintiefung auch bei Kenntnis der Grubentiefen nicht sicher zu klären. Die Strukturen, deren tragende hölzerne Elemente nicht eingetieft waren, lassen sich wegen ihres bei der Aufgabe der Häuser erfolgten Abbaues meistens nicht genauer ansprechen. Bei ihnen könnte es sich um oder Blockbau-Konstruktionen handeln,

wobei letztere aus der Rückschreibung der greifbaren mittelalterlichen Hausbautradition in Südwestdeutschland keine große Rolle gespielt haben dürften³⁶. Auf dieser Grundlage soll zunächst die Entwicklung der einzelnen Bauformen betrachtet werden. Daran schließt sich die Frage nach der Nutzung der Grubenhäuser und Keller an und schließlich bleibt die Frage nach ihrer Einbindung in das Siedlungsgefüge zu klären.

5.3.1 Zweipfosten-Grubenhäuser

Zweipfosten-Grubenhäuser sind in allen großflächig untersuchten Siedlungen Südwestdeutschlands zu finden. Sie lassen sich in den ländlichen Siedlungen des Oberrheingraben seit dem 7./8. Jahrhundert nachweisen³⁷. Jüngere Zweipfostenanlagen des 9. und 10. Jahrhunderts sind aus Wülfigen, Hohenlohekreis³⁸, und Merdingen, Kr. Breisga-Hochschwarzwald³⁹, sowie aus Kirchhausen/Jagst, Kr. Heilbronn⁴⁰, bekannt. Während in den genannten Plätzen Zweipfosten-Grubenhäuser nur vereinzelt vorkommen, ist ab dem 10. Jahrhundert ihr vermehrtes Auftreten festzustellen. Zwar können Zweipfosten-Grubenhäuser des 10. Jahrhunderts nicht angeführt, wohl aber ihr Vorhandensein in Wüstungen beobachtet werden, deren Belegungszeit dieses Jahrhundert mit erfasst⁴¹. Durch einige Hütten aus Ulm-Eggingen⁴², die der jüngeren Phase der Wüstung (11.-14. Jahrhundert) zugeordnet werden, ist der zeitliche Anschluss an die Zweipfosten-Grubenhäuser der Ulmer Rosengasse hergestellt. Mit den relativ klaren Datierungsmöglichkeiten lässt sich hier das Ende der Nutzung dieses Haustyps in das beginnende 12. Jahrhundert festlegen.

Die Zweipfosten-Grubenhäuser können ihrer Form nach in länglich-rechteckige und gedrun-gen-rechteckige untergliedert werden. Während sich unter den älteren ausschließlich länglich-rechteckige Formen finden, ist ab dem 9. Jahrhundert auch mit der gedrun-gen-rechteckigen Form zu rechnen⁴³. Bei der Verbreitung lassen sich allerdings keine re-

gelhaften Veränderungen ablesen. Während sich in Ulm-Eggingen ausschließlich länglich-rechteckige Formen fanden, kommen in Ulm-Rosengasse beide Formen vor (gedrun-gen-rechteckige Häuser: 307, 394, 748 und 768; länglich-rechteckige Häuser: 237 und 295).

Vergleicht man die Innenflächen der Grubenhäuser, so fallen bei den zeitgleichen Siedlungen Ulm-Eggingen (jüngere Phase) und Ulm-Rosengasse beträchtliche Größenunterschiede auf (Abb. 22). Liegt die Durchschnittsfläche der vier messbaren Grubenhäuser aus Ulm-Eggingen bei 9,50 m², so sind bei den sechs Häusern von Ulm-Rosengasse 14 m² festzustellen. Der Streuungsbereich der Innenflächen in Ulm-Eggingen liegt zwischen 6,6–12 m². Er ist damit deutlich größer als in Ulm-Rosengasse. Die Verteilung nach Größengruppen legt für die Hütten von Ulm-Rosengasse die Verfolgung eines Bauplanes nahe, durch die sich die Häufungen der Flächen bei etwa 10 m² und bei etwa 18 m² erklären ließen. Ähnliche Häufungen zeigen die Grubenhäuser der Wüstungen von Mannheim-Wallstadt und Stebbach-Zimmern, Kr. Heilbronn⁴⁴. Lässt sich bei erstgenannter Häufung ein Schwerpunkt bei etwa 9,5 m² konstatieren, so liegt er bei letzterer Häufung bei etwa 10,5 m². Für beide Siedlungen lassen sich demnach deutliche Gemeinsamkeiten mit den kleineren Grubenhäusern von Ulm-Rosengasse feststellen. Über die Gründe dieser Übereinstimmungen kann nur spekuliert werden. Ob in Ulm tatsächlich ein „Bauplan“ verfolgt wurde, muss die Auswertung der Grubenhäuser der anderen im Stadtgebiet von Ulm durchgeführten Grabungen zeigen. Wahrscheinlich benutzte man als Maßeinheit die von der Anatomie vorgegebenen Schritt- oder Fusslängen eines normalwüchsigen Erwachsenen. Die Schwankungsbreite dieser Maße wird sich in so engen Grenzen bewegt haben, dass die Unterschiede nicht weiter ins Gewicht fielen. Hatte man durch Erfahrung die Optimalgröße der Hütten ermittelt, dann sollte auch über weitere Entfernungen hinweg eine Flächengröße gewählt werden, deren Maß an Über-

einstimmung heute vielleicht erstaunen lässt. Außer den Grubenhäusern von Ulm-Eggingen zeigen auch die älteren Grubenhäuser anderer Siedlungen deutliche Abweichungen in der Größe. Dies gilt für die beiden Beispiele aus Wülfigen, die 16,4 m² bzw. 7,8 m² groß sind. Die Hütten von Burgheim, Ensisheim und Merdingen sind mit durchschnittlich 5 m² deutlich kleiner.

5.3.2 Grubenhäuser mit First- und Eckpfosten

Der Typ der Grubenhäuser mit First- und Eckpfosten lässt sich in Ulm-Rosengasse nicht belegen. Allerdings gibt es einen noch undatierten Nachweis aus Ulm-Auf dem Kreuz, Haus 9⁴⁵. In Ulm-Eggingen ist dieser Typ für die jüngere Phase mit zwei Exemplaren (Haus A und B) belegt, während Grubenhäuser mit First- und Eckpfosten in der vorhergehenden Phase (7.–11./12. Jahrhundert) mit vier Exemplaren der am häufigsten vorkommende Typ ist (Haus C, D, M und P)⁴⁶. Ähnlich verhält es sich in Wülfigen, Hohenlohekreis, wo die Hütten dieses Typs in den frühmittelalterlichen Phasen häufiger als die Zweipfosten-Grubenhäuser und die Grubenhäuser mit Wand- und Eckpfosten vorkommen. In dem hochmittelalterlichen Siedlungsabschnitt jedoch sind sie nicht mehr nachzuweisen⁴⁷. Auch in Burgheim, Kr. Neuburg-Schrobenhausen, dominieren Grubenhäuser mit First- und Eckpfosten vor den Eckpfostenanlagen⁴⁸. Ein etwas anderes Bild scheinen die Siedlungen am Oberrhein zu zeigen. In Merdingen, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald, treten datierbare Grubenhäuser mit First- und Eckpfosten nur in der mittleren Phase (10./11. Jahrhundert) auf, sind allerdings seltener als die Vierpfostenhäuser⁴⁹. In Riedisheim, Dep. Haut-Rhin, lassen sich Grubenhäuser mit First- und Eckpfosten in der frühen Siedlungsphase vermehrt nachweisen, fehlen jedoch dort in der darauf folgenden Phase ebenso wie in dem zeitlich anschließenden Ensisheim, Dep. Haut-Rhin⁵⁰. In Speyer-Vogelgesang treten Grubenhäuser mit First- und

Eckpfosten vereinzelt in der merowingischen wie auch häufiger in der karolingischen Phase auf⁵¹. Fasst man diese Beobachtungen zusammen und ergänzt sie um weitere Einzelbeobachtungen⁵², so zeigt sich, dass Grubenhäuser mit stärker eingetieften Firstpfosten und Eckpfosten seit der 2. Hälfte des 4. Jahrhunderts in Südwestdeutschland nachweisbar sind. In den darauf folgenden Jahrhunderten scheinen sie in den Siedlungen des Oberrheingrabens weniger wichtig gewesen zu sein als in den östlich des Schwarzwaldes gelegenen. Im ausgehenden Frühmittelalter ist auch hier mit einem weitgehenden Verschwinden dieser Form zu rechnen.

Eine bauliche Entwicklung der Grubenhäuser mit Eck- und Firstpfosten ist wegen der einfachen Konstruktion nicht zu erwarten. Lediglich die bei einigen Hütten zur Wandmitte hin tendierende Stellung der Eckpfosten wird als Hinweis für ältere Formen gewertet.⁵³ Innerhalb der Siedlungen lassen sich keine Größenunterschiede zu anderen zeitgleichen Formen feststellen.

5.3.3 Grubenhäuser mit Eckpfosten

Die Grubenhäuser mit Eckpfosten zeigen im Vergleich zu den vorgenannten eine abweichende Konstruktion. Lassen sich für die Firstpfostenhäuser direkt den tragenden Pfosten aufliegende Dachfirste annehmen, so muss man bei den Eckpfostenhäusern einen die Pfosten verbindenden Rahmen vermuten. Nach der Zahl der Pfosten können Eckpfostenhäuser und Häuser mit Eck- und Wandpfosten unterschieden werden. Grubenhäuser mit Eckpfosten sind in Ulm-Rosengasse unbekannt, kommen jedoch in Ulm-Eggingen sowohl in der frühen wie auch - in größerer Zahl - in der hochmittelalterlichen Phase vor⁵⁴. Späte Formen des 10./11.–13. Jahrhunderts können aus Merdingen, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald⁵⁵, Rottweil-Königshof⁵⁶ und Leonberg, Kr. Böblingen⁵⁷ angeführt werden. In den Wüstungen des südlichen Oberrheingrabens scheinen Grubenhäuser

mit Eckpfosten die gebräuchlichste Form gewesen zu sein, während sie in Wülfigen, Hohenlohekreis⁵⁸, und Burgheim, Kr. Neuburg-Schrobenhausen⁵⁹, hinter die Grubenhäuser mit Eck- und Wandpfosten treten.

Die Form und Konstruktion der Grubenhäuser mit Eckpfosten scheint sich während der Jahrhunderte nicht geändert zu haben. Immer handelt es sich um relativ kleine rechteckige Hütten, deren Grundflächen in den einzelnen Siedlungen im Durchschnitt zwischen 6–10 m² liegen. Die Unterscheidung zwischen Grubenhäusern mit Eck- und Wandpfosten von den Grubenhäusern mit First- und Eckpfosten ist problematisch, wenn die Tiefe der tragenden Pfosten nicht ermittelt werden kann. Es mag durchaus möglich sein, dass sich unter der zahlenmäßig großen Gruppe dieser Häuser einzelne aussondern ließen; die Relation würde sich jedoch nicht wesentlich verändern. Ebenso scheint die zweifelsfreie Trennung von den in Planzeichnungen ähnlich wirkenden Kellern mit eingegrabenen Ständern nicht immer durchführbar zu sein. Die rechteckigen oder quadratischen Häuser weisen in Abhängigkeit von ihrer Größe sechs oder acht Pfosten auf. In Ulm-Rosengasse wird dieser Haustyp durch die stark gestörten Befunde 766 und 764 repräsentiert. In Ulm-Münsterplatz sind diese Grubenhäuser ebenfalls nachzuweisen⁶⁰. Die übrigen Beispiele verteilen sich auf Siedlungen, deren Laufzeiten bis in das Hochmittelalter belegt sind. Aus Wülfigen, Hohenlohekreis⁶¹, und Mannheim-Wallstadt⁶² sind Anlagen dieser Art bekannt, während die Ansprache eines quadratischen, vermutlich in das 13./14. Jahrhundert datierenden Hauses aus Ulm-Eggingen nicht eindeutig ist⁶³.

Bei den Grubenhäusern mit Eck- und Wandpfosten handelt es sich ihrer Konstruktion nach zu urteilen um eine Weiterentwicklung der kleineren Eckpfostenhäuser, indem zwei gegenüberliegende Wände oder alle vier Wände verlängert wurden und somit aus statischen Gründen Wandpfosten einbaut werden mussten. Die Grundfläche ist daher

immer deutlich größer als die der Eckpfostenhäuser, häufig auch größer als die der übrigen zeitgleichen Grubenhäuser in einer Siedlung. Bei den aufgeführten Nachweisen liegt die Grundfläche im Mittel bei 16,5 m² (Schwankungsbreite 10–27,6 m²). Soweit sich aus den rekonstruierten Wandlängen der beiden Ulmer Häuser die Größe schätzen lässt, passen sie ebenfalls in den angegebenen Rahmen. Während es sich bei den kleinen älteren Grubenhäusern der angeführten Vergleichsbefunde um einfache Holzkonstruktionen handelte, kommen in Sülchen erstmals Trockenmauern als zusätzliches Element der Wand- und Zugangssicherung hinzu⁶⁴.

5.3.4 Bohlenständer-Grubenhäuser

Als Beleg für den Typ des Bohlenständer-Grubenhauses lässt sich ein 1,20 m eingetiefter Holzbau aus Bamberg anführen, dessen unteren Holzkonstruktionen erhalten waren⁶⁵. In der Vorlage wird die Funktionsansprache des Befundes allerdings offen gehalten. Wegen der tiefen Lage, die in das heutige Grundwasserniveau hineinreicht, ist auch an eine holzverkleidete Gerbergrube zu denken⁶⁶. Mit Eingrabbtiefen von 0,17 m und 0,47 m könnte es sich bei den kantigen Eckhölzern um Ständer handeln, in deren Nuten man starke Horizontalbohlen eingelassen hat. Die unterste Bohlenlage unterschied sich durch eine besondere Stärke und Schräglage von den darüber liegenden Hölzern. Der obere Abschluss war nicht erhalten. Wesentlich für die Unterscheidung von anderen Formen sind neben den Ständern auch die Bohlen, die nicht nur wandsichernde, sondern ebenfalls tragende Funktionen ausüben. Dies wird in den Abständen zwischen den Vertikalhölzern deutlich, die 4,20–3,20 m betragen und die in dieser Größenordnung bei anderen Pfosten- oder Ständerbauten nicht zu beobachten sind. Da sich ähnlich große Unterschiede ebenfalls für ebenerdige Bauten anführen lassen⁶⁷, können Bohlenständer-Grubenhäuser auch bei nicht mehr erhaltener Holzkonstruktion sicher erkannt werden. Sie sind durch die Stellung der

in erster Linie als Lager für die Bohlen dienenden Pfosten- oder Ständergruben oder der Fundamentsteine erschließbar.

5.3.5 Ständer-Grubenhäuser, Blockbau-Grubenhäuser und Spaltbohlenwand-Grubenhäuser

Die konstruktiv völlig unterschiedlichen Formen der Ständer-Grubenhäuser, Blockbau-Grubenhäuser und Spaltbohlenwand-Grubenhäuser werden zusammen abgehandelt, da sie unter den Bauweisen südwestdeutscher Grubenhäuser noch nicht beschrieben wurden. Es ist zwar denkbar, dass es sich bei den genannten Hütten um Schwellbalkenbauten ohne erkennbare Konstruktionen handeln könnte. Eine Nachprüfbarkeit der Befunde ist jedoch nicht gegeben, es ist nur mit der Möglichkeit ihres Vorkommens zu rechnen. Grubenhäuser mit Schwellbalken sind in wenigen Beispielen aus Norddeutschland bekannt. Dort sind sie vom 8./9. bis Ende 12. Jahrhundert z. B. aus Bredstedt, Kr. Nordfriesland⁶⁸, und Lübeck⁶⁹ belegt. Eingetieft Blockbauten scheinen in Mitteleuropa auf den slawisch besiedelten Osten beschränkt zu sein⁷⁰. Hütten mit Vertikalbohlen als tragender Konstruktion sind in Südwestdeutschland bislang unbekannt. Sie konnten in einigen wikingerzeitlichen Siedlungen Südkanadaviens nachgewiesen werden, spielen dort allerdings gegenüber anderen Formen eine untergeordnete Rolle⁷¹.

5.3.6 Keller ohne Schwellbalkenkonstruktion

Auf die Verwechslungsmöglichkeiten von Kellern mit flach eingetieften Ständern ohne Schwellbalken und Grubenhäusern mit Eck- und Wandpfosten wurde bereits hingewiesen. Aus diesem Grund lassen sich auch keine sicheren Parallelen zu den Kellern dieses Typs von Ulm-Rosengasse anführen. Es ist jedoch zu vermuten, dass diese Kellerform weit verbreitet war. So wird es sich bei einigen der am Ulmer Münsterplatz ausgegrabenen Mehrpfostenstrukturen (Haus 14, 15 und 16) um

derartige Keller handeln⁷². Die ältesten Keller an der Rosengasse dürften in das ausgehende 11./frühe 12. Jahrhundert (Keller 372) bzw. 12. Jahrhundert (Keller 380, Keller 685) zu datieren sein. Die Bauweisen der Keller erschließen sich lediglich aus den Ständergruben, die - in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen - im Durchschnitt etwa 2 m voneinander entfernt liegen. Damit wird deutlich, dass hier zumindest nicht mit einer starken Horizontalverbohlung zu rechnen ist. Die Größe der Keller schwankt beträchtlich. Während die Keller von Ulm-Rosengasse mit etwa 6 m², 12 m² und 12,5 m² sich im von den Grubenhäusern vorgegebenen Rahmen bewegen, erreicht Haus 15 von Ulm- Münsterplatz, bei dem es sich um einen Keller mit eingetieften Ständern handeln dürfte, bei Grundmaßen von etwa 6,00 x 6,00 m immerhin 36 m².

5.3.7 Keller mit Schwellbalken- und Ständerkonstruktion

Unter den üblichen Erhaltungsbedingungen für gut durchlüftete und trockene Böden ist mit einer Überlieferung der hölzernen Konstruktionen nicht zu rechnen. Vielmehr sind die Keller als rechteckige oder quadratische, mehr oder weniger große Gruben mit ebener Sohle und den für Keller üblichen Eintiefungen von wenigstens 1,80 m zu erkennen. Nur in Ausnahmefällen gelingt der Nachweis weiterer konstruktiver Details, wenn etwa die Schwellenlager unterschiedlich hoch sind und sich dann, wie in Ulm-Rosengasse, Keller 445, auf den blockbauartigen Verbau der Schwellen schließen lässt oder wenn im Lößlehm der Abdruck einer Ecküberblattung sowie des dazu gehörigen Zapfens erkennbar ist⁷³. Über die verschiedenen Möglichkeiten der aufgehenden Stütz- und Wandkonstruktionen lassen sich aus den wenigen bekannt gewordenen Kellern aus Lübeck, Alfstraße 9 und 11, Fischstraße 10 und 12⁷⁴ und Königstraße 70–74⁷⁵ weitere Schlüsse ziehen. Danach waren die Ständer in die Schwellen verzapft und oben in einem Rähm eingebunden. Zusätzlich zu der stützenden Wandkonstruk-

	Wandmaße	Grundfläche in m ²
Lübeck, Fischstraße 10	4,80 x 2,90	14
Lübeck, Königstraße 70–74	4,30 x 3,80	16
Ulm, Rosengasse, Keller 445	4,80 x 4,80(?)	23
Ulm, Rosengasse, Keller 361	<5,00	
Lübeck, Fischstraße 12	5,25 x 4,80	26
Ulm, Grüner Hof	7,00 x 6,00	42
Lübeck, Alfstraße 11	6,80 x 6,30	43
Obergünzburg, Kr. Ostallgäu	6,85 x 7,35	50
Ulm, Münsterplatz	7,20 x 7,20	51
Braunschweig, Turnierstraße 1	7,60 x 7,20	55
Lübeck, Alfstraße 9	8,10 x 3,80	59
Ulm, Münsterplatz	8,00 x 8,00(?)	64

Tab. 2. Grundmaße von Kellern in Ständerbauweise

tion wiesen die größeren Keller als weitere Vorrichtungen zur Unterfangung der Decke im Kellerinnern eingezogene Stützen auf, die in Unterlegbalken eingezapft waren (Lübeck-Alfstraße 11).

Die Bauzeiten der Keller ließen sich bei den genannten Beispielen aus Lübeck durch die Altersbestimmungen der verbauten Hölzer gewinnen. Danach sind sie spätestens im ausgehenden 12. Jahrhundert errichtet worden, wobei der Keller Lübeck, Königstraße 70–74, geringfügig älter zu sein scheint⁷⁶. Eine relativ enge zeitliche Eingrenzung ergibt sich auch für die Keller von Ulm-Münsterplatz, da sie spätestens mit der für 1229 angenommenen Überbauung des Areals durch die Kirche der Franziskaner ihr Ende fanden⁷⁷. In das ausgehende 12./frühe 13. Jahrhundert wird auch die Verfüllung des Kellers 361 von Ulm-Rosengasse zu setzen sein, während Keller 445 einige Jahrzehnte später, aber wohl noch im 13. Jahrhundert aufgelassen wurde. In diesen Rahmen passt ein weiterer, in der Publikation allerdings als Grubenhaus angesprochener Keller von Ulm-Grüner Hof, der im Laufe des 12. Jahrhunderts einem Brand zum Opfer fiel⁷⁸ sowie ein ebenfalls im 12./13. Jahrhundert abgebrannter Keller aus Obergünzburg, Kr. Ostallgäu⁷⁹.

Bereits bei den Grubenhäusern mit Eck- und Wandpfosten fiel auf, dass die Grundflächen

bei einer großen Schwankungsbreite insgesamt zunahmen. Diese Tendenz lässt sich in stärkerem Maße auch bei Kellern beobachten, deren Grundflächen zwischen 14 m² (Lübeck, Fischstraße 10) und ca. 64 m² (Ulm-Münsterplatz, Haus 11) groß sind (Tab. 2). Die wenigen Beispiele verteilen sich dabei auf zwei Größengruppen: kleinere Keller mit Grundflächen von 14–30 m² und größere Keller mit Flächen von 42–64 m². Die kleineren Keller bewegen sich demnach in dem Größenrahmen der Grundflächen, die von den Grubenhäusern her bekannt sind, während sich aus dem genannten Spektrum für die großen Keller keine Parallelen anführen lassen.

5.3.8 Steinkeller

Keller mit gemörtelten Wänden bleiben an der Rosengasse bis zum Abbruch der hochmittelalterlichen Besiedlung unbekannt, obwohl es Hinweise auf die Verwendung von Kalklesesteinen bei der Verkleidung einzelner Wände oder Wandbereichen gibt. Erst mit der Neubebauung im 14. Jahrhundert werden hier Steinkeller errichtet. Anders verhält es sich am Ulmer Münsterplatz, wo bereits im 13. Jahrhundert nördlich der Franziskanerkirche Keller mit vermörtelten Wänden gebaut wurden⁸⁰. Das Nebeneinander von Holzkellern und Steinkellern ist für das 12./13. Jahrhundert auch für Freiburg i. Br. nachgewiesen.

Hier wird deutlich, dass Steinkeller nicht ausschließlich an Steinhäuser gebunden, sondern auch unter Holzbauten anzutreffen sind⁸¹. Die Nachweise in den beiden Städten zählen jedoch nicht zu den ältesten Steinkellern in Süddeutschland. So datieren in Wülfigen zwei dem Typ der so genannten Steinfundamentbauten (I und IIa) zugewiesenen Keller in das 11./12. Jahrhundert⁸².

Die Entwicklung von Holz- zu Steinkellern lässt sich für Südwestdeutschland exemplarisch in Sülchen, Kr. Tübingen, nachvollziehen. Bis in das 13. Jahrhundert waren hier Grubenhäuser in Benutzung, deren Grundrisse sich in das gängige Gliederungsschema einordnen lassen. Im Laufe der späteren Belegungsphase - genauere Zeitangaben sind den Veröffentlichungen nicht zu entnehmen - wurden Außenzugänge und einzelne Grubenwände durch trockne oder in Lehm gesetzte Mauern gesichert und ab dem 13. Jahrhundert auch mit zweischalig ausgeführten Mauern verkleidet⁸³. Bis in diese Zeit hinein wurde ebenfalls an der überkommen wirkenden Pfostenbauweise festgehalten. Ein derartig konstruierter Keller wies eine regelrechte „Pfostenschlitzmauer“ auf, die die Pfosten aussparend, einschalig und ohne weitere Bindung ausgeführt wurde⁸⁴. Massiv gemauerte Kellerwände sind erst im 14. Jahrhundert zu verzeichnen⁸⁵.

Schon diese wenigen Beobachtungen deuten auf die gelegentliche Verwendung von Steinen und die Aufmauerung massiver Wände zu durchaus unterschiedlichen Zeitpunkten hin. Für das erste Auftreten von Mauern ist in den verschiedenen ländlichen und städtischen Siedlungen Südwestdeutschlands in einem relativ großen Zeitraum zu rechnen, der vom 11./12. bis in das 13. Jahrhundert reicht. Ab dem 14. Jahrhundert scheinen Holzkeller nicht mehr in Benutzung gewesen sein.

5.3.9 Andere eingetieftete Hausbefunde

Erdkeller und halb eingetieftete Keller scheinen im mittelalterlichen Befundbestand al-

lenfalls eine geringe Rolle gespielt zu haben. Da sie sich aber nicht grundsätzlich von den beschriebenen Grubenhäusern und Kellern unterscheiden und ihr Vorkommen schon in früherer Zeit nicht ausgeschlossen werden kann, soll auf Erdkeller und halb eingetieftete Keller aufmerksam gemacht werden. Weitere Beispiele für eingetieftete Bauten beschreibt W. H. Zimmermann⁸⁶.

Erdkeller

Die in jüngerer Zeit für ländliche Siedlungen typischen freistehenden Erdkeller ähneln in ihren Grundflächen den Grubenhäusern. Ihrer Funktion entsprechend sind die Seiten und gelegentlich auch die Dächer der solide gemauerten Gebäude zur Wärmeisolierung mit Erde beworfen. Dadurch eignen sich Erdkeller als Lagerraum für bestimmte Hackfrüchte und andere Vorräte⁸⁷.

Halb eingetieftete Keller

Der Überschneidungsbereich der Tiefe von Kellern mit der von Grubenhäusern dürfte gering sein. Diese Feststellung lässt sich jedoch nicht verallgemeinern. Sie trifft wohl für die meisten Keller zu, nicht jedoch für jene, die als Arbeitskeller oder viel begangene Warenlager dienten. Hier mussten ausreichende Licht- und Luftverhältnisse herrschen, so dass die Kellerwände über das Bodenniveau aufgemauert und die Kellerböden dadurch weniger stark eingetieft waren. Zu diesen flachen Keller zählen hochmittelalterliche Steinkeller aus Schwäbisch Gmünd, Ostalbkreis⁸⁸, und als Abseiten bezeichnete Holzkeller des 11. Jahrhunderts aus Nordwestdeutschland⁸⁹. In der Neuzeit sind sie als Weberdunken in Süddeutschland weit verbreitet gewesen⁹⁰, gehörten aber auch - als Warenlager genutzt - zu jütischen Kaufmannshäusern des 16. Jahrhunderts⁹¹.

5.4 Bauweisen und Nutzungen der Grubenhäuser und Keller von Ulm-Rosengasse

Sämtliche Konstruktionen aus Ulm-Rosengasse sind in Gruben errichtet worden, deren

Formen exakt denen der späteren Häuser und Kellern entsprechen. Man hat also die hervorragende Standfestigkeit des Lößlehmes ausgenutzt und somit unnötige Bodenbewegungen vermieden. Die Substrateigenschaften wurden auch bei den Lagern der Vertikalhölzer mit tragenden Funktionen optimal genutzt, indem man an den vorgesehenen Stellen senkrechte, je nach Form des Holzes runde oder eckige nutartige Furchen in die Wand kratzte. In diese Betten stellte man die Hölzer, die somit zur Hälfte, zum Teil sogar vollständig außerhalb der Wandfluchten lagen. Mit Hilfe dieser einfachen Maßnahmen ließ sich ein Ausscheren der Pfosten oder Ständer nach außen oder zu den Seiten hin verhindern. Die Absicherung gegen ein Verkippen nach innen konnte dann durch relativ flach eingegrabene Pfosten oder einfache Verbindungen mit Firstbalken oder mit Rähmen verhindert werden. Alle Grubenhäuser und Keller von Ulm-Rosengasse wurden vor ihrer Aufgabe geräumt. Daher lassen sich nur wenige Beobachtungen festhalten, die unmittelbar mit der Nutzung der Häuser in Zusammenhang gebracht werden können. Das trifft mit Einschränkung auch für den einem Brand zum Opfer gefallenen Keller 361 zu, dessen erhaltener Ausschnitt zu klein war, um alle mit der Nutzung zusammenhängende Befunde zu erkennen.

5.4.1 Hölzerne Einbauten: Wände und Fußböden

Bei der vor der Aufgabe der Grubenhäuser und Keller erfolgten Räumung wurden auch die Hölzer entfernt. Mit Ausnahme von Keller 445, wo Hölzer in geringen Resten erhalten blieben, beruhen Aussagen zur Konstruktion auf der Lage der Pfosten- oder Ständergruben. Diese Einschränkung ist im Zusammenhang mit der Beurteilung von Wandkonstruktionen von Bedeutung. Lediglich bei Grubenhaus 295 und Keller 372 fanden sich an jeweils einer Wand die Gruben eingerammter Pfosten, die als Elemente einer Flecht- oder Bretterwandkonstruktion angesprochen werden können. Diese als zusätzliche Wandsicherung

eingezogenen Wände sind an diesen Stellen notwendig geworden, weil die Hausgruben weniger verfestigtes Verfüllmaterial älterer Grubenhäuser schnitten. Die meisten der übrigen Wände scheinen nicht weiter abgesichert worden zu sein. Zumindest lassen sich keine Hinweise auf Verbretterungen erbringen, die auch nach ihrem Ausbau an andersartigen Verfüllungen zwischen Grubenwand und Holzwand erkennbar geblieben wären. Unklar bleibt die Konstruktion des Kellers 445. Da hier ältere Verfüllungen geschnitten werden, ist eine in einer Nut gelagerte Horizontal- oder Vertikalbohlenwand durchaus denkbar. Eine hölzerne Wandkonstruktion kann wegen des hier gelegenen Einganges für die Westwand angenommen werden. Die Feststellung, dass Wandverkleidungen an der Rosengasse unüblich gewesen seien, mag überraschen, da man mit Grubenhäusern oder Kellern doch gemeinhin Wandsicherungen in Form von Flechtwänden oder verschiedenartigen Verbretterungen verbindet.⁹² Wie der Vergleich zeigt, waren Wandverschalungen jedoch überall dort üblich und wohl auch notwendig, wo wenig standfeste Böden vorherrschen. Dies gilt generell für die glazialen Böden Norddeutschlands wie zum Teil für die fluvialen Schotterterrassen Süddeutschlands, auch wenn diese von einer dünnen Löß- oder Lößlehmschicht überlagert werden. Bei sandig-kiesigen Böden war es wegen des nachrutschenden Erdreiches notwendig, eine größere Baugrube auszuschachten. Hierin errichtete man das mit entsprechender Wandsicherung versehene Gebäude und verfüllte die verbliebenen Zwischenräume wieder, wie dies am Beispiel der Lübecker Keller erkennbar ist⁹³. Aus dieser Notwendigkeit heraus lassen sich auch die Hinweise auf Verbauungen in Ulm-Eggingen erklären⁹⁴, wo die Grubenhäuser in wenig standfeste tertiäre Sande griffen⁹⁵. Schließlich bleibt im Zusammenhang mit Holzeinbauten noch darauf hinzuweisen, dass in Ulm-Rosengasse keine Hinweise auf hölzerne Bodenbeläge gefunden wurden. Zwar ließen sich auf der Sohle von Keller 445 zahlreiche Holzschmitzen beobachten, die aber eher als Späne bei Holzarbeiten - möglicher-

weise beim Abbau des Hauses - hierher gelangten. Der Fußboden selbst zeichnete sich wie bei den anderen Häusern und Kellern als dünnes, mit Asche vermengtes Schluffband ab. Hölzerne Fußböden scheinen bei Grubenhäusern und Kellern nicht üblich gewesen zu sein. Zwar gibt es gelegentlich Hinweise auf Dielenfußböden, so aus Lübeck, Königstraße 70–74⁹⁶, in der Regel begnügte man sich jedoch mit den - auch aus Ulm bekannten - einfachen, gelegentlich mit Sand bestreuten Fußböden⁹⁷, die bei längerer Nutzungsdauer durch fein- laminare Schichtungen gekennzeichnet sind. Sollten dennoch Dielungen vorgenommen worden sein, so sind die Hölzer nach Aufgabe der Gebäude entweder wieder verwandt oder aber als Herdfeuerung endverbraucht worden sein.

5.4.2 Zugang

Bei Tiefen von 1–2 m sind Abstieghilfen sowohl bei den Grubenhäusern wie auch bei den Holzkellern zu erwarten und bei einigen Gruben auch nachzuweisen. Wenn Hinweise auf Zugänge fehlen, so kann dies mit den zum Teil erheblichen jüngeren Abgrabungen erklärt werden, durch die höher gelegene und außerhalb der Gruben gelegene Strukturen zerstört worden sind. Während für die beiden jüngsten Keller 361 und 445 nach außen führende Ausgänge erkennbar bzw. rekonstruierbar sind, scheinen separate Kellerausgänge bei den älteren Kellern mit eingetieften Ständern nicht gebräuchlich gewesen zu sein. Bei ihnen müssen daher andere Zugänge vorausgesetzt werden. Für deren Rekonstruktion lässt sich der als Lager für eine Leiter oder eines Steigbaumes gedeutete Befund von Keller 372 heranziehen. Ob diese Zugänge, wie bei Keller 372, fest installiert waren oder nach Bedarf transportabel waren, bleibt ungewiss. Ähnliches gilt für die Grubenhäuser, wobei man wegen der geringeren Eintiefung dieser Bauten leichtere Tritte oder Leitern vermuten kann. Diese haben den Vorteil, dass bei einer Nutzung der relativ kleinen Innenfläche nicht zuviel Platz verloren geht. Der vermutete

seitliche Zugang von Grubenhaus 748 ist daher eher als Ausnahme zu verstehen, obwohl sich bei einigen Grubenhäusern aus Sülchen, Kr. Tübingen, ähnliche Beobachtungen machen ließen⁹⁸. Aus der Anlage des Zuganges können Rückschlüsse über die Nutzung der Grubenhäuser und Keller gezogen werden. Während sich über die steilen und möglicherweise auch fragilen Abstiege schwere und sperrige Gegenstände nur umständlich mit Hilfe von Seilen oder Brettern transportieren lassen, sind Tonnen und Fässer gefahrlos über rampenartige Außenzugänge zu bewegen. Bei Kellern, die als Lager dienten, wird man daher derartige Zugänge annehmen können⁹⁹, für die Hauskeller hingegen dürften einfache, vom Hausinnern her zugängliche Abgänge ausreichend gewesen sein.

5.4.3 Feuerstellen und Öfen

Zu den wenigen aus den Befunden beantwortbaren und mit der Nutzung in Zusammenhang stehenden Fragen gehört besonders die nach dem Vorhandensein von Öfen oder Feuerstellen. In den Grubenhäusern und Kellern von Ulm-Rosengasse fehlen - mit Ausnahme einer dünnen Aschelage in der Nord-West-Ecke von Keller 372 - Hinweise auf offenes oder gedecktes Feuer. Diese für die westmitteleuropäischen Grubenhäuser typische Feststellung ist eines der Hauptargumente für die Nutzungszuweisung der Grubenhäuser als Nebengebäude im Gegensatz zu den mit Kuppelöfen ausgestatteten Grubenhäusern im slawischen Siedlungsbereich und dem deutsch-slawischen Kontaktgebiet Mitteldeutschlands, die als Wohngebäude angesehen werden¹⁰⁰. Wenn dennoch gelegentlich über das Auftreten von Feuerstellen oder Öfen in Grubenhäusern Südwestdeutschlands berichtet wird, dann bestätigen diese Ausnahmen doch nur die Regel¹⁰¹. Offenen Feuern wird man wegen der großen Feuergefahr ohnehin keine zu große Bedeutung zumessen dürfen. Die als Feuerstellen bezeichneten Anziengelungen auf den Böden zweier Grubenhäuser in Wülfigen, Hohenlohe-Kreis¹⁰²,

sind den Abbildungen nach zu urteilen eher auf Schadfeuer zurückzuführende Anziegelungen des Estrichs zu deuten, anders ließe sich nicht erklären, warum die Pfosten von den Brandstellen berührt und sicherlich auch in Mitleidenschaft gezogen worden sind. Das Fehlen von Öfen und Feuerstellen ist zwar offensichtlich, damit lässt sich aber nicht ausschließen, dass die Gebäude mit Hilfe transportabler Wärmequellen, wie z. B. Glutöpfen, beheizt wurden¹⁰³. Außerdem sollte die Heizkraft der in dunkler Jahreszeit benötigten Lichter nicht unterschätzt werden. Somit kann aus dem Fehlen oder Vorhandensein von gedeckten Feuerstellen nicht unbedingt der oben angeführte Gegensatz zwischen Nebengebäuden und Wohnhäusern abgeleitet werden. Bei dem Vorhandensein von Öfen ist eine Benutzung der Gebäude auch in Jahreszeiten anzunehmen, in denen man üblicherweise durch Feuerung für höhere Innentemperaturen sorgte. Ein Vergleich der in Größe und Konstruktion einander ähnelnder Grubenhäuser ländlicher Siedlungen in Südjutland zeigt, dass die Anwesenheit von Öfen nicht mit grundsätzlich anderen Nutzungsformen einherzugehen braucht. Während die Hütten von Kosel, Kr. Rendsburg-Eckernförde, und Haithabu-Südsiedlung, Kr. Schleswig-Flensburg, überwiegend mit Öfen ausgestattet waren, sind die Grubenhäuser der nördlich gelegenen Dörfer Sysvig und Uldall-Nord, beide Sønderjyllands amtskomun, Dänemark, meistens ohne Öfen vorgefunden worden¹⁰⁴. Als beheizbare Grubenhäuser mit überwiegend gewerblicher Nutzung werden auch die mit Öfen ausgestatteten Hütten des 8./9. bis 10./11. Jahrhundert von Dalem, Kr. Cuxhaven, und Midlum-Nortlum, Kr. Cuxhaven, angesehen¹⁰⁵.

5.4.4 Funktion

Da die Grubenhäuser und Keller aus Ulm-Rosengasse vor ihrer Aufgabe geräumt wurden, verwundert es nicht, dass sich auf den alten Fußböden der Häuser nur wenige Hinweise auf ihre Nutzung fanden. Das zum Teil reichhaltige Fundinventar stammt fast aus-

schließlich aus den Verfüllungen der Gruben und scheidet daher bei der Beurteilung der Nutzung aus. Die wenigen vorgefundenen Bruchstücke von Webgewichten scheinen das gängige Bild zu bestätigen, nach dem Grubenhäuser vor allem als Webhütten genutzt wurden¹⁰⁶. Dieses auf zahlreichen eindeutigen Befunden von in Reihe liegenden Webgewichten auf den Estrichen abgebrannter Grubenhäuser sich gründende Bild sollte jedoch nicht zu einer einseitigen, ausschließlich auf die Textilherstellung beschränkte Funktionszuweisung der Grubenhäuser führen. Aus den Befunden lässt sich lediglich ablesen, dass die Hütten abbrannten, als dort ein funktionsbereiter Webstuhl mit gespannten Kettfäden aufgebaut war. Da abgebrannte Hütten ohne Webrahmen selten zu sein scheinen, könnte man lediglich verallgemeinernd feststellen, dass in vielen Grubenhäusern Gewichtswebstühle standen. Nun kann aber die unterschiedliche Verteilung von Grubenhäusern mit und solchen ohne Webstühlen auch eine andere Erklärung zulassen. Während des Webens, das mit einem längeren Aufenthalt in der Hütte verbunden war, musste bei niedrigeren Temperaturen und schlechten Lichtverhältnissen eine Wärmequelle, Ofen oder Glutopf, oder ein offenes Licht unterhalten werden. Daraus lässt sich aber nur der Schluss ziehen, dass Grubenhäuser während des Webens einer größeren Feuergefahr ausgesetzt waren. Weitergehende Aussagen über das Ausmaß dieser Tätigkeit oder andere Nutzungen zu Zeiten, in denen kein Webstuhl aufgebaut war, lassen sich nicht treffen. Aus diesem Grund ist die Annahme, die Arbeiten mit dem Gewichtswebstuhl seien auf ländliche Siedlungen und hier auf die Grubenhäuser beschränkt, nicht nachzuvollziehen. Zum einen gibt es zahlreiche Webgewichtsfunde aus eindeutig nichtländlichen Siedlungen, in denen Grubenhäuser nicht mehr benutzt wurden oder gänzlich unbekannt waren, z. B. Haithabu¹⁰⁷, Winchester¹⁰⁸ oder Oslo¹⁰⁹; zum anderen fehlen die für diese Annahme wichtigen Vergleichsmöglichkeiten mit den obertägigen Strukturen, da die Nutzungsniveaus der Häuser meistens zerstört sind. Ein

Beispiel für die Nutzung von Webstühlen in ebenerdigen Gebäuden bietet die Wurt Niens, Kr. Wesermarsch. In einem der Langhäuser wurden Webgewichte gehäuft auf dem Fußboden eines Langhauses der 2. Hälfte des 8. Jahrhunderts. beobachtet¹¹⁰. Da es neben den Beispielen von abgebrannten Grubenhäusern auch solche Befunde gibt, die keinem Brand zum Opfer fielen und auf deren Fußboden mehrere Webgewichte lagen, lässt sich folgern, dass in vielen Grubenhäusern und in einigen Kellern Gewichtwebrahmen nicht nur abgestellt, sondern auch benutzt wurden.

5.4.5 Gruben

Die Funktion der langovalen Grube, die in Keller 361 angetroffen wurde, lässt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit als Standort eines Gewichtwebstuhles interpretieren. Dafür sprechen vergleichbare Befunde in Grubenhäusern aus verschiedenen Regionen Mitteleuropas. So sind aus Tilleda, Kr. Sangerhausen, 19 Grubenhäuser des 9./10. Jahrhunderts bekannt, in deren Innern sich jeweils eine langschmale Grube fand. Die meisten dieser als Langgruben bezeichneten, zwischen 0,85 m und 3,00 m langen, bis 0,25 m tiefen Gruben lagen im Innern der Hütten, wenige direkt an einer der Wände. Aus der Lage und dem Vorkommen von Webgewichten in zehn dieser Gruben wird auf einen Zusammenhang mit der Benutzung des Gewichtwebstuhles geschlossen¹¹¹. Die Gruben sollen dabei nicht der Verlängerung der Kette gedient haben, sondern wegen der im Vergleich zur Umgebung größeren Evaporation und der damit erhöhten Luftfeuchtigkeit angelegt worden sein¹¹². Eine kontinuierliche Luftfeuchtigkeit ist vor allem beim Weben von Flachs von Wichtigkeit¹¹³. Betrachtet man die in der Regel geringe Eintiefung der Gruben, dann scheint es allerdings unwahrscheinlich, dass durch sie das Mikroklima in der Nähe eines Webstuhles entscheidend verändert werden konnte. Es ist daher anzunehmen, dass sie als zusätzliches Lager für den gegen eine Wand oder das Dach gelehnten Rahmen dienten.

5.4.6 Staken

Auf der Sohle aller Grubenhäuser und Keller ließen sich die bis zu 0,05 m breiten und 0,20 m tiefen Löcher zugespitzter Staken in unterschiedlicher Anzahl beobachten. Da nur wenige die oberste Estrichlage durchstießen, kann davon ausgegangen werden, dass die Löcher im Zuge einer kontinuierlichen Nutzung der Grubenhäuser und Keller entstanden. Gelegentlich können Bereiche innerhalb der Innenräume abgegrenzt werden, in denen sich die Stakenlöcher konzentrieren (Grubenhäuser 394, 307, 748). Über den Zweck der eingerammten, in das Haus- oder Kellerinnere ragenden Staken kann nur spekuliert werden. Eine Fixierung von Einbauten, wie sie für ähnliche Erscheinungen in einem Grubenhäuser aus Kosel, Kr. Rendsburg-Eckernförde, vorgeschlagen wurde¹¹⁴, kommt für die Ulmer Belege nicht in Betracht, da die Staken über einen längeren Zeitraum verteilt immer wieder eingerammt und gezogen wurden. Vorstellbar wäre ein Zusammenhang mit der Vorratshaltung, indem man an die Enden der Staken, für Nahrungskonkurrenten unerreichtbar, -nicht zu schwere Lebensmittel hing. Gegenüber dem Aufhängen an die die Körpergröße übertreffenden Firstbalken oder Kellerdecken hätte diese Art der Sicherung den Vorteil, dass man jederzeit ohne Zuhilfenahme von Tritthilfen oder Haken an die Vorräte gelangte. Ein anderer Erklärungsversuch führt zur Textilverarbeitung. Nach Befunden aus Hatzum, „Alte Boomburg“, Kr. Leer, wo sich auf dem Fußboden eines größeren ebenerdigen Hauses neben anderen Hinweisen auf Weberei auch kleine, eingerammte Pfosten beobachten ließen, werden derartige Löcher mit der Weberei in Zusammenhang gebracht¹¹⁵. Neben den genannten Vorkommen lassen sich weitere früh- und hochmittelalterliche Nachweise z. B. aus Ulm-Münsterplatz¹¹⁶, Tilleda, Kr. Sangerhausen¹¹⁷, Rottweil-Königshof¹¹⁸, Rottenburg-Sülchen¹¹⁹, Magdeburg¹²⁰ und Canterbury/Kent¹²¹ anführen. Zieht man die unter anderen Bodenbedingungen ungünstigeren Nachweismöglichkeiten und die durchaus wahrscheinlichen Fehlansprachen als

Tiergänge in Betracht, so zeigt sich, dass die Benutzung dieser Staken durchaus weit verbreitet war.

5.4.7 Vorratshaltung

Im Zusammenhang mit den Staken ist bereits auf die Bevorratung hingewiesen worden. Möglicherweise sind die beiden flachen Mulden auf der Sohle des Kellers 685 als Stand-sicherung für Vorratsgefäße oder Fässer anzusehen. Es lassen sich zwar Parallelen aus Holzheim, Kr. Fritzlar¹²², anführen, die aber nur mit Einschränkung auf die Befund-situation von Ulm-Rosengasse, übertragen werden können. Diese Einschränkung liegt nicht so sehr in der mit 0,06 m für eine Stabilisierung recht flach erscheinenden Eintiefung (ähnliche Tiefen werden auch für Holzheim angegeben), sondern in den flach muldigen Eintiefungen der beiden Gruben, in die keines der in Ulm üblichen Flachbodengefäße passen würde.

5.4.8 Lagerhaltung

Es liegt an den stark eingeschränkten Aus-sagemöglichkeiten, dass die Grundfläche als unmittelbar aus dem Befund ablesbare Größe am Ende der Überlegungen zur Nutzung von Grubenhäusern und Kellern steht. Bei der Ab-folge der verschiedenen Grubenhäuser und Keller ist aber immerhin eine Zunahme der Flächen zu verzeichnen, die bei der Betrachtung in größerem Rahmen in vollem Maße erkennbar wird. Liegen die Durchschnitts-flächen bei frühmittelalterlichen Grubenhäusern bei 6 bis 10 m², so betragen die der hochmit-telalterlichen Hütten aus Ulm bereits 15 m². Die Grundfläche der gleichzeitigen und jün-geren Keller kann, wie die Schwellbalkenkel-ler von Ulm-Münsterplatz, zeigen, bereits bei 64 m² liegen. Hier ist zwischen mäßig großen Kellern mit Flächen bis 30 m² und großen, mit deutlich darüber liegenden Flächen zu unterscheiden (s. o.). Während sich die klei-neren Keller in ihrer Größe und damit auch in

ihrer Nutzung an die Grubenhäuser anschlie-ßen lassen, kann für die großen Keller ange-nommen werden, dass sie primär der Waren-speicherung zu Lager- und Handelszwecken gedient haben¹²³. Dies wird auch durch den Nachweis von Töpfen und einem Roggen-vorrat in dem großen, im 12. Jahrhundert abgebrannten Keller am Grünen Hof in Ulm bestätigt¹²⁴. Ob dieser Vorrat für die häusliche Wirtschaft oder zu Handelszwecken angelegt wurde, ist allerdings nicht zu entscheiden. Ein weiterer Hinweis auf Lagerfunktionen ergibt sich aus dem Vorhandensein und der Bauweise von Außenzugängen. Mit diesen Beobachtungen erschöpfen sich die Aussage-möglichkeiten zur Nutzung der Grubenhäuser und Keller von Ulm-Rosengasse. Wegen des Fehlens entsprechenden Abfalls können einige Tätigkeiten, wie Knochen-, Geweih- oder Metallverarbeitung, ausgeschlossen werden, wobei letztere wegen der Feuergefahr, die mit der Arbeit an der blasebalgbetriebenen, Funken sprühenden Esse unweigerlich verbunden ist, trotz gelegentlicher Nachweise in Grubenhäusern kaum zu erwarten ist¹²⁵. Auf die mögliche Nutzung als Mahlhütte, die sich in wenigen Beispielen an paarig liegenden Mahlsteinen belegen ließ, sei hingewiesen¹²⁶.

Aus dieser Zusammenstellung wird deut-lich, dass es sich bei den Grubenhäusern und Kellern aus Ulm-Rosengasse um kleine räumlich abgeschlossene Gebäude handelt, die in ein größeres Wirtschaftsgefüge einge-bunden sind. Dies wird auch durch die nicht nachweisbaren Wohnfunktionen deutlich. Die Grubenhäuser können daher als Neben-gebäude bezeichnet werden, in denen man nach Ausweis ihrer Konstruktion und der we-nigen mit ihrer Nutzung in Zusammenhang zu sehenden Befunde keinen gewerblichen Tätigkeiten nachging. Für die Keller ist Ähn-liches anzunehmen. Eine über den häuslichen Bedarf hinausgehende Bevorratung oder La-gerung wird hier nicht stattgefunden haben. Dafür fehlen zum einen die entsprechenden Zugänge und zum anderen sind die Keller im Vergleich zu anderen recht klein. Obwohl die-se Nutzungen von untergeordneter Bedeutung

scheinen, gehören Grubenhäuser und Keller zum typischen Gebäudebestand hochmittelalterlicher Höfe in ländlichen und städtischen Siedlungen. Zieht man diese Feststellung mit in die Überlegungen nach der Nutzung ein, so bleibt als Grundfunktion beider Bauformen das verhältnismäßig sichere Wegstellen von nicht täglich benötigten, wohl aber wichtigen Gerätschaften und Gegenständen. Im heutigen Sprachgebrauch kommt die Bezeichnung Schuppen der Funktion der Grubenhäuser am nächsten. Diese Bezeichnung impliziert auch die multifunktionale Nutzung der Hütten.

5.5 Die Abfolge der Grubenhäuser und Keller von Ulm-Rosengasse

Der Phasenplan der hochmittelalterlichen Siedlung an der Rosengasse zeigt eine zeitliche Aufeinanderfolge von Grubenhäusern und Kellern (Abb. 19). In der Phase 2 (spätes 11. bis frühes 12. Jahrhundert) vollzieht sich demnach der Wechsel von der einen zur anderen Bauform. Ob beide nebeneinander existierten, lässt sich wegen der Dauer dieser Phase nicht entscheiden. Für eine Aufeinanderfolge können weitere Beispiele aus Südwestdeutschland angeführt werden, die sich, soweit sie datiert sind, ebenfalls in diesem Zeitrahmen bewegen. So lassen sich in Wülfigen, Hohenlohe-Kreis, Grubenhäuser in der das 11. Jahrhundert und die 1. Hälfte des 12. Jahrhunderts umfassenden Phase III nachweisen, in der auch erste Steinkeller und Steinfundamentbauten auftreten. Aus der Phasenzugehörigkeit ist auf eine Gleichzeitigkeit der verschiedenen Bauformen und -techniken gefolgert worden¹²⁷. Das lange Intervall dieser Phase, immerhin ca. 100 Jahre, lässt allerdings eine Aufeinanderfolge wahrscheinlicher werden. Ähnliche Verhältnisse zeichnen sich auf dem Breisacher Münsterberg ab, wo Grubenhäuser als älteste hochmittelalterliche Bauform nachgewiesen sind. Sie wurden im weiteren Verlauf der Besiedlung durch Erd- und Steinkeller abgelöst. Der zeitliche Rahmen lässt sich hier nur grob angeben, da gerade die Grubenhäuser nicht durch Keramik da-

tiert sind und auch die zeitliche Einordnung der nächst jüngeren Befunde noch unsicher zu sein scheint¹²⁸. Die Keramiksequenz beginnt in Breisach erst im 13. Jahrhundert, so dass die älteren Befunde in erster Linie aus topographischen Überlegungen heraus datiert wurden. Daneben spielt nach M. Schmaedcke auch die Größe der Grubenhäuser eine Rolle. Beide Kriterien sind zwar interessant, lassen sich jedoch für eine engere Datierung wahrscheinlich nur bedingt heranziehen. Die zeitliche Aufeinanderfolge von Grubenhäusern zu Kellern kann auch in anderen Regionen Mitteleuropas beobachtet werden. Im westlichen Oberrheingraben ebenso wie in Westthüringen verschwinden Grubenhäuser im Laufe des hohen Mittelalters¹²⁹. Etwas engere Zeitvorstellungen lassen sich aus den dendrochronologisch datierten Befunden gewinnen, die allerdings wegen ihrer weiten räumlichen Streuung nur für sich stehen sollten. Die Keller aus Lübeck werden in die 2. Hälfte des 12. Jahrhunderts datiert¹³⁰. Hier ließ sich mit dem in Ständerbauweise errichteten Grubenhaus aus Lübeck, Alfstraße 38, eine Gleichzeitigkeit von Kellern und Grubenhaus beobachten, die mit unterschiedlichen wirtschaftlichen und sozialen Faktoren erklärt wird¹³¹. Dagegen lässt ein weiteres Beispiel für die gleichzeitige Nutzung von Grubenhäusern und Kellern derartige Überlegungen nicht zu. In Telgte, Kr. Warendorf, gehörten zu einem Gehöft aus der 2. Hälfte des 11. Jahrhunderts sowohl mehrere Grubenhäuser als auch ein als Kammer bezeichneter halb eingetiefter Keller¹³². Ausgehend von diesen wenigen Beispielen lässt sich also festhalten, dass seit dem ausgehenden 11. Jahrhundert in Süddeutschland die Nutzung von Grubenhäusern zurückging und stattdessen vermehrt Holzkeller gebaut wurden. In einzelnen Fällen lässt sich die gleichzeitige Nutzung beider Formen nachweisen. Ab dem 13. Jahrhundert scheinen Grubenhäuser bis auf wenige Ausnahmen aus dem Siedlungsbild völlig zu verschwunden zu sein. Da sich keine grundsätzlich verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten feststellen ließen, liegt die Annahme nahe, dass Keller an die Stelle der

Grubenhäuser getreten sind. Für diese Entwicklung lassen sich zwei Gründe anführen: technisch-konstruktive Veränderungen sowie soziale Entwicklungen.

Der Wechsel von Grubenhäusern zu Kellern im hohen Mittelalter fällt in eine Zeit, in der sich der Ständerbau im profanen städtischen Hausbau durchsetzt. Ulm darf als eines der frühen Belege für diesen Wandel gelten, lassen sich hier doch bereits im 11. Jahrhundert nur noch wenige Pfostenbauten nachweisen. Ähnliches gilt auch für andere Städte, während auf dem Land auch in Stadtnähe bis in das ausgehende Hochmittelalter mit Pfostenbauten zu rechnen ist. Im Zusammenhang mit der Frage nach dem Auftreten von Holzkellern scheint diese Feststellung insofern von Interesse, als dass es erst mit Hilfe der Fachwerkgefüge möglich wurde, größere Flächen zu überspannen und damit auch zu überbauen. Es ist daher kein Zufall, wenn die beschriebenen Holzkeller bereits in Ständerbauweise errichtet wurden. Ein Zusammenhang mit fortgeschrittener Abzimmerung wird auch dann angenommen, wenn wie in Telgte, Kr. Warendorf, der Keller in einen Pfostenbau integriert wurde. Dieses Beispiel zeigt deutlich, wie sich der Wandel vom Grubenhaus zum Keller zunächst durch die schrittweise Einbeziehung eines Grubenhauses in das Hauptgebäude und später dann dessen Abtrennung vom übrigen Hausinnern als separatem Kammerteil mit Zwischenboden vollzogen haben kann¹³³.

Soziale Verhaltensweisen lassen sich mit Hilfe archäologischer Quellen nicht oder nur sehr eingeschränkt nachweisen, dennoch soll hier zumindest spekulativ auf eine Ent-

wicklung hingewiesen werden, die ebenfalls für den Wandel vom Grubenhaus zum Keller von Bedeutung gewesen sein mag. Mit den ersten Anzeichen auf eine Verstädterung im 11. Jahrhundert ist auch mit entsprechend dichterem Bebauung zu rechnen. Ohne dies quantifizieren zu können, darf davon ausgegangen werden, dass die Wohndichte und die absolute Wohnbevölkerung, zu der auch die sporadische Bevölkerung zu zählen ist, im Zentrum beträchtlich höher war als die des ländlichen Umlandes. Der zwischen den verschiedenen Regionen verstärkte Warenaustausch förderte ebenfalls eine Mobilität, von der man sich vorstellen kann, dass sie innerhalb des gewohnten Lebensbereiches zu einer Unübersichtlichkeit, vielleicht auch Unbehagen gegenüber Fremdem geführt haben mag. Hinzu kommt, dass am ehesten in den Städten mit der Lagerung von Gütern zu rechnen ist, die nicht nur für den Besitzer einen beträchtlichen Wert darstellten, sondern auch Begehrlichkeiten bei Anderen geweckt haben mögen. Es ist also vorstellbar, dass das Leben in der Stadt, anders als das auf dem Lande, auch von einem gewissen Misstrauen gegenüber Anderen und dem Bedürfnis nach weitergehender Sicherheit verbunden war. Man wird also Wert darauf gelegt haben, seine Güter möglichst abgeschlossen und überwachbar zu lagern. Für eine derartige Lagerung kamen die außerhalb der Häuser gelegenen Grubenhäuser nicht mehr in Frage, wohl aber die bereits in die Häuser integrierten Keller, die trotz Außenabgängen primär vom Hausinnern aus zu erreichen waren. Wenn auch nur wenige Keller ausgesprochene Warenlager darstellten, so ist es doch vorstellbar, dass die Aussicht, sämtliche hauswirtschaftlichen Tätigkeiten unter einem Dach ausführen

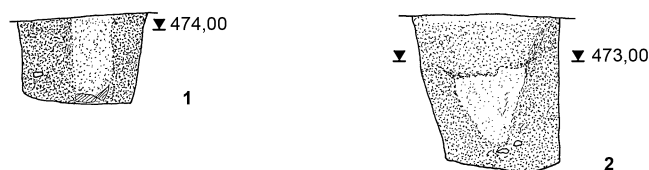


Abb. 20. Ulm-Rosengasse. 1 Pfostengrube 641. 2 Pfostengrube 671. M. 1:50.

zu können, vermehrt zum Bau von Kellern führte. Dagegen scheint eine Verdichtung der Bebauung und eine damit einhergehende Verknappung des Baugrundes zunächst keine Rolle gespielt zu haben, denn zumindest an der Ulmer Rosengasse hat sich die Grundstücksstruktur während der hochmittelalterlichen Bebauung nicht verändert.

5.6 Die ebenerdige Bebauung von Ulm-Rosengasse: Pfosten- und Ständerbauten

Nachdem sich für die Grubenhäuser und Keller feststellen ließ, dass es sich bei ihnen um Nebengebäude oder Gebäudeteile von eher untergeordneter Bedeutung gehandelt haben muss, stellt sich nun die Frage nach der Hauptbebauung. Die Erörterung erfolgt hier an nachgeordneter Stelle, da Grubenhäuser in der einschlägigen Literatur sehr viel mehr Beachtung finden als ebenerdige Gebäude und zum anderen der Nachweis dieser Häuser nicht immer gelingt.

Pfostengrube 641 (Abb. 20,1)

Runde, im Durchmesser 0,80 m große und 0,60 m tiefe Pfostengrube, in der durch die abweichende Verfüllung erkennbar ein runder, 0,25 m breiter Pfosten stand. Unterhalb des Pfostenfußes lagen in der Verfüllung einige größere Hüttenlehmstücke, durch die der Pfosten möglicherweise verkeilt wurde. - Phase 2

Pfostengrube 671 (Abb. 20,2)

Nahezu runde, im Durchmesser 0,95 m große und 1,00 m steil eingegrabene Grube, in deren Zentrum sich eine 0,80 m tiefe Pfostenstandspur durch abweichende Verfüllung abzeichnete. -Phase 2; Pfostengrube 671 schneidet die Backhütte 682.

Pfostengrube 700

Ovale, im Durchmesser 0,70 x 0,60 m große und 0,80 m tiefe Grube. In ihrer Verfüllung zeichnete sich ein 0,40 m starker Vierkantpfosten ab. - Phase 2.

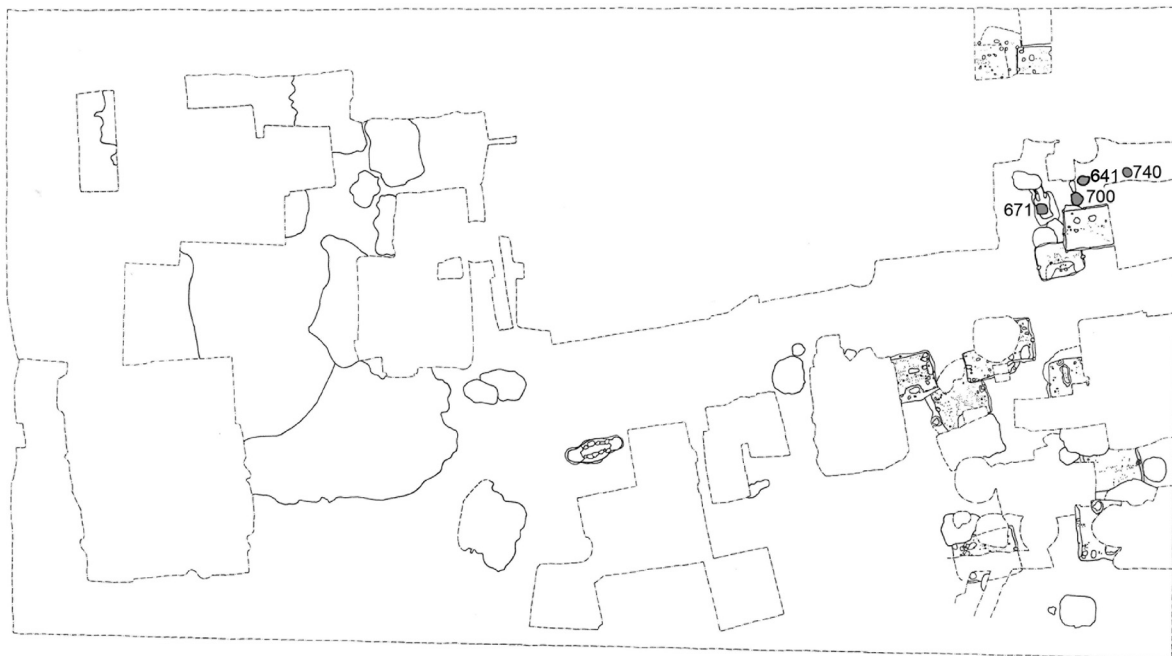


Abb. 21. Ulm-Rosengasse. Lage der Pfostengruben im Grabungsareal.

Pfostengrube 740

In der 0,70 m im Durchmesser großen und 0,60 m tiefen Grube waren die Reste eines vermoderten, 0,20 m starken Rundpfostens deutlich erkennbar, dessen Auflage wohl infolge nachträglicher Sackung im humosen Verfüllmaterial einer frühmittelalterlichen Materialentnahmegrube wenige Zentimeter unterhalb der Sohle der Pfostengrube lag. - Phase 2.

Die vier Pfostengruben können nach den wenigen Funden in ihren Verfüllungen der Periode 2 zugeordnet werden. Aus der Stellung zueinander lassen sich einige Regelmäßigkeiten ablesen, die für einen konstruktiven Verbund der Pfosten sprechen. (Abb. 21). Zwischen den Grubenpaaren 671/700 sowie 641/740 betragen die Ost-West-Abstände 4,00 m bzw. 3,80 m. Ihre Fluchtlinien verlaufen gleichgerichtet mit denen der Grubenhäuser und Keller in Ost-West-Richtung. Rechtwinklig dazu ist die Verbindung der beiden Pfosten 641/700 gerichtet; ihr Abstand beträgt 1,50 m. Obwohl sich nördlich wie auch südlich der Gruben tiefere Eingrabungen feststellen lassen, durch die weitere Pfostengruben verloren gegangen sein können, lässt sich aus der regelhaften Anordnung auch bei großzügigen Ergänzungen kein schlüssiger Hausgrundriss rekonstruieren. Allenfalls kann die Maximalgröße der Struktur angegeben werden. Sie scheint in der Linie 740/641 ihre Nordgrenze erreicht zu haben und dürfte wegen des Fehlens weiterer Gruben südlich der Grubenwand von Haus 748 nicht über diese Linie hinausgegangen sein. Daraus ergibt sich eine rechteckige Pfostensetzung aus wenigstens zwei, höchstens jedoch vier in Nord-Süd-Richtung relativ eng gestaffelten Pfostenreihen, die ihrerseits jeweils drei Pfosten in Ost-West-Richtung aufweisen.

Bei den hochmittelalterlichen Hausbauten Südwestdeutschlands sind, soweit es sich um Holzbauten handelt, in Pfosten- und in Ständerbauweise zwei grundsätzlich verschiedene Konstruktionsweisen möglich¹³⁴. Da im Folgenden die Frage nach den Überlieferungs-

möglichkeiten von Interesse ist, wird nicht auf die einzelnen Konstruktionen eingegangen. Während Ständerbauten nicht oder nur wenig in den Boden fundamentiert waren, mussten bei der Pfostenbauweise tief greifendere Bodeneingriffe vorgenommen werden. In diesem Zusammenhang ist es lohnend, sich kurz mit der Frage zu beschäftigen, wie tief ein dachtragender Pfosten eingegraben sein muss, um im Hausverband den horizontal angreifenden Windschüben zu begegnen. Für die Rekonstruktion eines eisenzeitlichen Langhauses in Lejre, Seeland, Dänemark, ist man von Erfahrungswerten ausgegangen, die von einer Eintiefung von der Hälfte bis einem Drittel der lichten Pfostenhöhe ausgingen¹³⁵. Für Gerüste, deren Höhe sich auf wenigsten 1,50 bis 1,80 m, also Körperhöhe, veranschlagen lässt, müssten die Pfosten also 0,50–0,90 m eingegraben werden. Vergleicht man diesen aus aktuellen Versuchen empirisch ermittelten Wert mit den Angaben einiger vorgefundener Pfostengrubentiefen, so fallen Übereinstimmungen auf, wenn keine nachträglichen Abgrabungen (hierunter fallen auch grabungstechnisch bedingte Abhübe etwa zur Herstellung eines Planums) vorgenommen wurden. Bei Häusern des 11./12. Jahrhunderts aus Schleswig, Kr. Schleswig-Flensburg, liegen die Pfostentiefen bei 0,70–1,30 m¹³⁶. Für ein in das 13. Jahrhundert zu datierendes Haus aus Bocholt, Kr. Borken, wird eine Pfosten-tiefe von 0,80 m angegeben¹³⁷. Die im 15. Jahrhundert errichteten Pfostenbauten aus Heide, Kr. Dithmarschen, weisen 1,00 m tief eingegrabene Pfostengruben auf¹³⁸. Vergleicht man diese Angaben mit den Eingrabetiefen der Pfosten von Ulm-Rosengasse, so passen die vier erhaltenen Pfostengruben durchaus in diesen Rahmen. Daraus ist der Schluss zu ziehen, dass die späteren Abgrabungen nicht so tiefgründig waren und tiefer reichende Pfosten während der Grabung fassbar wären. Das heißt wiederum, dass bereits zu Beginn der Erschließung im 11. Jahrhunderts die Pfostenbauweise in Ulm-Rosengasse nicht mehr üblich war. Die übrigen Grabungen in der Ulmer Kernstadt scheinen dieses Ergebnis weitgehend zu bestätigen. Während für die

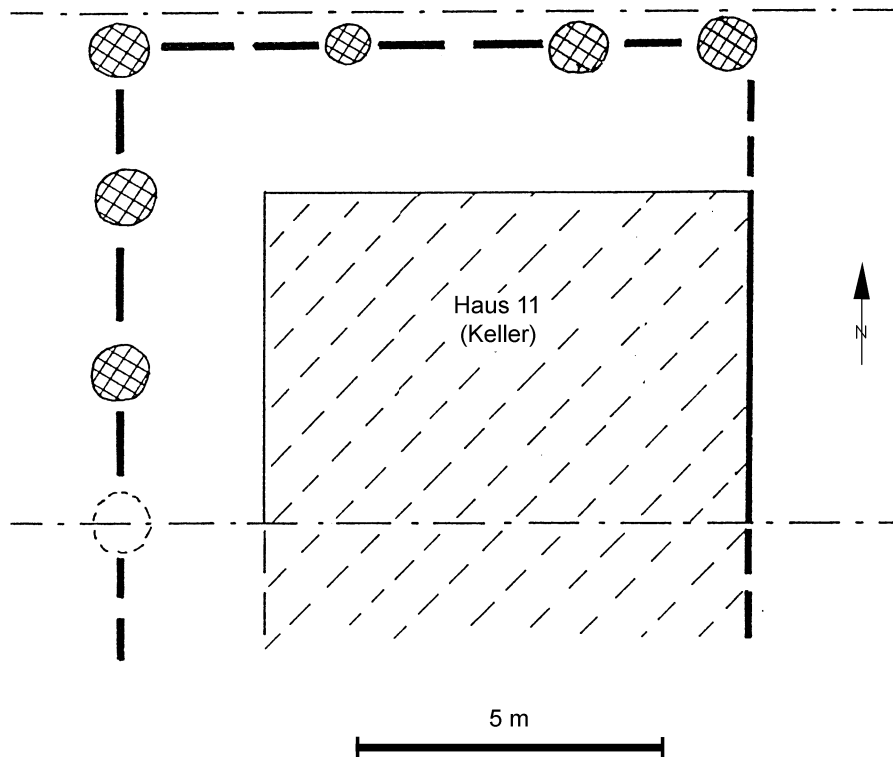


Abb. 22. Rekonstruierter Teilgrundriss eines hochmittelalterlichen Pfostenbaues von Ulm-Münsterplatz (Oexle 1990a).

frühe Besiedlung des 7. Jahrhunderts in Ulm-Weinhof zahlreiche Pfostengruben bekannt gemacht wurden¹³⁹, lassen sich für die 300 Jahre jüngere Bebauung Ulm-Münsterplatz lediglich in einem Fall entsprechende Gruben nachweisen¹⁴⁰, die zu einem Grundriss rekonstruiert werden können (Abb. 22). Hier verlaufen zwei rechtwinklig zueinander stehende Fluchten in gleichem Abstand parallel zur Nord- und Westwand des als Haus 11 bezeichneten Kellers. Außerdem endet die Ost-Westgerichtete Reihe bündig mit der Ostwand des Kellers. Sowohl die Ausrichtung der Pfostenreihen zu dem Keller als auch dessen Maße machen einen Zusammenhang wahrscheinlich. Die Lage der Nordwestecke scheint in dem durch die Pfostenstellungen vorgegebenen Raster zu liegen. Dieser teilweise erhaltene Grundriss zeigt, dass trotz überwiegender Ständerbauweise noch im späten 12./frühen 13. Jahrhundert Pfostenbauten vorkommen können. Dafür sprechen auch die Pfosten, die in Ulm-Grüner Hof dokumentiert wurden, ohne dass sich hier wegen des kleinen Gra-

bungsausschnittes weitere Angaben über ihre Zuordnung machen ließen¹⁴¹.

Wegen ihrer beträchtlichen Eingrabetiefe müssten sich zumindest die dachtragenden Pfostengruben erhalten haben und aus ihrer Stellung günstigenfalls Grundrisse ermitteln lassen, Ständerbauten hingegen sind ungleich schwieriger nachzuweisen, zumal sich häufig, wie in Ulm, alte Oberflächen nicht mehr freilegen lassen. Damit entfällt aber auch die Nachweismöglichkeit, da Ständerbauten aus Gründen der größeren Haltbarkeit der Schwellen in der Regel doch oberirdisch auf Unterlegsteinen¹⁴² oder Fundamentmauern errichtet wurden¹⁴³. Bei letzteren lassen sich gelegentlich tiefere Gründungen beobachten; in diesem Fall sind dann, wie die Steinfundamentbauten in Wülfigen zeigen, Grundrisse ablesbar¹⁴⁴. Eingetiefe Schwellgräben, die für hallstatt- und römische Ständerbauten typisch waren, sind im hohen Mittelalter nicht mehr anzutreffen. Aus diesen Gründen lässt sich nur sagen, dass die an der Rosengas-

se sicher vorauszusetzenden Hauptgebäude als Ständerbauweise errichtet wurden, deren Grundrisse auch wegen fehlender Vergleiche bislang allerdings völlig unbekannt sind. Damit unterscheidet sich das in Ulm gewonnene Bild grundsätzlich von der im nahe gelegenen Ulm-Eggingen beobachteten Bebauung. Hier wurden bis zum Siedlungsabbruch im 14. Jahrhundert wahrscheinlich sämtliche ebenerdigen Häuser in Pfostenbauweise erbaut¹⁴⁵. Andernorts scheint man ebenfalls länger an der Pfostenbauweise festgehalten zu haben, auch wenn sich tendenziell ein Unterschied zwischen ländlicher und städtischer Bauweise abzeichnen scheint. Pfostenbauten des ausgehenden Hochmittelalters und des Spätmittelalters sind aus Leonberg-Ezach, Kr. Böblingen¹⁴⁶, Esslingen¹⁴⁷ und aus Sindelfingen¹⁴⁸ bekannt. Frühe Ständerbauten lassen sich dagegen aus Basel-Petersberg¹⁴⁹, Zürich-Münsterhof¹⁵⁰, Tübingen¹⁵¹, Villingen¹⁵² und Wülfigen¹⁵³ anführen. Diese Entwicklung lässt sich mit einiger zeitlicher Verzögerung auch in anderen Teilen Westdeutschlands beobachten. In Minden ließen sich Pfostenbauten bis in das 13. Jahrhundert nachweisen, während Ständerbauten hier ab dem 12. Jahrhundert auftraten¹⁵⁴. Für Norddeutschland wird in einer zusammenfassenden Darstellung festgestellt, dass der Ständerbau in größerem Umfang im 12. und 13. Jahrhundert einsetzt¹⁵⁵. Auch hier ist in einigen Regionen, wie z. B. entlang der holsteinischen und niedersächsischen Westküste, noch bis in das 15. Jahrhundert hinein mit Pfostenbauten zu rechnen¹⁵⁶.

Wenn sich die Grundrisse der Ständerbauten in Ulm-Rosengasse auch nicht bestimmen lassen, so zeigen doch entsprechende Funde aus den Verfüllungen der Keller 361 und 445 und jüngeren Gruben, dass ab Phase 4 als Baustoffe für das Aufgehende neben Holz auch Flachziegel und Wandungslehm benutzt wurde. Letzterer ist um ein Rutengeflecht geschlagen und diente wahrscheinlich als Gefachfüllung. Aus den genannten Verfüllungen stammen auch wenige stark verwitterte Bruchstücke von Fensterglas. Bei den bisher geschilderten Häusern handelte es sich aus-

schließlich um Holzbauten. Abschließend sei kurz auf profane Steinbauten hingewiesen. Hochmittelalterliche Steinbebauungen konnten in den durch die großen Grabungen erfassten Bereichen Ulms nicht beobachtet werden. Es fehlen jegliche Hinweise auf Steinbauten, die zumindest in Form von Bauschutt in den zahlreichen Grubenverfüllungen zu erwarten gewesen wären. Dennoch kann für Ulm, den wenigen Hinweisen nach zu urteilen, eine feste Bebauung an prominenter Stelle vorausgesetzt werden. So ist ein „bei dem städtischen Marktplatz“ gelegenes Steinhaus für 1181 überliefert¹⁵⁷. Ein weiteres Haus, das im Aufgehenden teilweise erhalten ist, lässt sich im Osten der hochmittelalterlichen Stadt lokalisieren. Durch Grabungen (Ulm-Nikolauskapelle) wie durch urkundliche Überlieferung kann es in die Zeit zwischen 1205 und 1222 gesetzt werden¹⁵⁸. Da an der Ulmer Rosengasse keine ebenerdige Bebauung festzustellen ist, entfällt auch die Möglichkeit der Rekonstruktion des Hausbestandes eines hochmittelalterlichen Hofes an der Ulmer Rosengasse. Es lässt sich lediglich festhalten, dass bis in das 12. Jahrhundert hinein Grubenhäuser als Nebengebäude genutzt wurden und in jüngerer Zeit die holzgebauten Hauptgebäude unterkellert waren. Auf diese allgemeinen Feststellungen sind auch Befunde anderer Grabungen zu reduzieren, auch wenn, wie z. B. für Wülfigen, recht detaillierte Beschreibungen über das Aussehen eines Gehöftes vorliegen¹⁵⁹. An diesem Beispiel wird deutlich, wie problematisch Rekonstruktionen ebenerdiger Gebäude sein können: Hier sind durch großzügige Interpolationen Verbindungen von Pfosten hergestellt und entsprechende Grundrisse zweischiffiger Häuser ermittelt worden. Diese sollen, der Publikation zufolge, seit der Latène-Zeit unverändert bis in das hohe Mittelalter beibehalten worden sein¹⁶⁰. Bei einer deutlich besseren Materialgrundlage gestalten sich die Probleme der Zuordnung einzelner Befunde zu Hofeinheiten in Ulm-Eggingen ähnlich. Hier hat man sich daher mit der näherungsweisen Bestimmung der im Grabungsareal erfassten Hofstellen, ihrer Belegung und einer ungefähren Schätzung ihrer

Größe begnügt¹⁶¹. Bei Grabungen, die kleinere Siedlungsausschnitte erfassten und die zudem nicht aufgearbeitet sind, erübrigen sich Feststellungen über die Bebauung der Höfe, zumal Grundstücksgrenzen nur äußerst selten nachgewiesen wurden. Für die weiteren Betrachtungen der hochmittelalterlichen Siedlungsgeschichte sind daher ausschließlich die Abfolgen der verschiedenen Gruben sowie deren räumliche Zuordnung von Interesse.

rundeten Enden und bauchigem Mittelteil. Sie ist 4,70 m lang, 1,80 m breit und 0,85 m tief. Die allseitig steil geböschte Wandung geht in die ebene Sohle über. Entlang der Ränder des 2,00 m langen Mittelteiles wurden bis zu 0,60 m breite und 0,40 m hohe, annähernd rechteckige Kalklesebrocken in Lehm gesetzt, so dass in der Grubenlängsachse eine Rinne von 0,60 m Breite entstand. Durch unterschiedliche Lehmbetten erfolgte die Angleichung der Oberkantenhöhe der Kalksteine. Weitere Unebenheiten wurden durch einen an den Wänden ansetzenden, über die Steine und deren nach innen weisenden Kanten sowie über die zentrale Rinne ziehenden Lehmverstrich geglättet. Die Oberfläche des Mittelteiles wies Spuren intensiver Hitzeeinwirkungen auf, die zu einer Verziegelung des Lehmverstriches führten. Wie die unterschiedliche Farben der Oberfläche zeigen, waren sowohl die Rinne

5.7 Glockenguss

5.7.1 Befunde und Funde: Formbrennofen, Dämmgrube, Formteile, Buntmetall und Schlacken

Formbrennofen/Dämmgrube 500 (Abb. 23)
Die Grube 500 hat eine längliche Form mit ge-

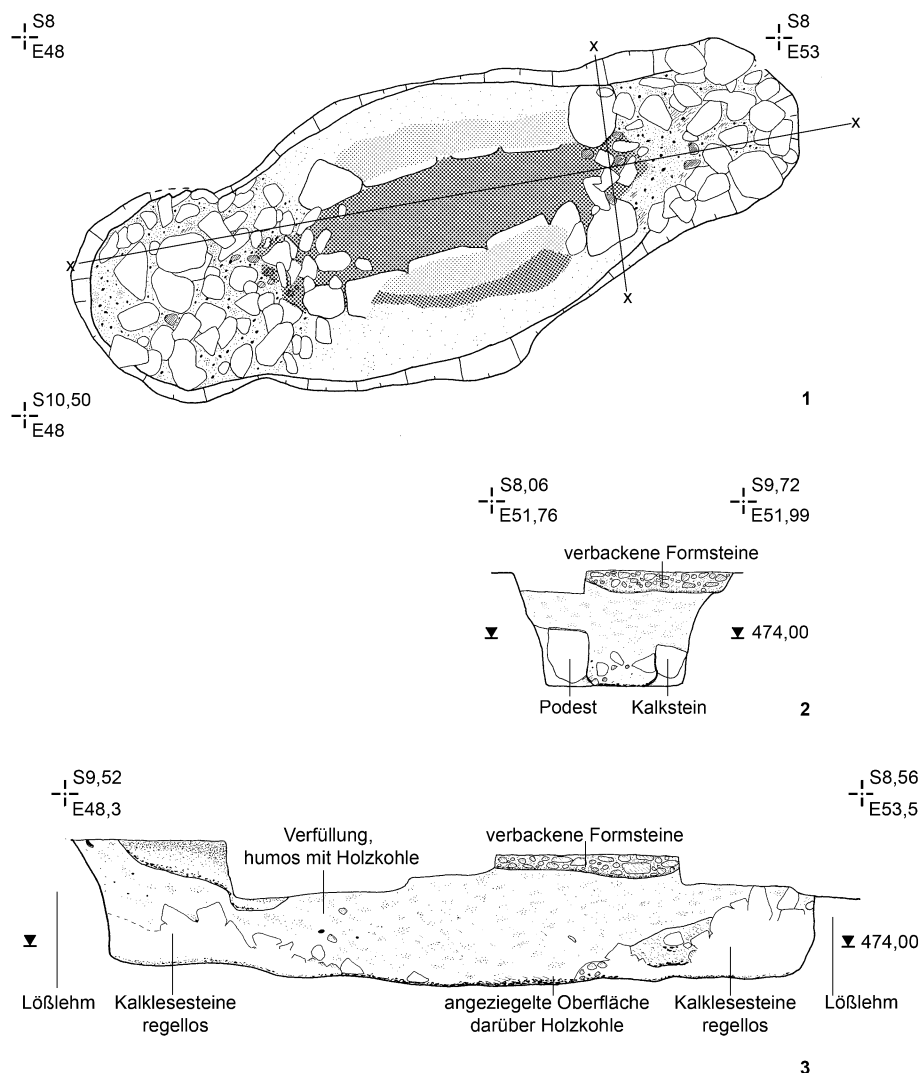


Abb. 23. Ulm-Rosengasse. Formbrennofen 500. 1 Planum. 2 Nord-Südprofil.
3 Ost-Westprofil. M. 1:50.

wie auch ein schmaler bogenförmig auf dem südlichen Sockel liegender Bereich einer reduzierenden Brennatmosphäre ausgesetzt. Auf dem nördlichen Podest ließ sich ein kleiner und schwach gerundeter, verziegelter Lehmwulst nachweisen. Die Sohlen der beiden terminalen Halbgruben wiesen keine oder allenfalls geringe, an den Ausgängen der Rinnen gelegene Anziegelungen auf. Sie waren im unteren Bereich mit regellos liegenden, stark durchglühten, zu den Enden hin höher gelagerten Kalksteinen und Lehmbrocken angefüllt. Die Füllung der gesamten Grube bestand aus sterilem hellbraunen Schluff, dem nur gelegentlich Holzkohle und Buntmetallschlackenstücke beigemischt war. In Zusammenhang mit der Nutzung des Ofens ist eine flächige, in die heutige Oberfläche streichende und durch moderne Ölkontamination stark verfestigte Lage aus zahlreichen angeziegelten Lehmbrocken zu sehen, von denen einige deutliche Buntmetallintrusionen zeigen. - Phase 2; Erhaltung: 100 %; die obere Verfüllung ist undokumentiert abgegraben worden.

Die Grube 500 wird als Formbrennofen und Dämmgrube für den Glockenguss interpretiert. Für die Rekonstruktion der Größe der im Ofen gebrannten Form und damit der Glocke ist der kleine auf dem Nordsockel liegende Wulst von Interesse, bei dem es sich wahrscheinlich um den Rest des Formfußes handelt. Außerdem kann der bogenförmige, reduzierend gebrannte Bereich auf dem südlichen Podest Hinweise auf den Standort und damit auf die Größe der Form geben. Bezieht man beide Beobachtungen auf den Mittelpunkt der Rinne, so ergeben sich etwa gleiche Abstände, die dem Radius der Form entsprechen dürften. Auf diese Weise lässt sich ein Durchmesser von 1,00–1,40 m ermitteln, der auf einen Glockendurchmesser von über einem Meter weist. Für die Bestimmung der Höhe ist die Feststellung wichtig, dass der Glockenguss festen Konstruktionsregeln folgte und sich die Glockenmaße daher in feste Beziehungen zueinander bringen lassen¹⁶². So wird man mit Hilfe der wenigen erhaltenen hochmittelalterlichen Glocken mit

Durchmessern um 1,00 m die Höhe der in dem Ofen gefertigten Glocke auf ebenfalls etwa 1,00 m veranschlagen dürfen¹⁶³. Der Glockenhöhe ist ein gewisser Betrag hinzuzufügen, um die Formhöhe zu erhalten. Unter Berücksichtigung des Abgrabverlustes von 0,50–0,70 m lagen die Oberflächen der beiden Sockel, auf denen die Form in der Grube stand, ca. 1,00–1,20 m unter der damaligen Oberfläche, so dass auch auf diese Weise die Dimension der hier gegossenen Glocke gesichert ist.

Grube 347

Die nahezu runde, im Durchmesser 3,00 x 2,60 m große Grube ist 0,90 m tief. Ihre geraden Seiten fallen zur muldenförmigen Sohle hin ein. Aus der Form ergeben sich keine Hinweise auf die Nutzung der Grube. Da sich in ihrer unteren Verfüllung aber relativ viel Holzkohle und angeziegelte Lehmbrocken fanden, ist ein Zusammenhang mit einer technischen Anlage wahrscheinlich. - Phase 2, Erhaltung 95 %; geringe Abgrabung im Südosten.

Ein Zusammenhang mit der Buntmetallverarbeitung lässt sich bei Grube 347 in erster Linie aus der Lage zwischen Brennofen 500 und der östlich anschließenden Bebauung annehmen. Wegen der holzkohle- und lehmhaltigen Verfüllung ist die Nähe zu einer ebenerdigen, ofenartigen Anlage wahrscheinlich. Ob und auf welche Weise die Grube in einen Werkbereich eingebunden war, lässt sich demnach heute nicht mehr entscheiden. Möglicherweise diente sie als Wasserbassin, um den vermutlich überdurchschnittlichen Wasserbedarf eines Metall verarbeitenden Betriebes zu decken. Die Grubenoberfläche müsste dann gegen den Untergrund abgedichtet gewesen sein, wofür sich im Befund allerdings keine Belege fanden. Andererseits scheinen Brunnen oder Wasserstellen im Bereich der hochmittelalterlichen Bebauung zu fehlen.

Funde der Buntmetallverarbeitung

Aus den Verfüllungen des Brennofens 500, der Grubenhäuser 295 und 748, des Kellers 372 sowie der Grube 347 stammen verschie-



Abb. 24. Ulm-Rosengasse. Bruchstück eines Formmantels aus der Verfüllung von Keller 372.
1 Innenseite, 2 Außenseite.

dene Formteile, Schlacken und andere Abfälle der Buntmetallverarbeitung.

Formteile aus Ofen 500

Aus der schluffigen Verfüllung des Ofens 500 stammen wenige Bruchstücke von einer Form oder mehreren Formen. Bei den konglomeratartig verbackenen Fundstücken in der oberen Grubenverfüllung dürfte es sich ausschließlich um Teile des Formkernes handeln. Näher bestimmbar waren folgende, aus der schluffigen Verfüllung stammende Teile:

500/1: Randfragment eines Formkernes, unten stark verwaschen. Erhaltene Höhe 14,7 cm, Wandungstärke 4,7 cm. Durchmesser nicht mehr eindeutig ermittelbar, ca. 50 cm; Außenseite bis 2 cm Tiefe reduzierend gebrannt, innen oxidierend.

Wie die reduzierend gebrannte Außenseite zeigt, handelt es sich um das Bruchstück eines Kernes. Da der Randbereich stark verwaschen ist, lässt sich über die Gestaltung des Gefäßabschlusses nur allgemein feststellen,

dass es sich um ein steilwandiges und im Vergleich zur Größe auffallend dünnwandiges Gefäß mit einfacher Lippe, sicher jedoch nicht um eine Glocke gehandelt haben muss. Die Außenseite der Form ist oxidierend gebrannt und im oberen Teil verstrichen, während unten Abbrüche zu verzeichnen sind, die auf eine fußartige Verbreiterung schließen lassen.

500/2: Fragment eines Formmantels, Innenseite verwaschen.

Kleines Bruchstück aus dem Randbereich einer kleineren Glocke. Der Durchmesser ist nicht mehr ermittelbar. Das Formteil unterscheidet sich von den anderen durch den kräftigeren Wulst und die stärkere Wölbung der Außenseite des Schlages.

Formteile aus Keller 372

372/1. Mehrere Fragmente eines Glockenformmantels (Abb. 24). Die Maße und die Innenkonturen der beiden größten Fragmente ähneln sich in starkem Maße, so dass die

Nr.	Fundnr.	Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	Ni	Ag
1	348,2	97,90	0,833	0,650	0,0107	0,293	0,0318	0,1015
2	503	83,06	13,372	2,663	0,0256	0,131	0,0569	0,0880
3	367	82,73	0,837	1,331	14,7642	0,127	0,0272	0,0639
4	365,1	82,08	<0,25	1,593	15,0348	0,146	0,0583	0,1158
5	365,2	78,01	16,071	3,246	0,0251	0,30	0,1072	0,0864
6	751	76,21	18,424	4,633	0,0065	0,077	0,0400	0,1229
7	502,03	76,03	19,002	4,074	0,0145	0,149	0,0506	0,0699

Nr.	Fundnr.	Sb	As	Bi	Co	Au	Cd
1	348,2	0,056	0,050	0,076	<0,005	<0,01	<0,001
2	503	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
3	367	0,063	<0,05	0,056	<0,005	<0,01	<0,001
4	365,1	0,033	0,936	<0,025	<0,005	<0,01	<0,001
5	365,2	0,020	2,401	<0,025	<0,005	<0,01	<0,0014
6	751	0,187	0,205	0,090	<0,005	<0,01	<0,001
7	502,03	0,126	0,449	0,038	<0,005	<0,01	<0,001

Tab. 3. Analyse einzelner Buntmetallschlacken und Bronzefragmente.

Zusammengehörigkeit zu einem Formmantel außer Zweifel steht. Höhe 12 cm; Wandungsstärke 4 cm; Durchmesser ca. 50 cm am unteren Rand. Die beiden größten Fragmente sind am unteren Rand gerade abgebrochen. Während ihre oxidierend gebrannten Außenseiten aus einem grob verstrichenen und mit Dredschresten gemagerten Ton¹⁶⁴ geformt wurden, sind ihre Innenseiten bis zu einer Tiefe von 0,03 m reduzierend gebrannt und aus einem deutlich feiner gemagerten Ton modelliert. Die Innenfläche selbst ist sorgfältig geglättet und zeigt gelegentlich feine, durch Drehbewegungen entstandene Riefen. In einzelnen kleinen Spalten finden sich oxidierte Bronzereste. Die Gestaltung der Innenseite zeigt, dass es sich bei den Bruchstücken um Teile handelt, die zum untersten Bereich des Formmantels gehörten. Lediglich die Unterkante des Schlagringes fehlt.

Formteile aus Grubenhaus 748

Acht Formteile, darunter kleines Randfragment; Höhe 6 cm; Wandungsstärke 2,3 cm; Durchmesser nicht messbar. Das Randstück stammt ebenfalls aus dem unteren Bereich eines Mantels. Es unterscheidet sich zwar nicht in der Fertigungsweise, wohl aber in der Zu-

sammensetzung seines stark glimmerhaltigen Scherbens von den übrigen Fundstücken. Außerdem hat man hier, wie Spelzbasen vom Dinkel und Früchte von Sauergräsern zeigen, einen anderen Magerungszuschlag verwendet¹⁶⁵.

Während bei Ofen 500 angeziegelte Lehmbröckchen vor allem im oberen Bereich der Verfüllung zusammen mit Buntmetallschlacken sowie in dem die Grubenverfüllung nach oben abschließenden dicht liegenden Lehmbröckchen zu finden waren, stammen aus den Hausverfüllungen nur vereinzelte Fragmente. Bei einigen der aus Keller 372 stammenden Fundstücke fällt die Größe auf, die sich nur durch eine bald nach dem Formbrand erfolgten endgültigen Einbettung erklären lässt. Bei einer oberflächlichen Lagerung wären die sandigspröden Teile in kürzester Zeit verwittert und bei weiteren Umlagerungen unweigerlich zerbrochen. Diese Fundstücke müssen also bald nach dem Brand in die Verfüllung des Kellers gelangt sein. Obwohl nicht auszuschließen ist, dass während der Freilegung dieses Kellers einige Formteile unerkant als Hüttenlehm weggeworfen oder bei der Fundreinigung zerstört wurden, scheint es unwahr-

scheinlich, dass sämtliche Bruchstücke dieser Form hierher gelangten. Der Fertigungsplatz wird daher nicht in unmittelbarer Nachbarschaft des Hauses gelegen haben. Das zeigen auch die wenigen Schlacken, auf deren Auffindung während der Ausgrabung besonderes Gewicht gelegt wurde. Sollte sich der Werkplatz in unmittelbarer Nachbarschaft befinden haben, dann wären im Zuge der Verfüllung einer größeren Grube wie der Kellergrube 372 größere Mengen zu erwarten.

Buntmetallschlacken und Bronzefragmente

Buntmetallstücke und Buntmetallschlacken stammen aus den Verfüllungen des Ofens 500, der Grubenhäuser 295 und 748, des Kellers 372 sowie der Grube 347 (Abb. 25)¹⁶⁶.

500/1: Schlacke, glasartig, 51,5 x 39 x 32 mm (Analyse Nr. 2). Zerschlagener Rest einer Herdmuldenfüllung. Eingeschlossen sind rundliche, bis zu 8 mm große Bronzelinsen. Der Schlackenkuchen ist vermutlich zerschlagen worden, um das Metall herauszusuchen.

500/2: Schlacke, glasartig hart, rötlich braun. Stellenweise grüne, sehr harte Bronze, vermutlich Rückstand vom Glockenguss. Ähnlich wie 500/1.

500/3: Glockenbronze, mehrere Fundstücke zum Teil von einem Fladen, 58 x 40 x 5–10 mm; 19,63 g, anhaftend Holzkohle. Das größte Fundstück misst 50 x 30 x 25 mm; 95,45 g; Unterseite gerundet von Kellenboden oder Herdmulde. Vermutlich Überreste eines zerteilten Schmelzrückstandes (Analyse Nr. 7).

347/1: Zwei Brocken Roh(?) Kupfer, zerschmolzenes Kupfer, porig mit Holzkohleinschlüssen; 36 x 29 x 19 mm, 7,45 g, verschlackt; 22,50 x 14 x 13,50 mm, 47 g (Analyse Nr. 1).

372/1: Schlacke, 26,5 x 21 x 16 mm; rundlich, porig, rotbraun und grau; Abdrücke von Holzkohle; an einer Stelle graues Tiegel(?) oder Herdmaterial.

372/2: Rohkupfer(?), 25 x 24,50 x 10,50 mm, korrodiert, stark gereinigt, jetzt schlackenförmig.

372/3: Kupfer, 20 x 15 x 2 mm; Oberfläche nach Restaurierung „poliert“; Fragment einer ursprünglich rundlichen Scheibe, möglicher-

weise einer abgeriebenen römischen Münze. 372/4: Splitter einer Glockenwandung, 36 x 20 x 3,50–3,80 mm; 11,5 g, Schlagspuren außerhalb, innen Abgüsse von Drehspuren mit dem Formkern, Durchmesser ca. 79–80 mm (Analyse Nr. 5). Dieses Bruchstück gehört zu einer kleinen Glocke, deren Durchmesser unter 20 cm gelegen haben dürfte. Derartig kleine Glocken sind in Bruchstücken als Altmaterial aus Haithabu bekannt. Bei ihnen wird es sich nicht um Läuteglocken gehandelt haben, sondern eher um so genannte „Messglocken“, die im Chor der Kirchen hingen, oder um Handglocken, die bei besonderen Ereignissen außerhalb der Kirchen benutzt wurden¹⁶⁷.

372/5: Formlos zerschmolzenes Messing, 24,5 x 17,5 x 12 mm; 11,3 g, stark gereinigt; vermutlich schlecht geflossenes Endstück eines Stabbarrens (Analyse Nr. 3).

372/6: Messingblech, 25,50 x 17,50 x 0,30–0,40 mm; (Streifenfragment) mit Loch (Analyse Nr. 4).

372/7: Fundstücke korrodierten Kupfer(?), zerbrochen.

748/1: Glockenbronze, oder in Ofenwandung erstarrte Bronze; teilweise korrodiert; 31 x 24 x 25,50 mm, 22,52 g (Analyse Nr. 6).

295/1: Zwei Schlacken (nicht begutachtet).

H. Drescher kommentiert diese Ergebnisse wie folgt:¹⁶⁸ „Die Zusammensetzung des Fundmaterials ist interessant. Mehrere Fundstücke sind aus Kupfer und geben einen Hinweis auf das verwendete bzw. zur Verfügung stehende Rohmaterial (347/1, Analyse Nr. 1). Weiter weisen einige Fundstücke auf Glockenguss hin und ergänzen so andere, mit diesen in Verbindung stehende Funde (372/4, Analyse Nr. 5; 748/1, Analyse Nr. 6). Das Fundstück 372/4 ist der Splitter einer vermutlich zerschlagenen kleinen Glocke mit einem Außendurchmesser von 70–80 mm. Die Legierung des Fundstückes (Analyse Nr. 5) weicht deutlich von dem des zerschmolzenen Glockenmetalls ab (Analysen Nr. 6–7). Das zeigen besonders gut die Werte von Zink, Eisen, Nickel, Arsen und Cadmium. Bemerkenswert ist auch, dass sowohl

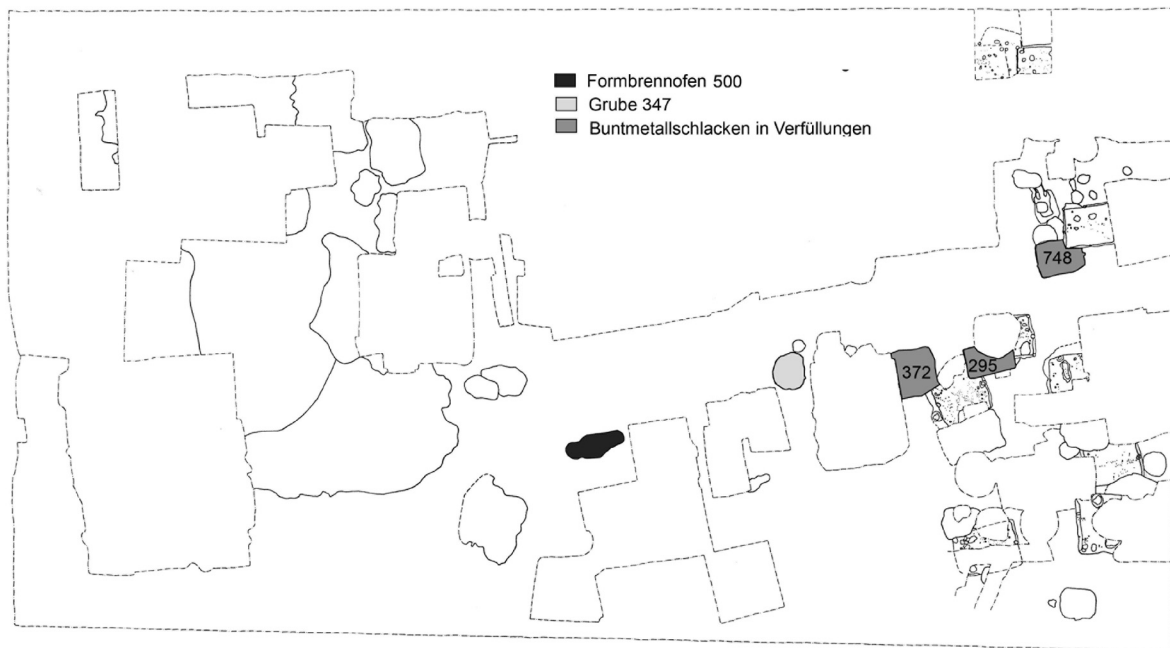


Abb. 25. Ulm-Rosengasse. Befunde und Fundverteilung der Buntmetallverarbeitung: Formbrennofen 500, Grube 347, Verfüllungen von Grubenhäusern und Kellern mit Buntmetallschlacken, Formteilen und Glockenbronze.

geschmolzenes/gegossenes Messing (372/5, Analyse Nr. 3) und auch zu Blech verarbeitetes, ganz gleichartiges Material vorkommt (372/6, Analyse Nr. 4). Die Schlacken (372/1, 500/1–3) weisen wie das geschmolzene Metall auf dessen Verarbeitung am Ort wohl überwiegend auf den Glockenguss hin (vgl. 748/1, Analyse Nr. 6). Leider geben die an einigen Fundstücken erhaltenen Abformungen der Herdmulden oder Kellenböden keinen sicheren Hinweis auf die Größe der Öfen, doch scheinen sie klein gewesen zu sein. Über die Herkunft des Kupfers ist zurzeit noch keine Aussage möglich.“

5.7.2 Die Buntmetallverarbeitung in Ulm-Rosengasse

Neben dem Formbrennofen 500, bei dem ein Zusammenhang mit Glockenguss außer Frage steht, lassen sich die verschiedenen, aus einigen Verfüllungen stammenden Funde zunächst allgemein dem Buntmetall verarbeitendem Gewerbe zuweisen. Die Verteilung zeigt dabei trotz der unsicheren Herkunft des Verfüllmaterials ein zeitlich wie räumlich re-

lativ scharf umgrenztes Bild, da die Nachweise aus den in die Phase 2 (spätes 11./frühes 12. Jahrhundert) zu datierenden Verfüllungen der Grubenhäuser 295, 748, des Kellers 372 und der Grube 347 stammen (Abb. 25). Wegen der insgesamt geringen Fundmenge kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass kleine Fundstücke bei der Freilegung der übrigen Befunde übersehen wurde. Da die Kupfer enthaltenden Schlacken sich durch ihre leuchtend grüne Oxidationschicht von der umgebenden Erde auffällig unterscheiden, ist die Wahrscheinlichkeit des Übersehens jedoch gering, so dass die vorgefundene Fundverteilung der ursprünglichen weitgehend zu entsprechen scheint. Ihre Interpretation wird durch den Nachweis des Formbrennofens wesentlich erleichtert, der während der Phase 2 - zwar etwas abseits von der Bebauung, aber doch noch in ihrer Nähe gelegenen Glockenguss bezeugt. Von nahe gelegenen Werkplätzen müssen auch die zu anderen Formen gehörigen Teile stammen, die in den Verfüllungen des Kellers 372 und des Grubenhauses 748 zum Vorschein kamen. Auch für diese Plätze ist anzunehmen, dass sie in rückwärtiger Lage der Bebauung ein-

gerichtet wurden, d. h. sich im Umkreis des durch den Ofen 500 lokalisierbaren Bereichs befanden. Das Fehlen weiterer Spuren von Formbrennöfen kann entweder an den jüngeren Abgrabungen oder aber an der aus dem Durchmesser der Formteile erschließbaren Höhe der zu gießenden Glocken liegen, die eine Eintiefung von etwa 0,50 m notwendig machte. Damit lagen die Grubensohlen oberhalb des Grabungsplanums und wären somit nicht mehr nachweisbar. Da auszuschließen ist, dass auch keine der übrigen, annähernd gleichgroßen, in der Gestaltung des Schlages jedoch verschiedenen Formen in dem Ofen 500 gebrannt wurden, kann auf eine umfangreichere Produktion geschlossen werden. Diese umfasste wenigstens die drei durch Formteile nachweisbaren Glocken sowie ein größeres, dünnwandiges Gefäß unbekannter Form und Funktion (Form 500/1). Außerdem lässt sich aus der Breite der Formgrube auf die Herstellung einer weiteren, deutlich größeren Glocke schließen.

Fasst man die Beobachtungen zusammen, so zeigt sich im späten 11./frühen 12. Jahrhundert westlich der Grubenhäuser 748 und 295 sowie des Kellers 372 der Werkplatz eines Buntmetall verarbeitenden Betriebes. Seine Produktion umfasste neben Glocken unterschiedlicher Größe auch andere Gefäße. Außerdem wurde hier wahrscheinlich Messing verarbeitet. Es handelte sich allem Anschein nach nicht um eine kurzfristig installierte Einrichtung, sondern vielmehr um einen in das Siedlungsgefüge fest eingebundenen Betrieb. Aus der Lage des Formbrennofens und der Verteilung der wenigen Metallabfälle kann vermutet werden, dass das Grubenhaus 295 und der Keller 372 zu dieser Werkstatt gehörten. Wegen der örtlichen Erhaltungsbedingungen sind ebenerdige Einrichtungen, Schmelzöfen oder Schlackenhalde und flache Gruben nicht mehr lokalisierbar, durch die verschiedenen Schlackenfunde jedoch eindeutig belegbar. Diese Anlagen können bei den Ausschachtungen für die Keller AB, AC und AE zerstört worden sein.

5.7.3 Hochmittelalterlicher Glockenguss

Die wenigen Überlieferungen und die häufigeren Inschriften auf den Glockenwandungen zeigen die Bedeutung mittelalterlicher Kirchenglocken. „Vivos voco - mortuos plango - fulguria frango“, die Inschrift der 1483 gegossenen so genannten Schillerglocke von Schaffhausen umfasst in eindrucksvoller Kürze die Rolle, die dem Glockenschlag in der (im Vergleich zu heutigen Ballungszentren) lärmarmen Umgebung mittelalterlicher Siedlungen als akustischem Signal zukam. Das Sturm- und Brandläuten sowie das Todesgeläut anlässlich des Todes herausragender Repräsentanten unterstreichen die Bedeutung der Glocken. So wird von dem dänischen König Waldemar Atterdag berichtet, dass er in seiner Todesstunde am 24.10.1375 die Glocken der wichtigsten Klöster und Kirchen seines Reiches anrief („Hilf mir Esrom, hilf mir Sorö und auch Du, große Glocke von Lund“)¹⁶⁹. Die Bedeutung mittelalterlicher Glocken lässt sich aus solchen Überlieferungen erahnen. Über die Herstellung von Glocken sind wir dank der in den vergangenen Jahren geborgenen Funde und deren Veröffentlichungen soweit informiert, dass die technische Entwicklung des Glockengusses seit dem 10. Jahrhundert zumindest in groben Zügen bekannt ist. Neben der Arbeitsanweisung in der *Schedula „De diversis artibus“* - die im frühen 12. Jahrhundert von Theophilus Presbyter festgehalten und später in zahlreichen Kopien verbreitet wurde¹⁷⁰ - sind vor allem die Untersuchungen von H. Drescher¹⁷¹ zu nennen. Darüber hinaus war die Veröffentlichung der Formbrennöfen und Formteile aus Winchester, England¹⁷², bei der Einordnung des Ulmer Fundmaterials hilfreich.

5.7.3.1 Gussform

Die Herstellung der dreiteiligen Glockenform auf der liegenden Spindel ist von H. Drescher¹⁷³ nach den Angaben des Theophilus und nach Beobachtungen an der Glocke aus Haithabu (Mitte bis 2. Hälfte 10. Jahrhundert) hinreichend beschrieben worden. Wichtig für unseren Zusammenhang sind die Bemerkun-

gen zur Aufbereitung des Formlehmes. Den Angaben des Theophilus folgend, wurde der Kern aus gut durchgeknetetem und schichtig aufgetragenem Lehm geformt. Nachdem der Kerndurchmesser den der zu gießenden Glocke erreicht hatte, glättete man die Oberfläche mit einem Formstahl und einem nassen Lappen¹⁷⁴. Auf diese Oberfläche wurden Talgplatten aufgelegt und mit Hilfe eines warmen Eisens ein Modell der Glocke geformt. Während Theophilus nur von Talg spricht, haben Analysen an Formteilen aus Winchester und Chichester, England, ergeben, dass hier Gemische aus Bienenwachs, Talg und Tran benutzt wurden. Für die Formung des Modells ergeben Versuche eine Mischung von 67 % Tran, 10 % Bienenwachs und, anstelle des kristallinen Talges, 23 % Schmalz als bestens geeignet¹⁷⁵. Auf das fertige Modell wurde zunächst eine dünne Schicht aus fein gesiebttem und gut durchgekneteten Ton aufgetragen; nach der Trocknung folgte eine weitere Schicht¹⁷⁶. Die Untersuchungen der Formteile aus Winchester ließen auf die besondere Zubereitung des Lehms schließen. Während der einfache Formlehm vor allem Häcksel und Pferdemit als Magerungszuschlag enthielt, konnte in der dünnen, der Außenseite des Modells aufliegenden Schicht auch Hammerschlag und gemahlenes Widderhorn nachgewiesen werden, gröbere Magerungspartikel fehlten hier¹⁷⁷. Beide Zuschläge werden in der 1540 von Biringuccio veröffentlichten Schrift „De la pirotechnica“ als wichtig erwähnt. Der mit ihnen versetzte Ton ist gut bearbeitbar, die Aschen schrumpfen während des Brennens weniger und die Wandung reißt daher nicht so schnell auf¹⁷⁸. Diese 3–25 mm starke Schicht ist als scharf begrenzte, reduzierend gebrannte Zone deutlich von der oxidierend gebrannten Außenschicht zu unterscheiden¹⁷⁹. Da die Beschreibung dem äußeren Anschein nach zu urteilen auch auf die Ulmer Formteile zutrifft, wird man hier wohl eine ähnliche Aufbereitung annehmen dürfen, obwohl Pferdemit als Zuschlag wahrscheinlich nicht verwandt wurde¹⁸⁰. Vor dem Brennen musste der Kern ausgehöhlt und das ebenfalls aus Talg geformte Kronenmodell eingefügt wer-

den¹⁸¹. Das Brennen der Form und das spätere Ausgießen erfolgte in einer Grube, die man nach Angaben des Theophilus zunächst rund rekonstruierte¹⁸². Verschiedene Grabungsbefunde, darunter auch der Formbrennofen aus Ulm, zeigen jedoch, dass es sich um längliche, dreigeteilte Gruben handelte, in deren Mitte die Feuergasse lag. Die Außenseiten waren frei zugänglich. In diesen Gruben wurden zwei grundsätzlich voneinander verschiedene Schritte vollzogen, die Theophilus detailliert beschrieb. Aus dem Umfang der Schilderung dieses Vorganges wird deutlich, dass während des Brennens und des anschließenden Giessens gemachte Fehler irreparabel waren und zum Abbruch des Herstellungsvorganges führten. Im Einzelnen lassen sich nach Theophilus folgende Schritte unterscheiden:

1. Anlage der Grube: Die Tiefe der Grube soll der Höhe der Glocke entsprechen. Auf der Sohle werden aus Steinen und Ton zwei stabile, eineinhalb Fuß hohe Podeste gebaut, zwischen denen ein ein Fuß breiter Zwischenraum liegt.
2. Einbringen der Form: Um die getrocknete Form unbeschadet in die Grube senken zu können, wird diese zunächst wieder verfüllt. Anschließend platziert man die Form über dem durch Pfähle gekennzeichneten Grubenzentrum und versenkt sie durch wechselseitiges Abgraben der Erde auf die Podeste.
3. Ausschmelzen des Talges und Brennen der Form: Um die Form wird in einem Abstand von einem halben Fuß aus Steinen und Lehm ein geschlossener Ofen gesetzt, der während des Ausschmelzens des Modellmaterials von unten her beschickbar ist. Vor dem anschließenden Brennen der Form müssen auch die Ofenöffnungen verschlossen werden. Der Brand selbst dauert nach Theophilus 24 Stunden; er wird beendet, sobald die Form glüht.
4. Eindämmen der Form und Giessen der Bronze: Noch während des Brennens der Form wird die Glockenbronze legiert. Unmittelbar nach Beendigung des Brandes werden mit langen Zangen die Steine des Ofens herausgebrochen und zur Seite geworfen. Für diese Arbeit werden nach Theophilus flinke und fleißige Arbeiter benötigt, damit

die Form nicht durch Nachlässigkeit zerbrochen oder jemand behindert, verletzt oder zum Jähzorn gereizt wird. Danach erfolgt das Eindämmen der Form, das heißt, es muss die Grube, in der die gebrannte Form steht, möglichst schnell und sorgfältig wieder verfüllt und die Erde durch Stampfen verfestigt werden. Jetzt erst kann das Giessen beginnen, wobei ein gleichmäßiges, nicht zu schnelles Eingießen der Bronze wichtig ist. Dabei ist auch auf die Geräusche zu achten, denn wenn ein „schwaches Donnernrollen“ zu vernehmen ist, kündigt sich das Aufreißen der Form an. In diesem Fall muss man zunächst mit dem weiteren Einfüllen der Bronze warten.

5. Abkühlen der Glocke: Nach dem Erstarren der Bronze wird die Form möglichst schnell wieder freigelegt und durch Kippen und Auffüllen vorsichtig nach oben gehoben. An der Oberfläche wird sie auf die Seite gelegt, um zunächst den Kern herauszuschlagen. Anschließend richtet man die Glocke wieder auf, lässt sie abkühlen und entfernt dann den Mantel. Die abschließenden Arbeiten betreffen die Glockenkrone und die Aufhängung.

Vergleicht man den Ulmer Befund mit den Angaben des Theophilus, so zeigen sich erstaunliche Übereinstimmungen. Es können sowohl die Podeste erkannt werden, die in ihren Maßen etwa den Angaben entsprechen, und es lässt sich an den randlich liegenden Steinen und Lehmbrocken auch der die Form umgebende Ofen wieder finden. Die homogene fast sterile Verfüllung der Grube unterscheidet sich durch das Fehlen anderer Beimengungen so sehr von der anderer Gruben, dass es sich bei ihr tatsächlich um den insgesamt dreimal eingebrachten und wieder herausgegrabenen Boden handeln könnte. Lässt sich dies in Einzelschritten zwar nicht belegen, so ist aus dem Fehlen von Abfällen oder Schlacken in der Verfüllung zu schließen, dass die Grube spätestens unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder verfüllt wurde. Ob sich die verbackenen Formteile in der Verfüllung eventuell mit dem Herausbrechen des Kernes in Verbindung bringen lassen, kann wegen ihrer schlechten Erhaltung

nicht zweifelsfrei geklärt werden. Es ist jedoch wahrscheinlich, zumal sich in diesem Konglomerat keine erkennbaren Mantelteile befanden. In diesem Falle wäre die Form nur bis etwa zur Hälfte in der beschriebenen Weise hochgehoben worden und kühlte vielleicht in der Grube aus.

5.7.3.2 Gussgrube

Vergleichbare Glockengussanlagen mit einer zentralen Feuergasse und jeweils einer Erweiterung an den Enden sind bislang in wenigen weit verstreuten Belegen fassbar. Am ehesten lässt sich der Formbrennofen aus Ulm mit vier Gruben aus Winchester, England, vergleichen, die im Bereich des 1110 aufgegebenen alten sächsisch/frühnormannischen Kathedrale (Old Minster, New Minster) ausgegraben wurden. Die älteste dieser Gruben wird aufgrund von baugeschichtlichen Überlegungen in das ausgehende 10. Jahrhundert datiert, während die anderen mit dem Neubau der Winchester Cathedral im 12./13. Jahrhundert in Verbindung gebracht werden¹⁸³. Eine ähnliche Grube ist aus Hadstock, Essex, England, bekannt, die in das 10./11. Jahrhundert gestellt wird¹⁸⁴. Auf einen seit längerem bekannten, in der Vorlage jedoch als „Tiegel-schmelzofen“ bezeichneten Ofen aus Wülfnigen bei Forchtenberg, Hohenlohekreis, machte H. Drescher¹⁸⁵ aufmerksam. Diese kleine, in das 11./frühe 12. Jahrhundert datierte Anlage zeigt einen symmetrischen Grundriss der Öfen und eine Feuergasse am Grubenende¹⁸⁶. Vergleicht man die Größen der einzelnen Anlagen, so zeigt sich eine Relation zwischen Grube und Glockengröße. Die größte bekannte Grube dürfte die größere der beiden in das 12. Jahrhundert datierenden Gruben aus Winchester, England, sein (Abb. 26,1). Ihre Länge lässt sich auf etwa 12 m schätzen, die Breite beträgt 3,60 m¹⁸⁷. Da längs der Wände die Reste des eigentlichen Formbrennofens erhalten blieben, lässt sich die Breite der hier gegossenen Glocke auf etwa 2,60 m schätzen. In der zweiten Form des 12. Jahrhunderts aus Winchester, die die große Gru-

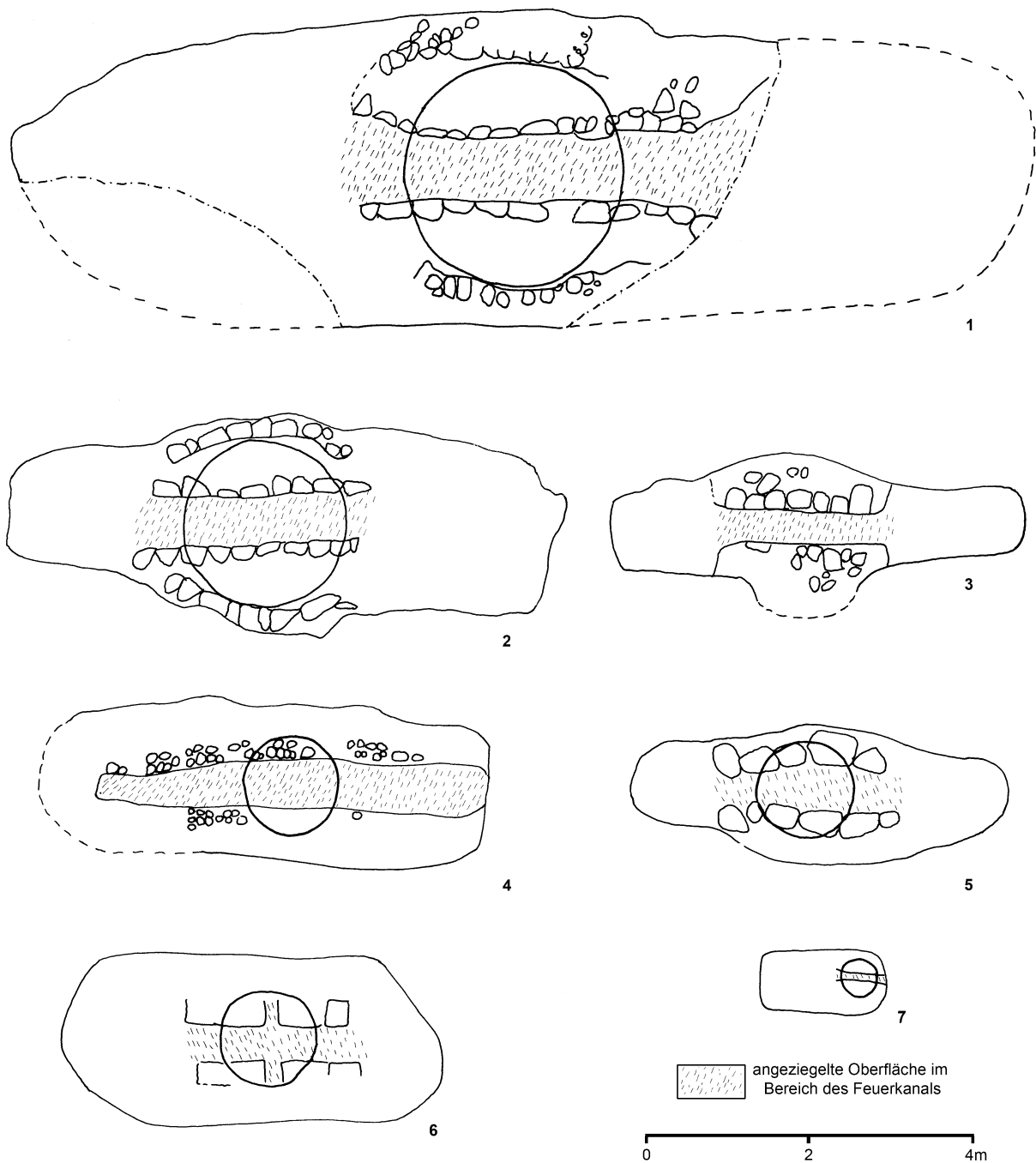


Abb. 26. Beispiele mittelalterlicher Formbrennöfen: 1 Winchester F.98b, 12. Jahrhundert; 2 Winchester F.98a, 12. Jahrhundert; 3 Winchester F.23, Ende 10. Jahrhundert; 4 Winchester F.226, 13. Jahrhundert; 5 Ulm-Rosengasse; 6 Visby, 15./16. Jahrhundert; 7 Wülfigen, 11./Mitte 12. Jahrhundert (Davies/Ovenden 1990, Abb. 18; 20; Svanström 1977, Abb. 6; Schulze-Dörrlamm 1991, Abb. 8,1).

vor; der gotländische Ofen und der jüngere der beiden Bamberger Öfen scheinen jedoch in die frühe Neuzeit zu datieren.

Die andere Möglichkeit der Herstellung ergibt sich aus der räumlichen Trennung von Formbrennöfen und Dämmgrube, wie sie bis

heute üblich ist. Die ebenerdigen oder allenfalls leicht eingetieften Formbrennöfen sind entsprechend hoch gemauert. In ihnen werden die mit Hilfe eines Lehmmodells gefertigten Formen während des Brennens übereinander gestellt, so dass eine Zirkulation möglich ist und überall im Ofen eine oxidierende Atmos-

be schneidet (Abb. 26,2)¹⁸⁸, ist ebenfalls eine große, im Schlag etwa 2 m breite Glocke gegossen worden. Die Grubelänge misst 6,40 m, die Breite 2,60 m. Glocken mit Durchmesser um 1,00 m wurden in Gruben gegossen, deren Längen zwischen 4,60–5,60 m liegen. Hierzu zählen neben der Grube aus Ulm weitere Gruben aus Winchester¹⁸⁹ (Abb. 26,3–5), zwei Gruben des späten 11./frühen 12. Jh. aus Thetford, England¹⁹⁰, aus Duisburg¹⁹¹ sowie die in das 15./16. Jahrhundert datierte Grube aus Visby, Gotland, Schweden¹⁹² (Abb. 26,6). Mit einer Länge von 1,60 m ist die Grube aus Wülfigen die kleinste der Glockengussgruben¹⁹³. Der Durchmesser der hier gegossenen Glocke lässt sich nach dem Abdruck der Form auf 0,40 m schätzen (Abb. 26,7).

Während für die in den genannten Öfen gebrannten Formen das Wachsausschmelzverfahren als Herstellungsprozess anzunehmen ist und außer der Einhaltung des geometrischen Grundmaßes keiner weiteren Normierung unterlagen, so lassen sich für einige jüngere Formen annehmen, dass diese bereits mit Hilfe eines aus Lehm gefertigten Glockenmodells gefertigt wurden. Der Vorteil

des Verfahrens, das sich um 1200 durchsetzte, liegt in der Anwendung von Schablonen, mit deren Hilfe man erstmals klanglich abgestimmte Glocken formen konnte¹⁹⁴. Wegen der grundlegenden Neuerung ist davon auszugehen, dass sich der Gebrauch von Schablonen bald gegenüber dem älteren Verfahren durchsetzte. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie zunächst auch bei der Detailformung der Talgform zum Einsatz kamen. Die Benutzung des Glockenmodells, auch „falsche Glocke“ genannt¹⁹⁵, machte vor dem Brennen ein Öffnen der Form notwendig¹⁹⁶. Wie verschiedene Befunde zeigen, kommen für den Brand zwei verschiedene Möglichkeiten in Betracht. Zum einen legte man weiterhin längliche Gruben an, die ähnlich den älteren Gussgruben einen Feuerkanal in der Mitte aufwiesen. Zum anderen kommen zusätzliche, quer zur Rinne verlaufende Züge vor. Hier dürften - in der von Theophilus beschriebenen Weise - die Formen gebrannt und anschließend die Glocke gegossen worden sein. Als Belege lassen sich Anlagen aus Visby, Gotland¹⁹⁷, und Bamberg¹⁹⁸ anführen. Die zeitliche Einordnung dieser Anlagen geht aus den Veröffentlichungen nicht eindeutig her-

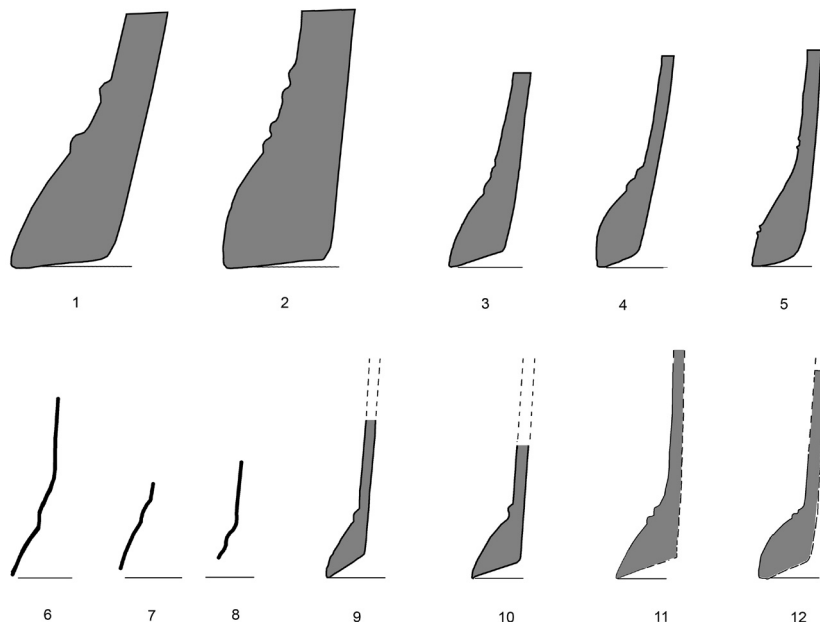


Abb. 27. Entwicklung der Glockenprofile. 1 Augsburger Dom, nördliche Glocke, um 1070. 2 Augsburger Dom, südliche Glocke, um 1070. 3 Graitschen, 1050–1100. 4 Auburg-Diepholz, 1100–1150. 5 Iggenbach, 1144. 6–8 Ulm-Rosengasse. 9–11 Mainz-Mitternachtsgasse, um 1050. 12 Odense-Albankirche, 1074–1086
(1–2 Drescher, unpubliziert; 3–5, 9–12 Drescher 1992, Abb. 11).

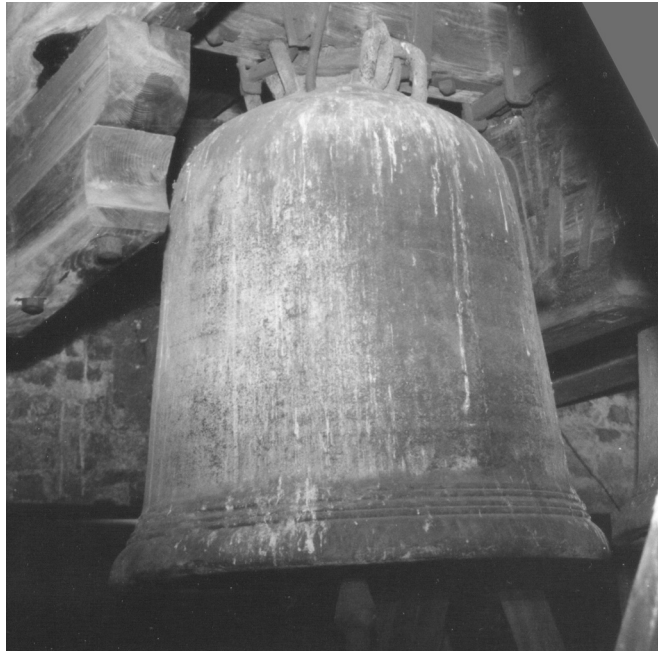


Abb. 28. Geläut im Nordturm des Augsburger Domes (Aufnahme T. Westphalen 1990).

phäre herrscht. Daher lassen sich an Bruchstücken dieser Formen keine reduzierend gebrannten Partien finden¹⁹⁹. Nach dem Brand wird die Form in eine in der Nähe liegenden Dämmgrube gestellt²⁰⁰ und ausgegossen. Gegenüber dem älteren Verfahren hat die Trennung von Ofen und Dämmgrube den Vorteil, dass das Versenken und wieder Herausheben der Form vor und nach dem Brand entfällt. Abgesehen von der rationelleren Herstellung wird dadurch auch die kritische Phase, die den Äußerungen des Theophilus zufolge mit dem Ende des Brandes und dem gleichzeitigen Beginn des Gusses eintrat, entflochten und damit ein sicherer Guss gewährleistet.

5.7.3.3 Glockenformen im Vergleich

Unter den Formmantelbruchstücken von Ulme-Rosengasse können wenigstens drei verschiedene Randprofile mittelgroßer Glocken unterschieden werden. Trotz ihrer geringen Erhaltung lassen sich die Bruchstücke einer Grundform zuordnen, die durch eine gerade Wandung, einem durch eine Zierrippe betonten Übergang zum Schlag sowie durch die leicht nach außen gestellte Außenseite des Schlages gekennzeichnet ist. Die Übergänge von Wandung zu Schlag sind bei der

Form 500/2 gerade, bei den beiden anderen Fundstücken ansatzweise gerundet. Mit Hilfe dieser Merkmale lässt sich eine Einordnung in den insgesamt geringen Bestand erhaltener hochmittelalterlicher Glocken und Formfunde vornehmen, deren Profile von H. Drescher²⁰¹ nach Ähnlichkeit geordnet vorgelegt wurden (Abb. 27). Danach lassen sich die Ulmer Profile am ehesten den Glocken von Graitschen, Holzlandkreis²⁰², Odense, Fünen, Dänemark²⁰³, Auburg-Diepholz, Kr. Diepholz²⁰⁴, und Iggenbach, Kr. Deggendorf²⁰⁵, zuordnen. Diese genannten Glocken können - mit Ausnahme der Form aus Odense und der Glocke von Iggenbach - allenfalls nach stilkritischen Gesichtspunkten datiert werden. Durch die beiden Ausnahmen scheint sich aber die Zeitspanne der Glocken einigermaßen gut eingrenzen zu lassen. Während die Form aus Odense unter einer vor 1086 bezeugten Holzkirche zutage kam²⁰⁶, erfolgte der Guss der Glocke von Iggenbach einer Inschrift zufolge im Jahre 1144²⁰⁷. In diese Reihe lassen sich auch die beiden Glocken stellen, die im Nordturm des Augsburger Domes hängen und die mit der 1070–1075 erfolgten Erhöhung der Türme in Verbindung gebracht werden²⁰⁸ (Abb. 28). Diese wenigen Angaben stimmen gut mit den aus der örtlichen Keramikabfolge von Ulm-Rosengasse

gewonnenen Daten überein, durch die sich für die Ulmer Formmantelbruchstücke eine Datierung in das späte 11./frühe 12. Jahrhundert ermitteln lässt.

5.7.3.4 Werkstätten

Bislang ging man davon aus, dass der hochmittelalterliche Glockenguss nach Bedarf vor Ort, d. h. wenn nicht in den Kirchen, so doch in unmittelbarer Nähe der vorgesehenen Bestimmungsorte, von wandernden Handwerkern betrieben wurde. Neuere Befunde hingegen zeigen bereits von ortsfesten Betrieben, die Glocken für den lokalen oder gar regionalen Vertrieb gegossen haben. In diesen spezialisierten Betrieben sind auch andere Buntmetallarbeiten durchgeführt worden²⁰⁹ Für diese Werkstätten ist anzunehmen, dass sie nicht mehr ausschließlich für den örtlichen Bedarf produzierten, sondern möglicherweise im Zusammenhang mit dem Landesausbau und dem damit einhergehenden Bau von Kirchen ein größeres Hinterland belieferten. Außer der Ulmer Werkstatt ist bislang lediglich eine weitere zu nennen, die im 11. Jahrhundert eine umfangreiche Produktion entfaltete. Diese Gießerei lag an der Mainzer Mitternachtsgasse; von ihr stammen Reste von wenigsten 18 Gussformen verschiedener Glocken²¹⁰. Möglicherweise gehört auch die Arbeitsgrube von Duisburg, Alter Markt, zu einem gewerblichen Betrieb des 12. Jahrhunderts²¹¹. Die wenigen greifbaren Angaben beziehen sich auf eine große Arbeitsgrube, Formbrennofen oder Dämmgrube(?), aus deren Verfüllung Ofenbruchstücke und Formteile einer mit einem Durchmesser von 0,70 m mittelgroßen Glocke stammen²¹². Die Dimensionen der Grube (1,20 m breit, über 3,00 m lang, wenigstens 1,40 m tief) lassen darauf eine deutlich größere Glocke schließen, als es die Rekonstruktion der Glocke durch die Formteile erlaubt. Obwohl die Grube in der Nähe der Duisburger Pfalz lag²¹³ und damit Gussarbeiten für die Pfalzkapelle vorstellbar sind, lässt sich doch aus Schlacken, Kohle, Lederresten und anderen Abfällen, die

der Stratigraphie zufolge etwa zeitgleich mit Anlage der Grube auf die damalige Marktoberfläche aufgebracht wurden²¹⁴, umfangreichere und vielfältige gewerbliche Nutzungen in Marktnähe ablesen. Zu diesen könnte auch die fest etablierte Werkstatt eines Bronzegießers gehört haben.

Temporär eingerichtete Werkstätten fanden sich in Kirchen meistens am Fuß des Glockenturmes wie in Winnenden, Rems-Murr-Kreis²¹⁵, Unterreggenbach, Kr. Schwäbisch-Hall²¹⁶, in unmittelbarer Nachbarschaft der Kirche, so zum Beispiel in Konstanz, Münster²¹⁷, oder aber auch bis zu 400 m abseits von dem vermuteten Bestimmungsort; als Beispiele lassen sich Jelstrup, Dänemark²¹⁸, und Wülfigen²¹⁹ anführen. Für Jelstrup wird die windexponierte Lage des Hügels, auf dem die Werkstatt eingerichtet wurde, als Grund für die Entfernung zur Kirche angenommen, in anderen Fällen mögen andere Gründe ausschlaggebend gewesen sein. Wie das Beispiel der Duisburger Glockengussgrube verdeutlicht, lässt sich der Status einer Werkstatt nicht immer unmittelbar und eindeutig ermitteln. Wenn letztlich aus topographischen Erwägungen und aus der Nähe zu anderen handwerklichen Betrieben die Duisburger Anlage einer festen Werkstatt zuweisbar ist, dann zeigt sich am Beispiel der hochmittelalterlichen Gießerei von Bonn-Schwarzrheindorf, dass auch in temporär eingerichteten Plätzen verschiedene Arbeiten ausgeführt wurden. Hier stellte man neben Glocken auch Gefäße, Leisten und Platten für Türen her, die ausschließlich für den Neubau der Kirche von Bonn-Schwarzrheindorf bestimmt waren²²⁰.

5.8 Übrige Befunde aus dem Bereich der hochmittelalterlichen Siedlung

5.8.1 Backöfen

Backhütte 682 (Abb. 29; 32)

Die Nord-Süd-ausgerichtete Backhütte 682 ist 0,75 m eingetieft. In Höhe ihrer ebenen Sohle ist sie deutlich zweigeteilt. Der größere

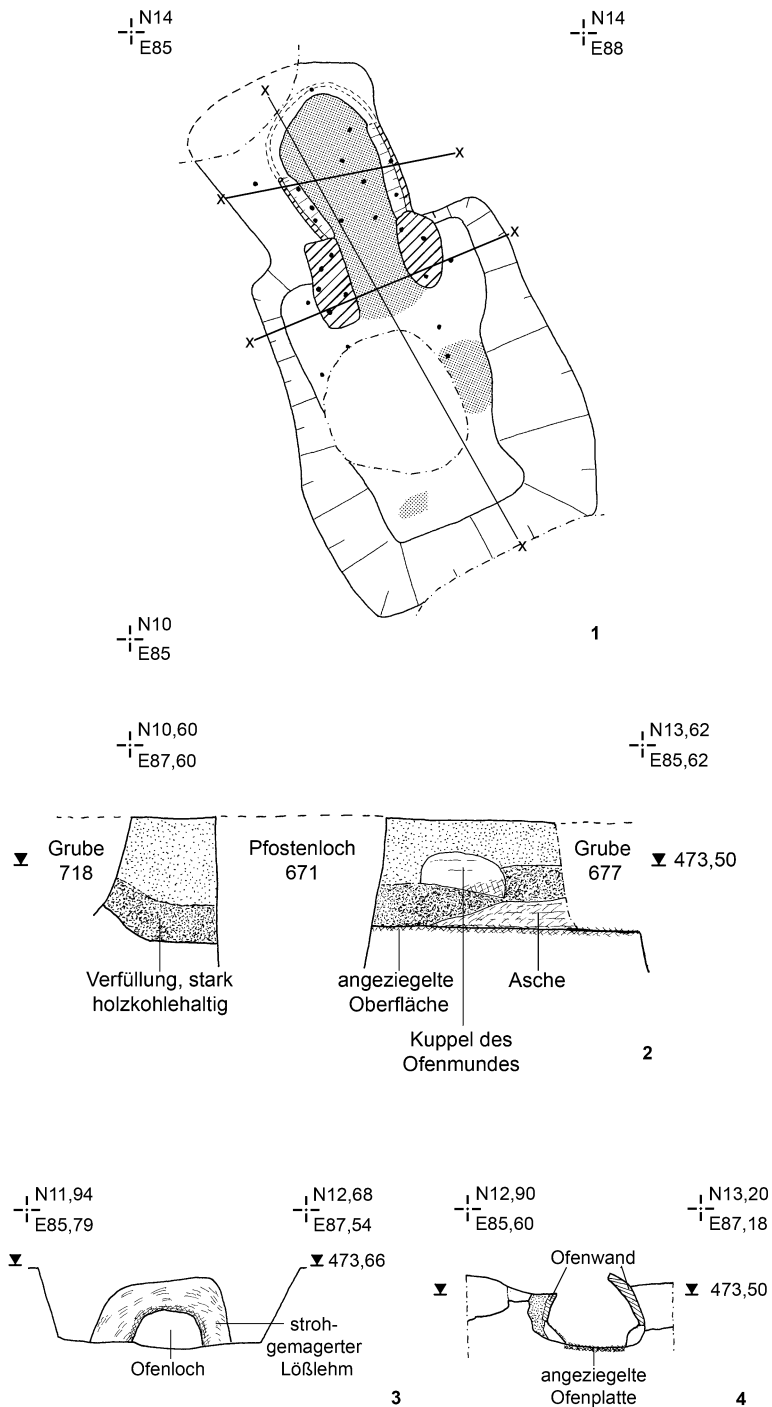


Abb. 29. Ulm-Rosengasse. Backhütte 682. 1 Planum. 2 Nord-Südprofil.
3–4 Ost-Westprofile. M. 1:50.

Südteil wird durch eine 2,30 m² große, rechteckige Arbeitsgrube eingenommen, die an den Seiten und an der Südwand schräg eingetieft ist. Im Norden schließt sich der eigentliche Ofen an. Dieser wurde in einer trapezoiden, leicht nach Westen versetzten Erweiterung der Grube symmetrisch zur Längsachse an-

gelegt. Seine aus stroh- oder heuversetzten Lehm gefertigte Kuppel wurde mit Hilfe eines Rutengeflechtes errichtet, dessen Lage an den Stakenspuren unterhalb der Ofensole nachvollziehbar ist. Nach der Montage der Kuppel verfüllte man die Ofengrube wieder, so dass der Ofen nur von der Arbeitsgrube

her erreichbar war. Die bis zu 0,50 m hoch erhaltene Kuppel ruhte auf einem in das Ofeninnere hineinragenden Sockel. Die 0,7 m² große Brennplatte, die in einer Höhe mit der Sohle der Arbeitsgrube lag, wies keine weiteren Einbauten auf. Ihre Oberfläche war stark angeziegelt. Eine im Ofeninnern bis zu 0,20 m mächtige Ascheschicht deutet darauf hin, dass der Ofen während des Anfeuerns schadhafte wurde und man ihn deshalb aufgab. Die Grube wurde in zwei Schritten verfüllt. Die untere, dunkelgrau-humose Verfüllung ist durch ein dünnes, mit einigen Knochen- und Geweihspänen vermengtes Holzkohleband von dem oberen hellgrau-hellbraunen Schluff getrennt. - Phase 1; Erhaltung 74 %; Abgrabungen im Norden und im Zentrum der Arbeitsgrube zum Teil bis unter das Ofenniveau. Stratigraphische Verhältnisse: Die Backhütte 682 wird von den Gruben 718, 704, 677 und dem Pfostenloch 671 geschnitten.

Aus der witterungsunbeständigen Bauweise lässt sich auf ein zumindest die Arbeitsgrube überspannendes Dach schließen, für das jedoch keine Pfosteneingrabungen nachweisbar sind. Diese können in den durch jüngere, tiefgründige Abgrabungen beeinträchtigten Bereichen am Nord- bzw. Süden vermutet werden. Da lediglich der untere Teil der Kuppel erhalten war, lässt sich aus dem Befund heraus nicht entscheiden, ob außer der Ofenmündung noch eine weitere Abzugsöffnung im hinteren Teil der Kuppel vorhanden war. Derartige Öffnungen werden nach eindeutigen Befunden²²¹ zwar in einigen zeichnerischen Rekonstruktionen angenommen²²², erwiesen sich im praktischen Experiment aber als unnötig²²³. Eingetieft Backhütten gehören zu den seltenen Formen im mitteleuropäischen Häuserbestand²²⁴. Aufgrund ihrer Konstruktion ähneln sie den Grubenhäusern; wegen ihrer eindeutigen Funktion und der daraus resultierenden besonderen Bauweise des Ofens werden sie hier jedoch getrennt von diesen abgehandelt. C. Ahrens konnte in seiner Übersicht über die Grubenhäuser lediglich eine Backhütte aus Kottenheim, Kr. Mayen, erwähnen²²⁵, bei der allerdings aus

der Publikation ein Zusammenhang zwischen Backofen und Grubenhäusern nicht zweifelsfrei hervorgeht²²⁶. Dem Profil nach zu urteilen, kann es sich bei dieser als Hütte 12 bezeichneten Anlage auch um zwei aufeinander folgende Grubenhäuser handeln, die ihrerseits eine ältere eingetieft Feuerstelle, möglicherweise einen Backofen, schneiden. Sollte der Ofen tatsächlich zu einem der Grubenhäuser gehören, dann bleibt die Funktion dieser Hütte wegen ihrer Größe doch ungewiss. Eindeutige Backhütten sind aus einigen der im Oberrheingraben gelegenen frühmittelalterlichen Siedlungen bekannt²²⁷. So kommen sowohl in Ensisheim, Dep. Haut-Rhin, und in Riedisheim „Leibersheim“, Dep. Haut-Rhin, neben einfachen Grubenhäusern auch solche vor, die sich in ihrer Bauweise und Größe nicht von den anderen unterscheiden. An ihren Schmalseiten weisen sie jedoch seitlich in das Anstehende gegrabene Kuppelbacköfen auf²²⁸. Weitere Belege fehlen, so dass derartige Hütten nicht zum typischen Hausbestand einer Siedlung zu zählen sind. Für die beiden genannten frühmittelalterlichen Beispiele aus dem Elsass lässt sich nicht entscheiden, ob derartige Backöfen zu jeweils einer Hofwirtschaft gehörten oder von einer größeren Gemeinschaft genutzt wurden. Dagegen belegt die Backhütte aus Ulm klar, dass es sich um eine Einrichtung handelt, die zumindest in dieser Form von anderen Höfen an der Rosengasse nicht bekannt ist. Ob sich daraus auf eine gewerbliche Bäckerei schließen lässt, muss wegen der geringen Fläche der Brennplatte und des möglichen Vorhandenseins von ebenerdigen Hausbacköfen allerdings offen bleiben. Auch mit Hilfe von Vergleichen lässt sich der Status der Backhütte nicht entscheiden, denn sowohl für gewerbliche Bäckereien wie auch für die Benutzung von Hausbacköfen lassen sich Belege aus dem 10.–11./12. Jahrhundert anführen. So fand sich zu dem als Sitz der Dorfherrschaft angesehenen Fron- oder Herrenhof, der in der 2. Hälfte 11. Jahrhundert/um 1100 in der Wüstung Holzheim, Kr. Fritzlar, errichtet wurde, auch ein großes Backhaus, das wegen der Feuergefahr abseits von der übrigen Bebauung stand²²⁹.

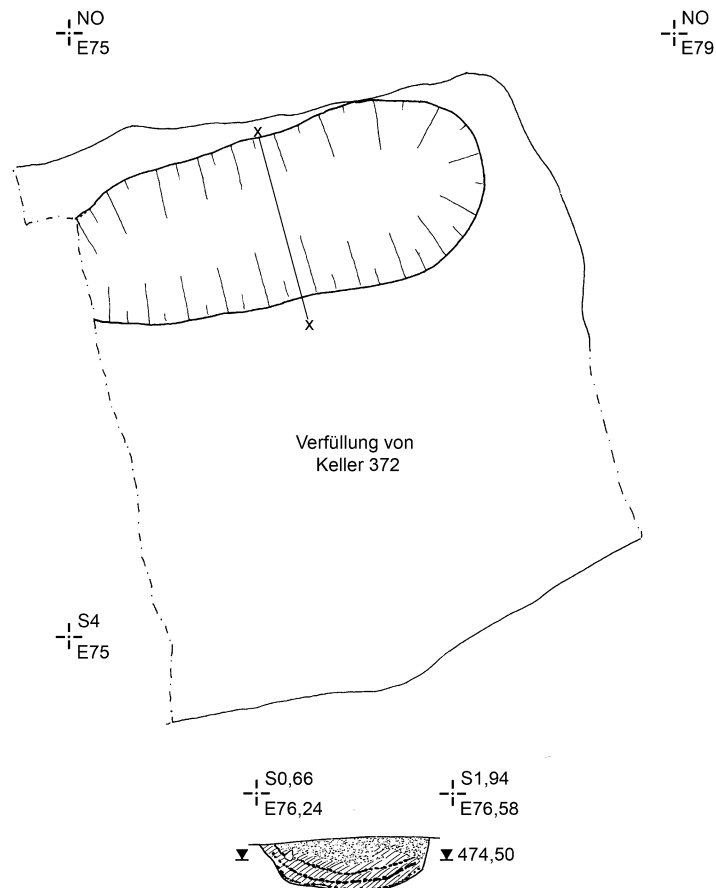


Abb. 30. Ulm-Rosengasse. Ofen 293. M. 1:50.

Ein weiterer Hinweis ergibt sich aus der ältesten Überlieferung einer Bäckerzunft in Speyer, die dort bereits 1111 erwähnt wird. Auch hier sind Ofenanlagen vorauszusetzen, die groß genug waren, um größere Brotmengen backen zu können. Auf der anderen Seite gehörten in Haithabu Hausbacköfen häufig zur Inneneinrichtung der Häuser des 9. und 10. Jahrhunderts²³⁰.

5.8.2 Feuerstellen

Feuerstelle 293 (Abb. 30; 32)

Die Feuerstelle 293 wurde unmittelbar südlich von der ehemaligen Nordwand in die oberste Verfüllung des Kellers 372 gesetzt. Die Feuerstelle ist als langovale, 2,80 m lange und 1,10 m breite Mulde bis zu einer Tiefe von 0,38 m erhalten, die nach Westen hin schmaler wird. Ihrer angeziegelten Ober-

fläche liegt eine bis zu 0,20 m starke Ascheschicht auf. Die Datierung erfolgt mit Hilfe der aus der Verfüllung stammenden Keramik. Hier sind Umlagerungen aus der fundreichen Verfüllung des Kellers 372 nicht auszuschließen. Die Feuerstelle 293 nimmt unter den hoch- und spätmittelalterlichen Feuerstellen und Öfen an der Rosengasse eine Sonderstellung ein. Ihre Eintiefung und die im Westen sich andeutende Einschnürung lassen auf einen Backofen schließen, dagegen spricht allerdings die muldenförmige Sohle. Gegen eine Deutung als häusliche Feuerstelle lässt sich die Eintiefung anführen. Sie dürfte ursprünglich etwa 0,80 m betragen haben und lässt damit an eine Überkuppelung denken. Ohne dass sich die Funktion benennen ließe, wird man bei dieser Feuerstelle wohl von einer überkuppelten Anlage mit einer Öffnung nach Westen ausgehen müssen. - Phase 2; Erhaltung 100 %.

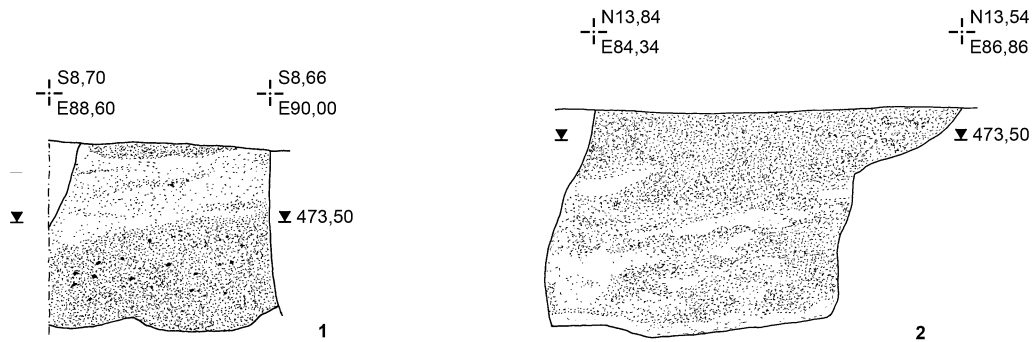


Abb. 31. Ulm-Rosengasse. 1 Vorratsgrube 469. 2 Vorratsgrube 677. M. 1:50.

Feuerstelle 642

Kleine, nahezu runde, 0,15 m eingetiefte Grube mit angeziegeltem Boden. Auch bei diesem Befund ist die eindeutige Ansprache als Backofen problematisch. Für einen Backofen spricht zwar die ebene Brennfläche, sie ist aber im Gegensatz zu den zahlreichen spätmittelalterlichen Backöfen allseitig geschlossen. In der Verfüllung fand sich neben wenig Holzkohle auch hochmittelalterliche Keramik. - Phase 2.

5.8.3 Vorratsgruben

Vorratsgrube 469 (Abb. 31,1; 32)

Die Grube 469 hat eine runde, nach unten sich verbreiternde Form, deren oberer Durchmesser 1,60 m misst. Die Tiefe beträgt 1,50 m. Die Sohle ist mit Ausnahme eines flachen, bei der Anlage der Grube ausgesparten Lößlehmriegels eben. Das Fassungsvermögen dieser Grube betrug mindestens 1,40 m³. -Phase 2; Erhaltung 70 %; Abgrabungen im Nordosten

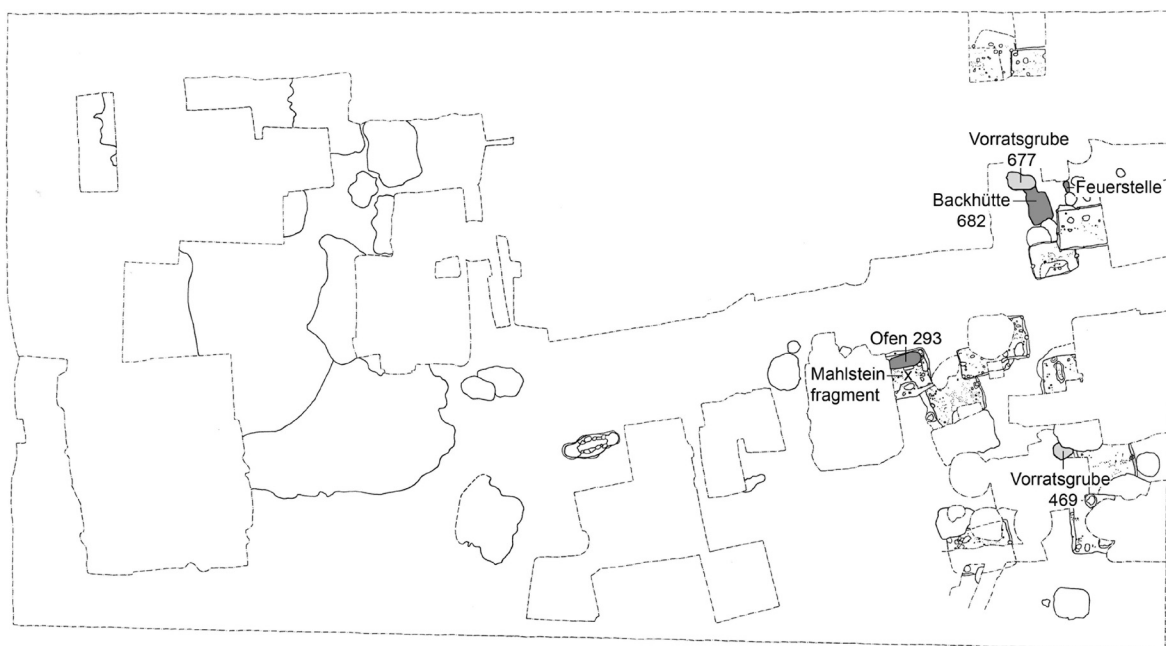


Abb. 32. Ulm-Rosengasse. Lage der Backhütte 682, der Vorratsgruben 469 und 677 sowie des Ofens 293, der Verfüllung mit Mahlsteinfragmenten und der Feuerstelle.

und Südwesten. Stratigraphische Verhältnisse: Grube 469 schneidet Grubenhaus 307 und wird von Grube 442 geschnitten.

Vorratsgrube 677 (Abb. 31,2; 32)

In Ost-West-Richtung 2,20 m lange und in Nord-Süd-Richtung 1,20 m breite, ovale Grube. Auffällig ist ihre mit einer Eintiefung von 1,50 m große, steilwandige zum Teil nach unten sich verbreiternde Form mit einer ebenen Sohle. Die in die grau-humose Verfüllung eingelagerten Lößlehm-Schollen zeigen, dass mit einer Unterschneidung des Anstehenden ursprünglich auch dort gerechnet werden kann, wo die Wandung heute leicht abge­schrägt oder steil gebösch­et ist. Auf der Sohle fanden sich keine Hinweise auf die Nutzung der Grube. Das Volumen der Grube betrug wenigstens 3,80 m³. - Phase 2; Erhaltung 100 %. Stratigraphische Verhältnisse: Grube 677 schneidet Backhütte 682.

Die beiden der Phase 2 zugehörigen Gruben 469 und 677 unterscheiden sich von anderen Gruben durch ihre relativ kleine Grundfläche und ihren geraden, zu den ebenen Sohlen hin nach außen schwingenden Wandungen. Wegen dieser Merkmale lassen sich die zwei Gruben den runden bis ovalen Vorratsgruben zur Seite stellen, die als Kesselgruben oder Grubenspeicher in Gebieten mit tiefgründigen und trockenen Böden, vor allem also Lößböden, seit dem Neolithikum bekannt sind.²³¹ Ihre Form ist innerhalb ihres weiten Verbreitungsgebietes im Laufe der Zeit immer sehr einheitlich geblieben. Typisch ist die birnenförmige Verbreiterung des Grubenkörpers nach unten hin. Der untere Durchmesser kann mehr als 1,00 m über der Öffnung liegen. Die Größen der Gruben zeigen, dass sie zumindest zu Reinigungszwecken und zur Leerung begehbar gewesen sein müssen. Das setzt eine Mindestöffnungsweite von Körperbreite voraus. Zwar sind vollständig erhaltene Gruben nicht zu erwarten, aus einigen Befunden lässt sich jedoch rekonstruieren, dass die Öffnungsweite zwischen 0,60–0,80 m lag, während die größte Breite hier etwa 1,50 m maß²³² Die Verengung zur Öffnung

hin diente zum Verschließen, denn nur wenn die Gruben vollständig abgeschlossen waren, konnte in ihnen Getreide über längere Zeit gelagert werden²³³. Ein dichter Strohpfropfen von 0,50 m rekonstruierter Stärke verschloss die Öffnung, die zusätzlich nach oben hin mit Erde²³⁴ oder Rinden und Spreu bedeckt wurde²³⁵. Die nötige Isolierung des Lagergutes beruhte vor allem auf Keim- und Schimmelprozessen des unmittelbar an der Wandung liegenden Getreides, durch die der Sauerstoff in der Grube veratmet und gleichzeitig Kohlendioxid freigesetzt wurde²³⁶. Eine zusätzliche Auskleidung der Grubenwandung mit Stroh und Spreu ist gelegentlich üblich, jedoch nicht unbedingt notwendig²³⁷. Gelagert werden konnte nur solange, wie kein Sauerstoff hinzukam²³⁸. Das Lagergut musste daher beim Öffnen der Grube vollständig entnommen und - soweit es sich nicht um Saatgut handelte, das anschließend ausgesät wurde - bis zur endgültigen Verwendung anderweitig gelagert werden. Wie Versuche zeigen, ist die Lagerkapazität der Gruben sehr hoch. So ließen sich in einer 1,50 m tiefen, sich nach oben hin auf 0,60 m verjüngenden Grube 1,3 t Spelzgetreide unterbringen²³⁹. Während sich die meisten Gruben mit der Lagerung von Getreide in Verbindung bringen lassen, so kann aus volkskundlichen Parallelen auch auf die Verwahrung von Schinken, Speck oder sogar Kleidern geschlossen werden²⁴⁰. In Franken wurden bis in das 20. Jahrhundert hinein Erbsen, Linsen, Karotten, Sellerie und Weißkohl in einfachen Erdgruben gelagert²⁴¹. Außerdem wird im Zusammenhang mit Erdspeichern auch die Lagerung von Milchprodukten erwähnt²⁴². Wie sich an wenigen Beispielen zeigen lässt, gehören Speichergruben bis in das hohe Mittelalter hinein zu den typischen Einrichtungen von vorwiegend agrarisch ausgerichteten Siedlungen. So sind zahlreiche Gruben aus den frühmittelalterlichen Siedlungen des Pariser Beckens bekannt²⁴³. Weitere frühmittelalterliche Belege lassen sich aus den im westlichen Oberrheintal gelegenen Dörfern anführen. Hier kommen sie ebenfalls häufig vor, unterscheiden sich allerdings durch unregelmäßigere Formen und einer sich nach

unten nicht verbreiternde Wandung von den übrigen²⁴⁴. Speichergruben waren noch im 11./12. Jahrhundert in der Wüstung Holzheim, Kr. Fritzlar, in Gebrauch²⁴⁵. Ein weiterer später Beleg lässt sich für das beginnenden 13. Jahrhundert aus Cham-Altenstadt, Kr. Cham/Oberpfalz anführen²⁴⁶, danach sind sie als Bestandteile der Höfe nicht mehr üblich. Dagegen ist ihr Fortleben als Versteck von Vorräten und anderen Gütern, auch als Unterschlupf in Kriegszeiten bis in die Neuzeit belegt. In diesem Zusammenhang sind die „Lärmenlöcher“ genannten Gruben zu erwähnen, die im 16–18. Jahrhundert als bis zu 4,80 m tiefe Gruben in versteckter Lage im Kraichgau angelegt wurden²⁴⁷ oder Korngruben, die livländische Bauern während des Nordischen Krieges (1700–1721) „in größter Heimlichkeit“ aushoben²⁴⁸. Das Fehlen von Speichergruben in anderen früh- und hochmittelalterlichen Siedlungen, z. B. Wülfigen, lässt sich mit der höheren Bodenfeuchte erklären, die hier oberirdische Speichermöglichkeiten erforderte.

Aus dem Überblick geht hervor, dass sich in Erdspeichern vor allem größere Getreidemengen auf einfache und effektive Weise über ei-

nen längeren Zeitraum hinweg keimfähig lagern ließen. Die wiederholte Nutzung machte eine gründliche Reinigung notwendig, die in feinkörnigem, festem Substrat mühelos mit Hilfe von Besen oder Ähnlichem durchgeführt werden kann. Auf diese Weise bis zur nächsten Lagerung völlig geleerten Gruben sind besonders einsturzgefährdet. In diesem Fall sind auf der Sohle keine Hinweise auf die ursprüngliche Nutzung zu erwarten. Wenn im Zuge des weiteren Verfalls die überhängenden oberen Grubenwände nach innen stürzen, erscheinen die ehemals birnenförmigen Anlagen als steilwandig-zylindrische Gruben²⁴⁹. In diesem Zustand präsentieren sich auch die beiden Gruben aus Ulm. Lassen sie sich ihrer Form und der Zeitstellung nach problemlos den Speichergruben zuordnen, so fallen sie durch ihre Einbindung in einen eindeutig nicht agrarisch geprägten Zusammenhang aus dem Rahmen des Bekannten. Sollten diese beiden Gruben der Lagerung von Getreide gedient haben, dann scheint es sich nicht um Vorratshaltung zu handeln, da die Menge den zu erwartenden durchschnittlichen Jahresmehlbedarf eines Haushaltes deutlich überschreiten würde. Es ist daher denkbar, dass diese Gruben zu Handelszwe-

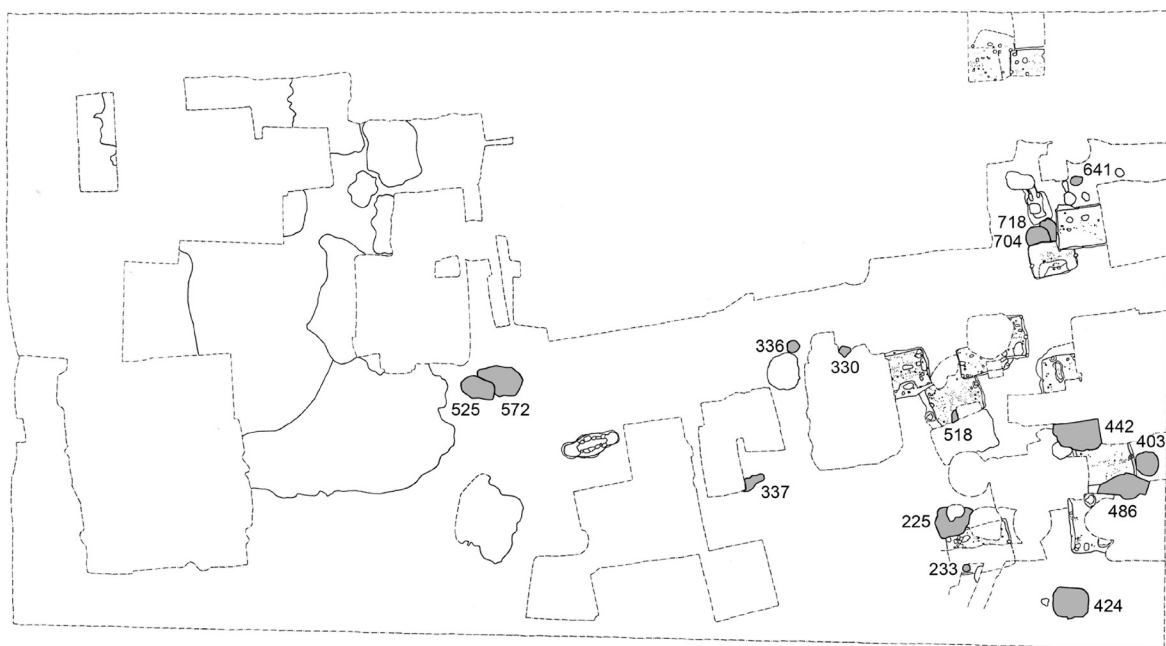


Abb. 33. Ulm-Rosengasse. Lage der hochmittelalterlichen Gruben.

cken angelegt wurden, um genügend große Vorräte für Zeiten des jahreszeitlich bedingten Mangels an Brotgetreide zu gewährleisten. Für die Verfolgung wirtschaftlicher Interessen spricht die Lage der Grube 677, die die Backhütte 682 schneidet (Abb. 32). Diese beiden Befunde könnten demnach - unter Zurückstellung aller Unsicherheiten bei ihrer Deutung - als Einrichtungen einer Bäckerei verstanden werden. Lassen sich die beiden Gruben als frühe Beispiele einer möglicherweise gewerblichen Lagerung von Getreide in der Stadt auffassen, so belegt der im 13. Jahrhundert abgebrannte Keller am „Grünen Hof“ in Ulm die Anlage von Hausvorräte²⁵⁰.

Die Speichergruben machen die Bevorratung von gedroschenem oder ungedroschenem Korn wahrscheinlich. Somit stellt sich die Frage nach seiner Weiterverarbeitung. Zwar kann ein Teil des Getreides ohne weitere Behandlung als Grütze verspeist worden sein; in der Regel wird man es jedoch gemahlen haben. Diese Tätigkeiten belegen zwei Mahlsteinfragmente aus der Verfüllung von Keller 372, die zu einer oder zwei Handmühlen gehörten (Taf. 3,19). Ihrer Zeitstellung nach gehören sie zu den jüngsten dieses Typs, obwohl Handmühlen in Form von Senf- und Ölmühlen bis in die Neuzeit hinein überdauerten. Als Kornmühlen werden Handmühlen im hohen Mittelalter von effektiveren Wasser- und Windmühlen abgelöst. Das überaus

seltene Vorkommen von Handmühlen - weitere hochmittelalterliche Belege finden sich in Wülfigen, Forchtenberg/Hohenlohekreis²⁵¹, Oberwittelsbach, Kr. Ostallgäu²⁵² und Ulm-Eggingen²⁵³ - nicht nur in Ulm zeigt, dass dieser Vorgang bereits zu Beginn der Belegung an der Rosengasse stattgefunden haben muss. Wenn sich in Form der Erdspeicher also eine bedeutende Lagerung von Getreide wahrscheinlich machen lässt, muss in nicht allzu großer Entfernung eine der mechanisch angetriebenen Mühlen gelegen haben.

5.8.4 Gruben

Unter der Kategorie „Gruben“ sind alle Eingrabungen zusammengefasst, bei denen die Gründe ihrer Anlage nicht mehr erkennbar sind (vgl. Abb. 33). Im Gegensatz zu den bislang besprochenen Befunden, die überwiegend auch Gruben sind, werden hier in einer Negativauswahl die übrig gebliebenen Eingrabungen abzuhandeln sein. Im Folgenden werden zehn derartige Gruben vorgestellt.

Grube 718

Die in Nordost-Südwest-Richtung 1,30 m im Durchmesser große und 0,60 m tiefe Grube ist mit dunkelgrau-humosem Schluff verfüllt. - Phase 1. Stratigraphische Verhältnisse: Grube 718 schneidet Backhütte 682 und wird von Grube 704, Grubenhaus 748 und Keller 682 geschnitten.

Grube 518

Abgrabungen im Osten und Süden. Grube 518 ist eine Nord-Süd-ausgerichtete ovale Grube mit einer Tiefe von 1,10 m. Ihre obere Verfüllung entspricht der des Grubenhauses 307. - Phase 1; Erhaltung 30 %. Stratigraphische Verhältnisse: Grube 518 schneidet Grubenhaus 307, ist aber, wie die gemeinsame Verfüllung zeigt, zu einem Zeitpunkt angelegt worden, als das Grubenhaus noch nicht vollständig planiert war.

Grube 704 (Abb. 34,1)

Die 1,80 m im Durchmesser große, runde

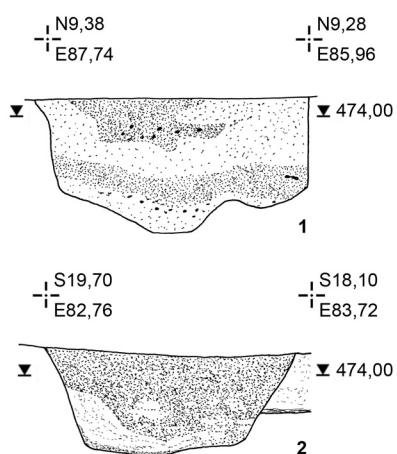


Abb. 34. Ulm-Rosengasse. 1 Grube 704.
2 Grube 233. M. 1:50.

Grube 704 hat eine Tiefe von 0,80 m. Sie ist steil gebösch, ihre Sohle unregelmäßig geformt. Die Verfüllung ist im unteren Bereich hellbraun-schluffig und nach oben hin zunehmend grauhumos-schluffig. Hinweise auf den Grund ihrer Anlage fanden sich nicht. - Phase 2; Erhaltung 70 %; Abgrabung im Süden. Stratigraphische Verhältnisse: Grube 704 schneidet Grube 718 und wird von Grubenhaus 748 geschnitten.

Grube 330

Grube 330 ist steil gebösch und mit grau-braun-humosem Schluff verfüllt worden. - Phase 2; Erhaltung: Die Grube ist fast vollständig bei der Anlage des Kellers AC zerstört worden.

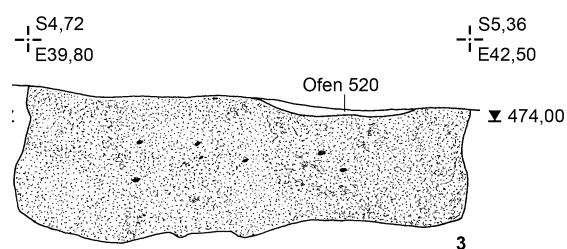
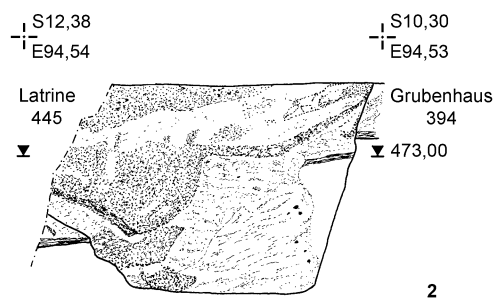
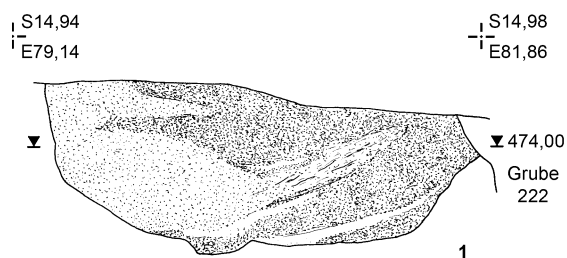


Abb. 35. Ulm-Rosengasse. 1 Grube 222. 2 Grube 486. 3 Grube 525. M. 1:50.

Grube 233 (Abb. 34,2)

Der Durchmesser der ursprünglich wahrscheinlich runden Grube lässt sich auf ungefähr 2,00 m schätzen, da sie jenseits des Kanalgrabens keine Fortsetzung findet. Ihre Flanken sind regelmäßig steil gebösch und ihre 0,70 m tief liegende Sohle eben. - Phase 2; Erhaltung: zu großen Teilen bei der Anlage von Kanalisationsgräben zerstört. Stratigraphische Verhältnisse: Grube 233 schneidet Grubenhaus 237.

Grube 336

Kleine Grube mit einem Durchmesser von 1,10 m und einer Eintiefung von 0,50 m. - Phase 2; Erhaltung 100%.

Grube 225 (Abb. 35,1)

Rundliche 3,00 x 2,50 m große und 1,10 m tiefe Grube mit muldenartigem Querschnitt und ebener Sohle. In die homogen-humose Verfüllung sind hellbraune Lößlehmlinsen als Hangversturz zwischengelagert. - Phase 5; Erhaltung 95 %. Stratigraphische Verhältnisse: Grube 225 schneidet Grubenhaus 237 und wird durch die Gruben 222 und 213 sowie die Öfen 208 und 209 überlagert.

Grube 442

Die mit einer erhaltenen Größe von 3,50 x 3,00 m ausgesprochen große Grube ist 1,70 m tief. Ihre Seiten fallen unregelmäßig getrept steil ein, die Sohle ist eben. Die Verfüllungsschichten sind durch die Wechsellagerung umfangreicher Versturzschichten mit grauhumosem Schluff gekennzeichnet. Zu den Verfüllschichten zählt auch umgelagerter Brandschutt, der möglicherweise mit dem des Kellers 361 identisch ist. Hinweise auf die Funktion der Grube konnten nicht beobachtet werden. -Phase 5; Erhaltung: Abgrabungen im Norden und Osten. Stratigraphische Verhältnisse: Grube 442 schneidet Grubenhaus 394 und Silogrube 469 und wird von Grube 430 geschnitten.

Grube 486 (Abb. 35,2)

Sie gehört mit einer Ost-West-Ausdehnung von wenigstens 4,00 m und einer Tiefe von 1,50 m zu den größeren Gruben. In ihre hu-

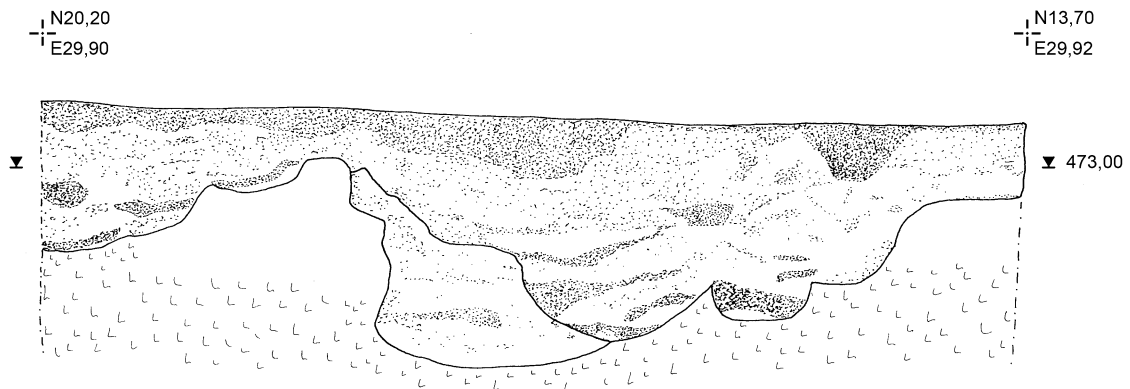


Abb. 36. Ulm-Rosengasse. Schnitt durch Materialentnahmegrube 51. M. 1:50.

mosbraun-hellbraun gefleckte Verfüllung sind Versturzpakete von Grubenhaus 394 eingelagert. - Phase 5; Erhaltung: umfangreiche Abgrabungen im Süden. Stratigraphische Verhältnisse: Grube 448 schneidet Grubenhaus 394 und Keller 445.

Grube 525 (Abb. 35,3)

Die ovale Grube 525 ist Westnordwest-Ost-südost-ausgerichtet. Sie ist 2,90 m lang, 1,70 m breit und 0,90 m tief. Ihre Seiten fallen steil ein, die Sohle ist eben. Im oberen Bereich ihrer homogenen Verfüllung lag gehäuft Keramik. - Phase 5; Erhaltung 100%. Stratigraphische Verhältnisse: Grube 525 schneidet Gru-

be 572. Sie wird von Ofen 520 überlagert.

Von den funktionsbestimmten Gruben unterscheiden sich die zehn aufgeführten Gruben durch ihre meist runden bis ovalen Grundrisse und ihre schräg einfallenden Wände. In der Fläche und Tiefe lassen sich beträchtliche Unterschiede beobachten. Schlüsselte man das Vorkommen nach Phasenzugehörigkeit auf, so zeigen sich Unterschiede, die wegen des geringen Fundanteils in der Verfüllung der kleineren Gruben allerdings nur tendenziell angedeutet werden können. Während in den älteren Phasen 1 und 2 lediglich einige kleinere Gruben im Bereich der Bebauung und

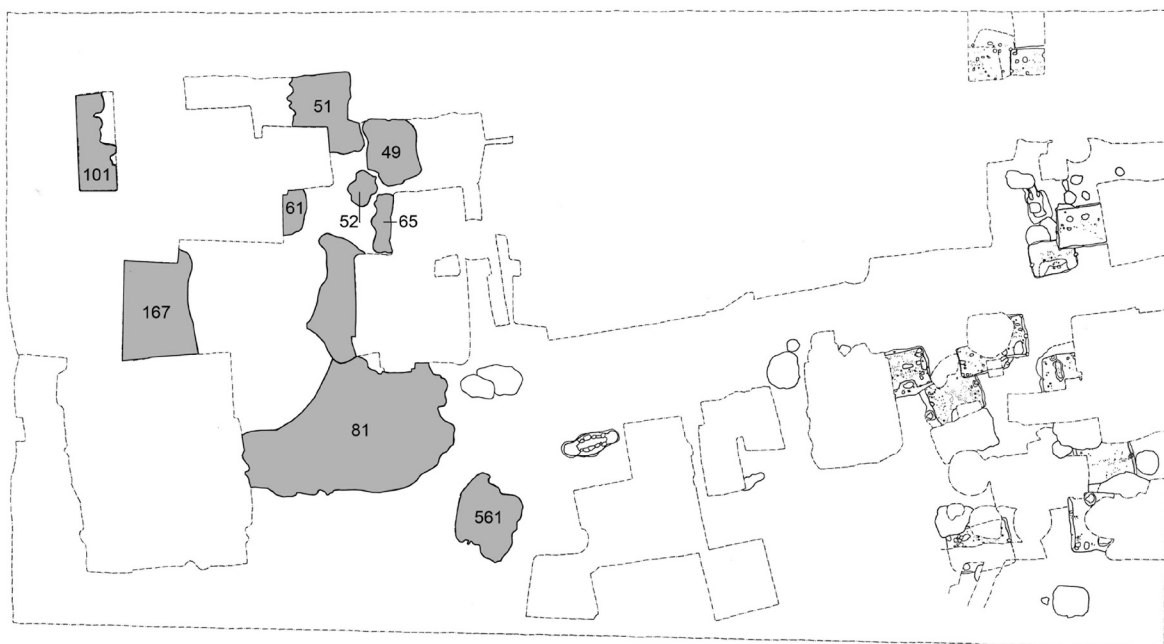


Abb. 37. Ulm-Rosengasse. Lage der hochmittelalterlichen Materialentnahmegruben.

im rückwärtigen Gelände angelegt wurden (704, 718, 336, 330, 337, 518, 233), teufte man die jüngeren großen Gruben (z. B. 442, 486) offensichtlich erst nach der Aufgabe der Bebauung ab. Aus der Lage der älteren Gruben lässt sich annehmen, dass sie entweder mit Baumaßnahmen - dies gilt für die Gruben im Bereich der Bebauung- oder aber mit einer gewerblichen Nutzung in Verbindung gebracht werden können. Letzteres gilt für die westlich der Grubenhäuser und Keller 304, 295, 372 und 380 auftretenden Gruben, die im Areal einer Bronze gießerei liegen. Sie können daher ebenfalls diesem Betrieb zugeordnet werden, ohne dass sich diese Annahme durch entsprechende Befunde belegen ließe. Keine der Gruben ist so dimensioniert, dass sie nicht schnell wieder verfüllt worden sein könnte. Es wird sich also nur um kurzzeitig offen gelegene Eintiefungen gehandelt haben, die die Begehrbarkeit des Areals nicht eingeschränkte. Anders verhält es sich mit den jüngeren Gruben. Soweit sie nicht ohne-

hin wie Grube 486 die jüngsten Keller überlagern und damit eine stratigraphische Abfolge von Bebauung und Eingrabung gesichert ist, scheint es kaum möglich, dass die anderen kraterartigen Löcher (Grube 442, 225) zeitgleich mit bestehender Bebauung angelegt wurden. Mit diesen Gruben lässt sich demnach die letzte hochmittelalterliche Nutzung fassen. Die Verfüllungen zeigen, dass man die offen liegenden Gruben nicht einfach einfallen ließ, sondern auch wieder verfüllte, was sich als Hinweis auf eine kontinuierliche Nutzung dieser Flächen bis zu der erneuten Erschließung im 14. Jahrhundert auffassen lässt.

5.9 Materialentnahmegruben

Im westlichen Grabungsareal kamen acht Materialentnahmegruben (Grube 49, 51, 52, 61, 65, 81, 101/167, 561; Abb. 36–37) zutage. Hier wurde großflächig der in 1,50–2,00

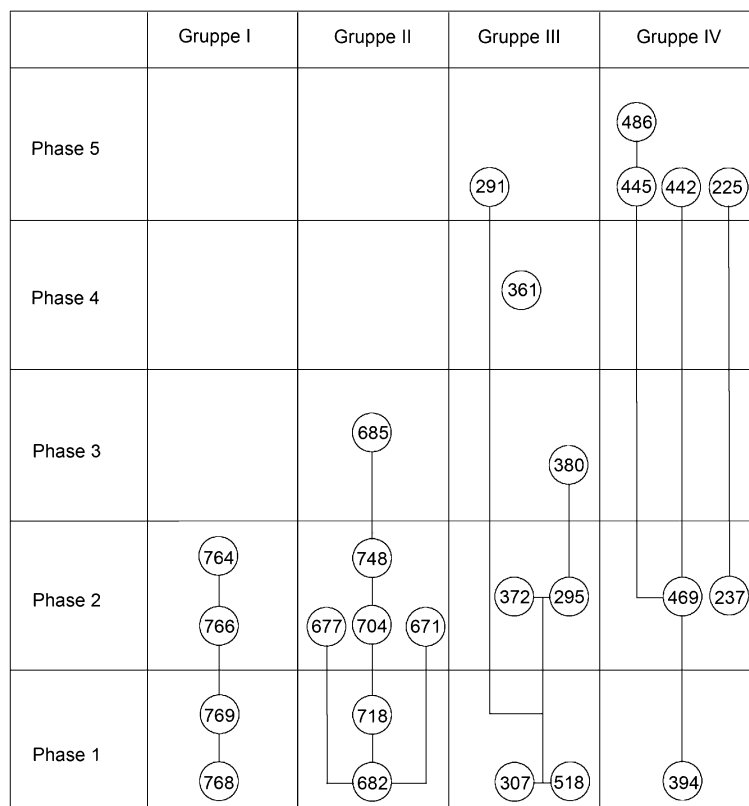


Abb. 38. Ulm-Rosengasse. Abfolge der Befunde in den Gruppen I–IV.

m anstehende, durch Tonanreicherung bindige Lößlehm gewonnen. Die zu diesem Zweck niedergebrachten Gruben zeichnen sich durch unregelmäßige Sohlen aus, die im Bereich der hofseitig auftretenden Schicht tiefer lagen. Unmittelbar nach dem Abbau wurden diese Löcher wahrscheinlich mit dem bei fortschreitendem Abbau anfallenden Abraum verfüllt, so dass häufig hellbrauner Lößlehm als unterste Verfüllung zu beobachten war und erst nach oben hin zunehmend humose Lagen auftraten. Wie entsprechende Arbeitsspuren zeigen, benutzte man beim Abbau hauenartige Geräte mit leicht gewölbter Schneide. Bei der Entfernung zur Siedlung verwundert es nicht, dass die Verfüllungen mit Ausnahme einiger entsorgter Tierkadaver (Schafe, Pferd) weitgehend fundleer geblieben sind. Die Gruben waren nicht vollständig verfüllt, sondern blieben als muldenartige Hohlformen erhalten. Diese Beobachtung lässt darauf schließen, dass dieses Areal später keiner landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Nutzung zugeführt wurde, sondern eher als (Stadt?)-Weide genutzt wurde.

6 Das hochmittelalterliche Siedlungsgefüge von Ulm-Rosengasse

6.1 Das Parzellegefüge von Ulm-Rosengasse

Der Lage der hochmittelalterlichen Befunde lässt eine Dreiteilung in der räumlichen Verteilung erkennen. Während sich im Osten die verschiedenen Hausgruben in gleicher Ausrichtung und auf einem relativ schmalen Streifen häufen, schließt sich nach Westen zunächst ein Bereich an, der - soweit angesichts der hier besonders zahlreichen Störungen überhaupt erkennbar - durch eine weitgehende Befundleere gekennzeichnet ist. Im westlichen Drittel der Grabungsfläche sind wieder Befunde sichtbar. Diesmal allerdings keine kleinflächigen, sich überschneidenden Eingrabungen, sondern großflächig niedergebrachte Materialentnahmegruben. Wegen der klaren Unterschiede in der Verteilung kann sich die Darstellung der zeitlichen Abfolge zunächst auf die im Osten gelegenen Befunde beschränken, zumal die Verfüllungen der Materialentnahmegruben keine datierbaren Funde erbrachten.



Abb. 39. Ulm-Rosengasse. Befunde der Phase 1 (2. Drittel des 11. Jahrhundert).

Die Verteilung der verschiedenen Grubenhäuser, Keller und Gruben lässt Häufungen erkennen, die sich in vier räumlich getrennte Gruppen zusammenfassen lassen (Gruppe I–IV; Abb. 38). Die Zuordnung zu einer dieser Gruppen und damit deren Abgrenzung ist wegen der zahlreichen Überschneidungen und der dazwischenliegenden befundleeren Räume zumeist kein Problem. Einzelne liegende Gruben lassen sich ebenfalls zuweisen, wenn sie in enger Nachbarschaft zu einer der Gruppen und auf gleicher Höhe wie diese liegen, wie z. B. Keller 361 zu Gruppe III. Mit Hilfe dieser Kriterien lässt sich auch die Gruppe IV definieren, bei der sich keine Überschneidungen von Hausgruben beobachten ließen. Die meisten Befunde können mit Hilfe der jeweiligen Keramikinventare einer der fünf hochmittelalterlichen Phasen zugeordnet werden. Dabei zeigt sich, dass innerhalb der vier Gruppen meistens nur eine Hausgrube für jeweils eine Phase zu finden ist (Abb. 39–42). Die Ausnahmen - in Gruppe I die Grubenhäuser 768 und 769 der Phase 1 und die Grubenhäuser 766 und 764 der Phase 2 sowie in Gruppe III das Grubenhaus 295 und der Keller 372 der Phase 2 - können mit der

mehrere Jahrzehnte umfassenden Zeitspanne einer Phase erklärt werden. Jene wird in der Regel länger gewesen sein als die zu erwartende Nutzungsdauer eines Hauses, so dass innerhalb einer Phase mit Neubauten zu rechnen ist. Auch wenn zwei Häuser einer Gruppe der gleichen Phase angehören, so ist doch von einer Aufeinanderfolge auszugehen, wie dies am Beispiel der sich überlagernden Grubenhäuser 766 und 764 deutlich wird. Mit Hilfe des Phasenplanes lässt sich nun die Bau- und Nutzungsgeschichte innerhalb der einzelnen Gruppen verfolgen (Abb. 39–42):

Gruppe I: Wegen der großflächigen spätmittelalterlichen Abgrabung und der daraus resultierenden grabungstechnischen Probleme sind für die Gruppe I nur eingeschränkte Aussagen möglich. Es lässt sich aber festhalten, dass bereits in der Phase 1 mit einer Bebauung zu rechnen ist, die wenigstens bis in die Phase 2 andauert (Grubenhäuser 764, 766, 768, 769).

Gruppe II: Die Backhütte 682 sowie vermutlich die Grube 718 lassen sich der Phase 1 zuordnen, während das Grubenhaus 748 und die Pfostenstellungen 641, 671, 700 und 740 bereits der Phase 2 zugehörig sind. Die Be-

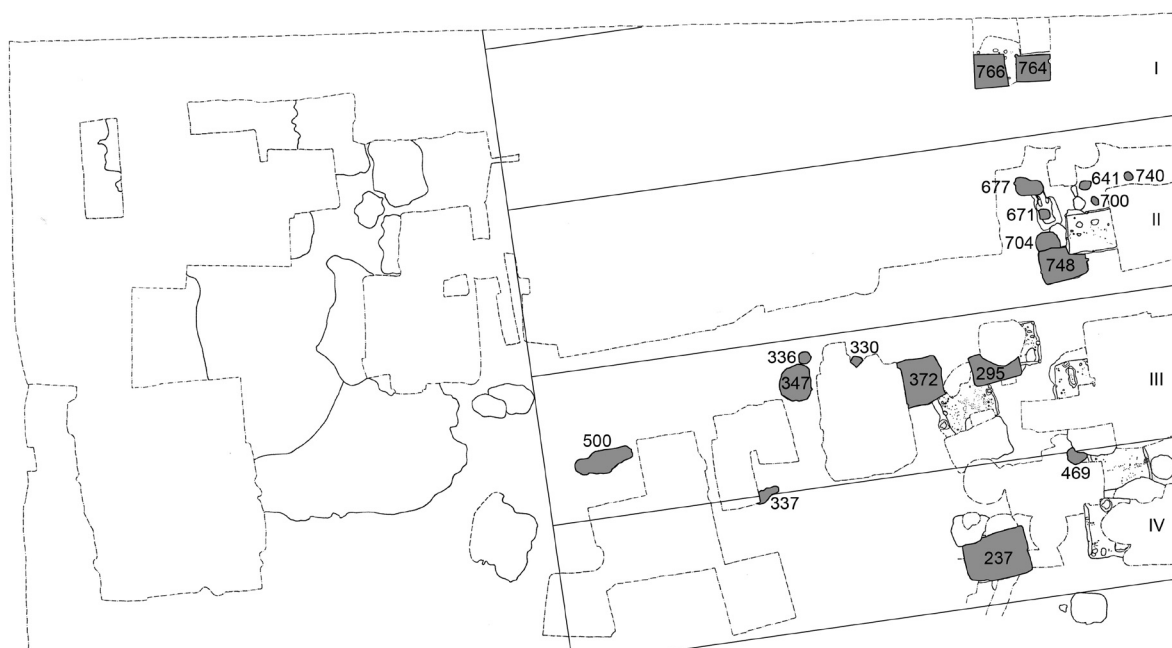


Abb. 40. Ulm-Rosengasse. Befunde der Phase 2 (3. Drittel des 11. Jahrhunderts bis 1. Hälfte des 12. Jahrhunderts).



Abb. 41. Ulm-Rosengasse. Befunde der Phase 3 (12. Jahrhundert).

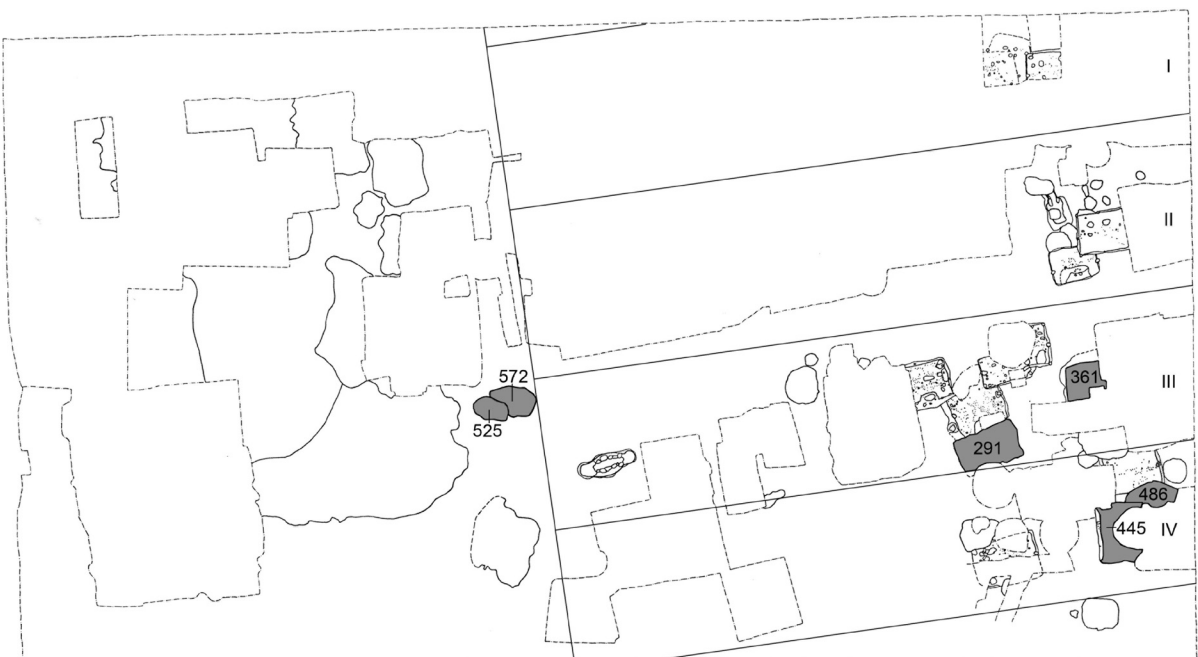


Abb. 42. Ulm-Rosengasse. Befunde der Phase 4 (Anfang 13. Jahrhundert) und Phase 5 (Ende 13. Jahrhundert).

legung kann hier durch den Keller 685 bis in die Phase 3 nachgewiesen werden.

Gruppe III: Am Beginn der Bebauung während der Phase 1 steht hier das Grubenhaus 307, dem in der Phase 2 das Grubenhaus 295 und der Keller 372 folgen. Für die Phase 3 lässt sich der Keller 380 feststellen, während in den jüngsten Phasen der Keller 361 und die Kellergrube 291 zu finden sind.

Gruppe IV: Grubenhaus 394, Phase 1, und Grubenhaus 237, Phase 2, stehen auch hier am Beginn der Belegung. Die Phasen 3 und 4 lassen sich nicht nachweisen, wohl aber die jüngste Phase 5 durch den Keller 445 und einige Gruben.

Die Abfolge macht deutlich, dass das gesamte Areal nahezu gleichzeitig erschlossen und über einen längeren Zeitraum überbaut war. Im Vergleich der einzelnen Gruppen zeigen sich auch Unterschiede in der Nutzung, wenn z. B. die Gruben der Gruppe III während der Phase 2 weit nach Westen ausgreifen oder in den Gruppen I und II jüngere Befunde fehlen. Mit der aus der Verteilung ablesbaren räumlichen Differenzierung geht also auch eine zeitliche einher. Aus diesen beiden Beobachtungen folgt, dass die Entwicklungen innerhalb der einzelnen Gruppen unabhängig voneinander verliefen. Es werden also Strukturen sichtbar, die zwar in der gleichen Ausrichtung der vermutlich gleichzeitigen Häuser übergeordnete Ordnungsprinzipien erkennen lassen, die sich innerhalb der Gruppen aber durchaus individuell entwickeln konnten. Man wird daher die Gruppen mit einzelnen Grundstücken gleichsetzen können, deren Bebauungen in den Bereichen der Befundhäufungen lagen. Die Größe dieser Grundstücke lässt sich wegen fehlender Grenzen nicht eindeutig festlegen, wohl aber aus der eingangs geschilderten Dreiteilung des Areals zuverlässig schätzen. Die Ostgrenze scheint durch den im Grabungsareal nicht erfassten Verlauf einer Vorläufertrasse der heutigen Frauenstraße bestimmt worden zu sein. Die Westgrenze hingegen lässt sich aus der Lage des Formbrennofens 500 einerseits und der Ostausdehnung der Materialentnahmegruben

andererseits relativ scharf fassen. Die nördlichen und südlichen Abgrenzungen ergeben sich aus den Freiräumen zwischen den einzelnen Gruppen. Demnach betrug die Ost-West-Ausdehnung der einzelnen Grundstücke etwa 50–55 m, die Breite cirka 12–16 m. Im rückwärtigen, durch die Materialentnahmegruben gekennzeichneten Bereich ergibt sich eine deutlich andere Struktur. Die Gruben scheinen regellos nach Bedarf abgetieft worden zu sein, was dem ganzen Areal ein einheitliches Gepräge gibt. Im Gegensatz zu den Parzellen im Osten zeigt sich hier eine großräumigere Nutzungseinheit, deren Grenzen außerhalb des Grabungsareals gelegen haben dürfte. Damit ergibt sich eine erstaunliche Übereinstimmung mit der in jüngeren Katasterplänen festgehaltenen spätmittelalterlichen Parzellenstruktur, die trotz kleinteiligerer Parzellen und dem Verlauf der Rosengasse doch eine Zweiteilung in den Schermarhof im Westen und die auf Rosengasse, Frauengraben und Frauenstraße ausgerichtete Bebauung im Osten erkennen lässt. Im Bereich der vermuteten Westgrenzen der hochmittelalterlichen Grundstücke liegen auch die spätmittelalterliche Grundstücksgrenzen des Schermarhofes sowie die Verschwenkung der Rosengasse. Diese Häufungen lassen vermuten, dass die Grundstruktur seit der Erschließung im 11. Jahrhundert beibehalten und durch Grundstücksteilungen, den Bau der Stadtmauer sowie die Anlage neuer Querstraßen allenfalls modifiziert, nicht aber aufgegeben wurde.

6.2 Einordnung der hochmittelalterlichen Bebauung von Ulm-Rosengasse in das Siedlungsgefüge des Ulmer Stadthügels

Die in den vergangenen Jahren im Bereich des spätmittelalterlichen Stadtkerns von Ulm durchgeführten Grabungen dienten vorrangig der Klärung der Frage nach der Entstehung der hochmittelalterlichen Stadt, die mit Hilfe historischer Quellen alleine nicht hinreichend zu beantworten ist. Für Ulm schien das

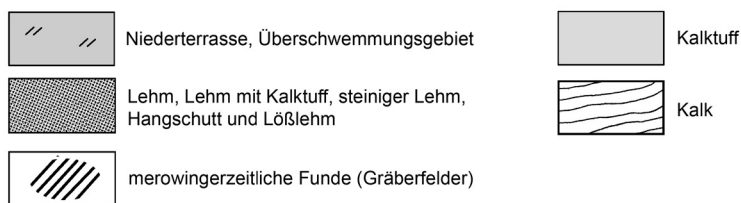
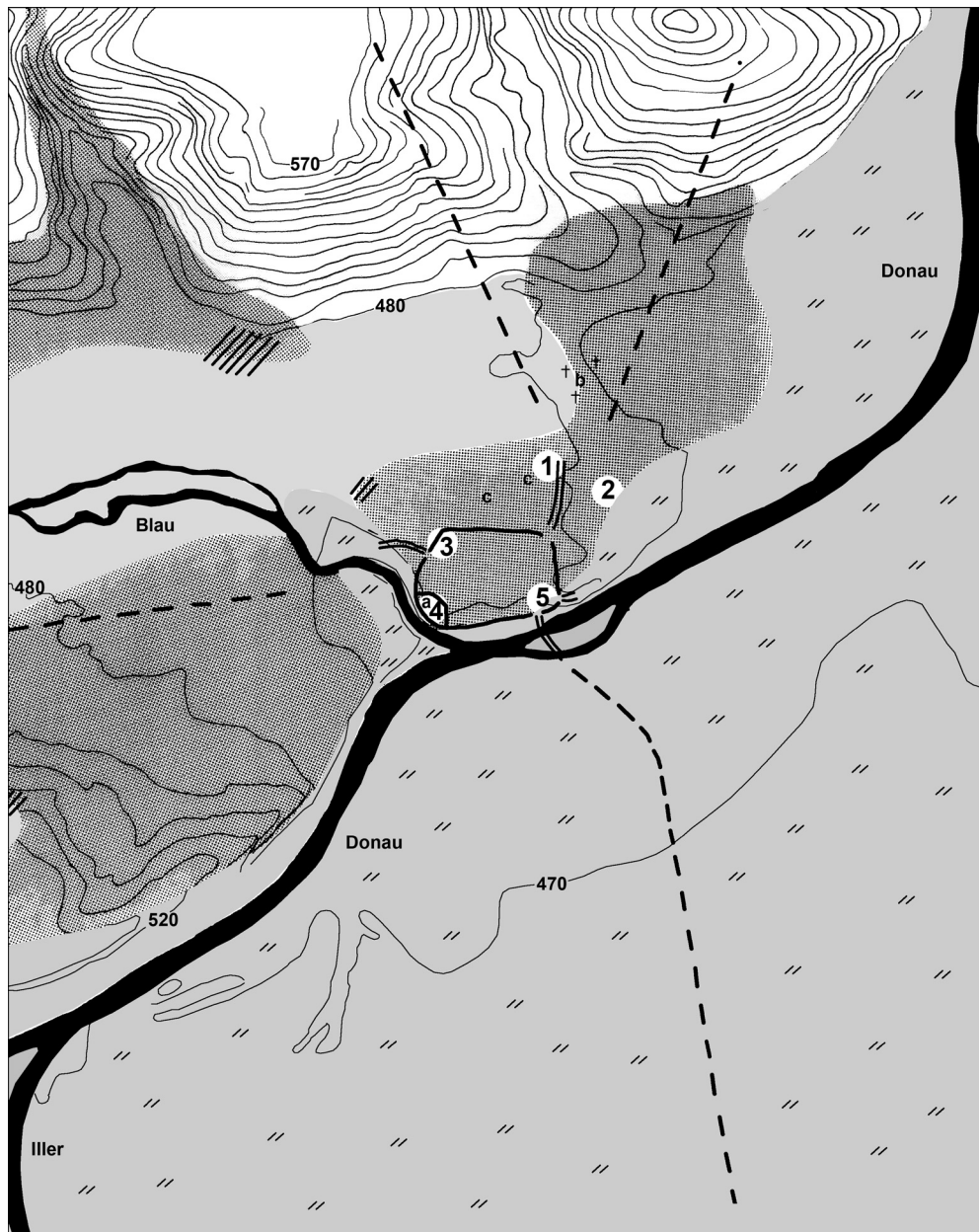


Abb. 43. Topographische Umgebung von Ulm mit den Ausgrabungen: 1 Ulm-Rosengasse, 2 Ulm-Auf dem Kreuz, 3 Ulm-Münsterplatz, 4 Ulm-Weinhof, 5 Ulm-Grüner Hof. Früh- und Hochmittelalter: a Pfalz, b Kirche ennet felds, c Lehmentnahmegruben.

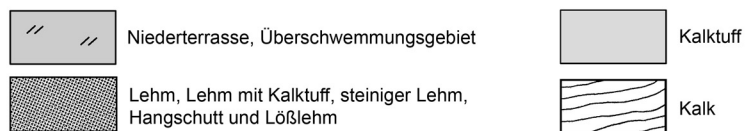
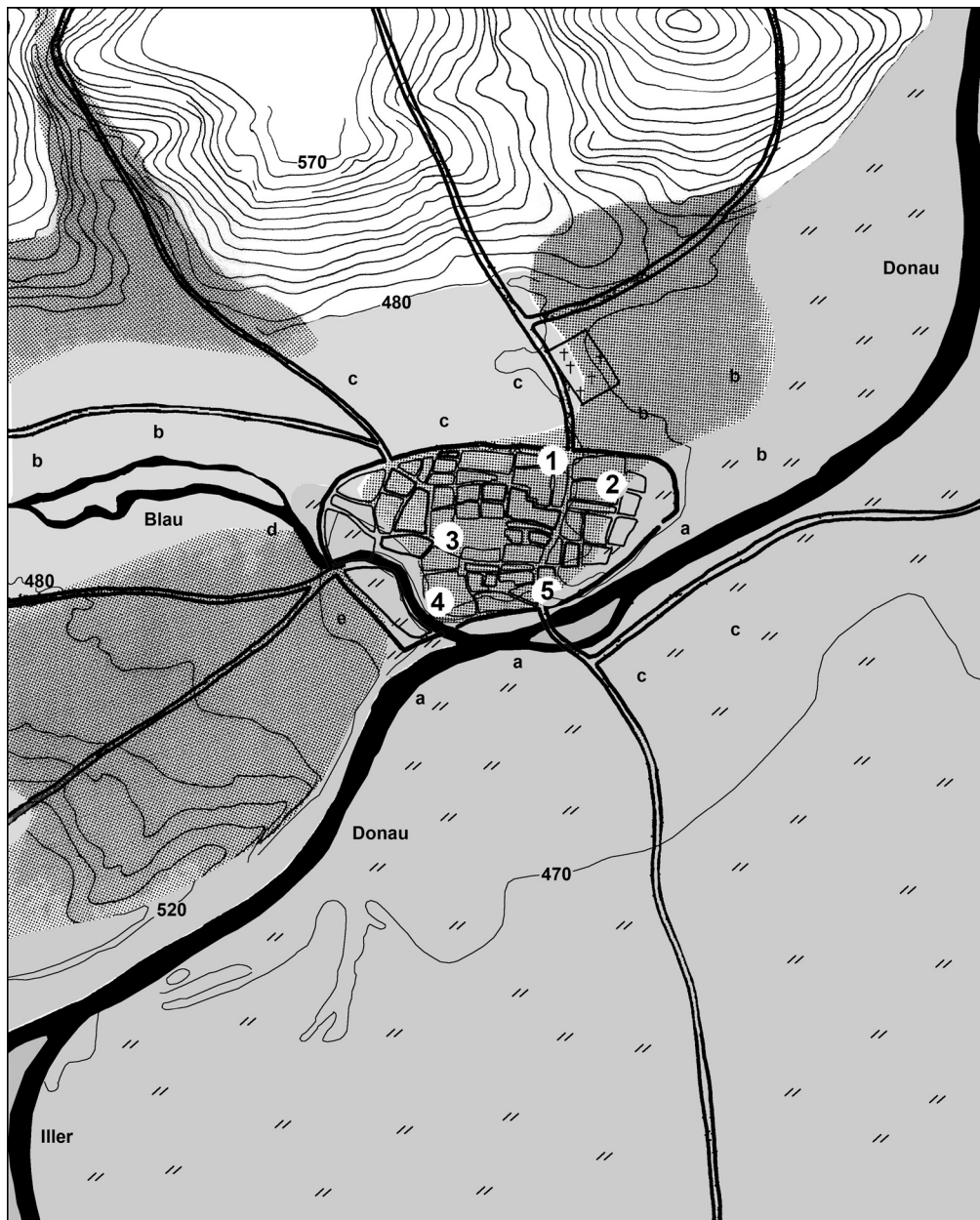


Abb. 44. Topographische Umgebung von Ulm mit den Ausgrabungen: 1 Ulm-Rosengasse, 2 Ulm-Auf dem Kreuz, 3 Ulm-Münsterplatz, 4 Ulm-Weinhof, 5 Ulm-Grüner Hof. Spätmittelalter und Frühneuzeit: a Bootslände, b Bleiche, c Gärten, d Spitalmühle, e Ziegelei. M. 1:20000.

Bild relativ deutlich zu sein, ließ sich doch hier aus den in unterschiedlicher Frequenz überlieferten Kaiserbesuche ein zwar nicht geradliniges, in der Tendenz jedoch von zunehmender Bedeutung gezeichnetes Bild einer Stadt gewinnen²⁵⁴, deren Keimzelle die auf dem Weinhof gelegene Pfalz war. Mit der karolingischen Pfalz werden zwei Plätze in Verbindung gebracht, die außerhalb der späteren staufischen Stadt lagen. Dabei handelt es sich um Stadelhofen, das am dem Pfalzsporn gegenüberliegenden Blauufer vermutet wird und um das südlich der Donau gelegene Schwaighofen. Beide Orte sollen der Versorgung der Pfalz gedient haben²⁵⁵. Man nimmt an, dass sich mit dem Bedeutungszuwachs unter den salischen und staufischen Kaisern um die Pfalz eine zunehmend sich verselbstständigende Ansiedlung etablierte, die im Zuge der Thronstreitigkeiten zwischen Welfen und Staufern nach 1134 endgültig durch einen Mauerring gesichert wurde. Ein weiterer Kristallisationspunkt war die etwa 1000 m nordöstlich gelegene alte Kirche „unser lieben Frau“, die spätere, 1376 aufgegebene Pfarrkirche „ennet felds“, deren Anfänge in die Missionierungszeit zurückgehen sollen²⁵⁶. Aus den Quellen geht nicht hervor, ob es sich von Anfang an um eine isoliert liegende Kirche handelte, oder um die Kirche eines wüst gefallenen Dorfes. Nach hochmittelalterlichen Quellen lassen sich mit Westerlingen und Pfäfflingen zwei weitere im Bereich des spätmittelalterlichen Mauerberings liegende Wüstungen benennen. Westlingen wird im Westen und Pfäfflingen im Osten der Pfalz vermutet wird²⁵⁷. Während die Interpretation der spärlichen schriftlichen Quellen für die frühe Zeit viele Fragen offen lässt, so zeigen die Bodenfunde ein detailliertes Bild. Den verschiedenen, zum größten Teil bei Bauarbeiten um die Jahrhundertwende zum Vorschein gekommenen Funde nach zu urteilen, muss das Mündungsgebiet von Iller und Blau spätestens ab dem 7. Jahrhundert erschlossen und bewirtschaftet worden sein. Dabei scheint gerade das Lößbedeckte, später die Ulmer Altstadt beherbergende etwa 100 ha große Plateau als früher Siedlungsmittelpunkt

besonders geeignet zu sein, auch wenn sich dies in den Bodenfunden nicht direkt ablesen lässt (Abb. 43–44). Die Vorteile dieses Raumes liegen zum einen in der Fruchtbarkeit des gut durchlüfteten und tiefgründigen Lößes, die sicherlich frühzeitig erkannt wurde und zur landwirtschaftlichen Nutzung des Areals anregte. Zum anderen lässt sich die herausragende verkehrsgeographische Lage anführen, die sich aus der sicheren Schiffbarkeit der Donau unterhalb der Illermündung, aus den verschiedenen Möglichkeiten der Albüberquerung bzw. der Anbindung an die die Alb querenden Verbindungen sowie schließlich aus einer Donaufurt ergibt. Außerdem kommt ein strategisches Moment hinzu, da sich die erwähnten Verbindungen durch eine militärische Einrichtung auf dem steil zur Blau und Donau abfallenden, über einen schmalen Zugang erreichbaren Weinhofsporn nachhaltig kontrollieren ließen. Vor diesem Hintergrund wird verständlich, dass sich zeitgleich oder in Aufeinanderfolge zwei Siedlungsschwerpunkte herausbilden, von denen der eine in die Kategorie „ländliche Siedlung“, der andere in die der „Pfalz“ zu stellen ist. Diese Entwicklung muss nach Ausweis der Bodenfunde auf dem Weinhofsporn²⁵⁸ und der beiden frühen Gräber auf dem Münsterplatz²⁵⁹ deutlich vor der ersten Erwähnung der Pfalz 854 abgeschlossen sein. Die innerhalb der spätmittelalterlichen Topographie isoliert und dezentral gelegene Pfarrkirche außerhalb der Befestigung kann am ehesten mit einer Siedlung erklärt werden, die agrarisch ausgerichtet war und deren Mittelpunkt die Kirche gewesen sein mag²⁶⁰. Unter diesem Blickwinkel erscheint die Lage durchaus verständlich, da sie sich inmitten der bewirtschafteten Nutzfläche befunden hätte. Wegen fehlender Beobachtungsmöglichkeiten lässt sich die Struktur dieser Siedlung nicht näher eingrenzen. Sie wird auf jeden Fall nicht zu weit nach Süden ausgegriffen haben, denn weder an der Rosengasse noch „Auf dem Kreuz“ fanden sich Hinweise auf eine dichte frühmittelalterliche Bebauung²⁶¹. Allerdings könnten die über das Stadtgebiet streuenden merowingerzeitlichen Funde²⁶² darauf hindeuten, dass hier verstreut

liegende Wirtschaftseinheiten gelegen haben (Abb. 43).

Der Weinhofsporn als zweiter Schwerpunkt ist durch Grabungen soweit erschlossen, als dass eine frühe Besiedlung nachgewiesen werden konnte²⁶³, ohne dass sich weitergehende Aussagen über die Topographie machen ließen. Lässt sich die vorkarolingische Siedlungsentwicklung zumindest hypothetisch nachzeichnen, so fehlen für die folgenden Jahrhunderte bis etwa zur Jahrtausendwende weitgehend die archäologischen Belege. Weder auf dem Weinhofsporn selbst noch in der Umgebung der Kirche lässt sich eine Bebauung nachweisen, obwohl gerade unter den Karolingern, den überlieferten Kaiseraufenthalten nach zu urteilen, die Ulmer Pfalz eine besondere Bedeutung gehabt haben muss. Dass während dieser Zeit von dem Weinhofsporn aus eine zumindest nach Norden greifende Expansion ausging, zeigen die schmalen Spitzgräben im Bereich des „Neuen Baus“²⁶⁴ und ein in Ausschnitten ergrabener, ebenfalls nördlich des Weinhofes gelegener Friedhof²⁶⁵. Ob die ottonische Zeit, während der lediglich ein Kaiseraufenthalt nachweisbar ist²⁶⁶ eine Stagnation bedeutete oder aber sich die Besiedlung in unmittelbarer Nähe der Pfalz südlich des heutigen Münsterplatzes verdichtete, lässt sich wegen fehlender Funde nicht entscheiden. Dagegen ist ab dem 11. Jahrhundert mit einer Ausdehnung zu rechnen, die sowohl die nördlich der Pfalz gelegenen Freiflächen wie auch andere verkehrsgünstig an Ausfallstraßen sich befindlichen Areale erfasste, zu denen auch die Grundstücke an der Rosengasse, Frauenstraße²⁶⁷ und am „Grünen Hof“²⁶⁸ zählen. Vor dem Hintergrund der gleichzeitig im 11. Jahrhundert einsetzenden Bebauung und der wahrscheinlich gleichgroßen Grundstücke lässt sich diese Erschließung als planvolles Unternehmen auffassen, dessen historische Hintergründe sich aus den Befunden an der Rosengasse indes nicht weiter verfolgen lassen. Da die Neuansiedlungen wahrscheinlich nicht agrarisch ausgerichtet waren und auch nicht unmittelbar mit der Pfalz in Zusammenhang zu bringen sind, lässt sich hier

die älteste Phase der Stadt fassen, die als dritte Kategorie neben Pfalz und ländlicher Siedlung das Siedlungsbild Ulms bestimmt. Der Pfalzbereich wird schon vorher abgegrenzt gewesen sein, so dass seine in der Topographie sich niederschlagenden Einflüsse gering eingeschätzt werden können. Für die ländliche Besiedlung lässt sich ein Bedeutungsverlust konstatieren, der zur schrittweisen Aufgabe der Standorte geführt haben dürfte und als deren Folge die Pfarrkirche ihre abseitige Lage erhielt, während die im frühen Mittelalter nicht erkennbare städtische Bebauung in der Folge sich verdichtete. Äußere wie innere Einflüsse mögen dazu beigetragen haben, dass die flächenhafte Entwicklung des 11. Jahrhunderts bald in eine Konzentration der Bebauung mündete, die sich halbkreisförmig um den Weinhofsporn im Westen und die Donaufurt im Osten erstreckte. Während vorher lediglich die nördlich der Pfalz gelegene Ansiedlung durch Gräben gesichert wurde,²⁶⁹ legte man jetzt zum Schutz der Stadt eine aus Graben und Mauer bzw. Wall bestehende Befestigung an, die der Überlieferung nach um 1140 vollendet wurde (Abb. 43)²⁷⁰. Wie die jüngeren Häuser an der Rosengasse zeigen, ist auch danach mit außerhalb der Mauern liegender Bebauung zu rechnen, die hier zwar aufgegeben, an anderen Stellen aber weitergeführt und erst im Zuge der Stadterweiterung nach 1316 integriert wird²⁷¹.

Eine wichtige Rolle für die Entwicklung des Ulmer Raumes spielen die Verläufe der großen auf die Donaufurt zielenden Wege, vor allem die Nord-Süd-Verbindung, deren Trasse weitgehend mit der der heutigen Frauenstraße übereinstimmen dürfte. Als Beleg für diese Annahme lässt sich die planmäßige, lineare Ansiedlungen an der der Frauenstraße anführen, die ab dem 11. Jahrhundert nachweisbar sind (Abb. 43). Diesen Beobachtungen stehen die Auffassungen gegenüber, die aus den historischen Überlieferungen gewonnen wurden²⁷². Danach zielen die ältesten Trassen der von der Frauensteige und der Albeker Steige her kommenden Wege auf das an der Furt vermutete Pfäfflingen und von dort über

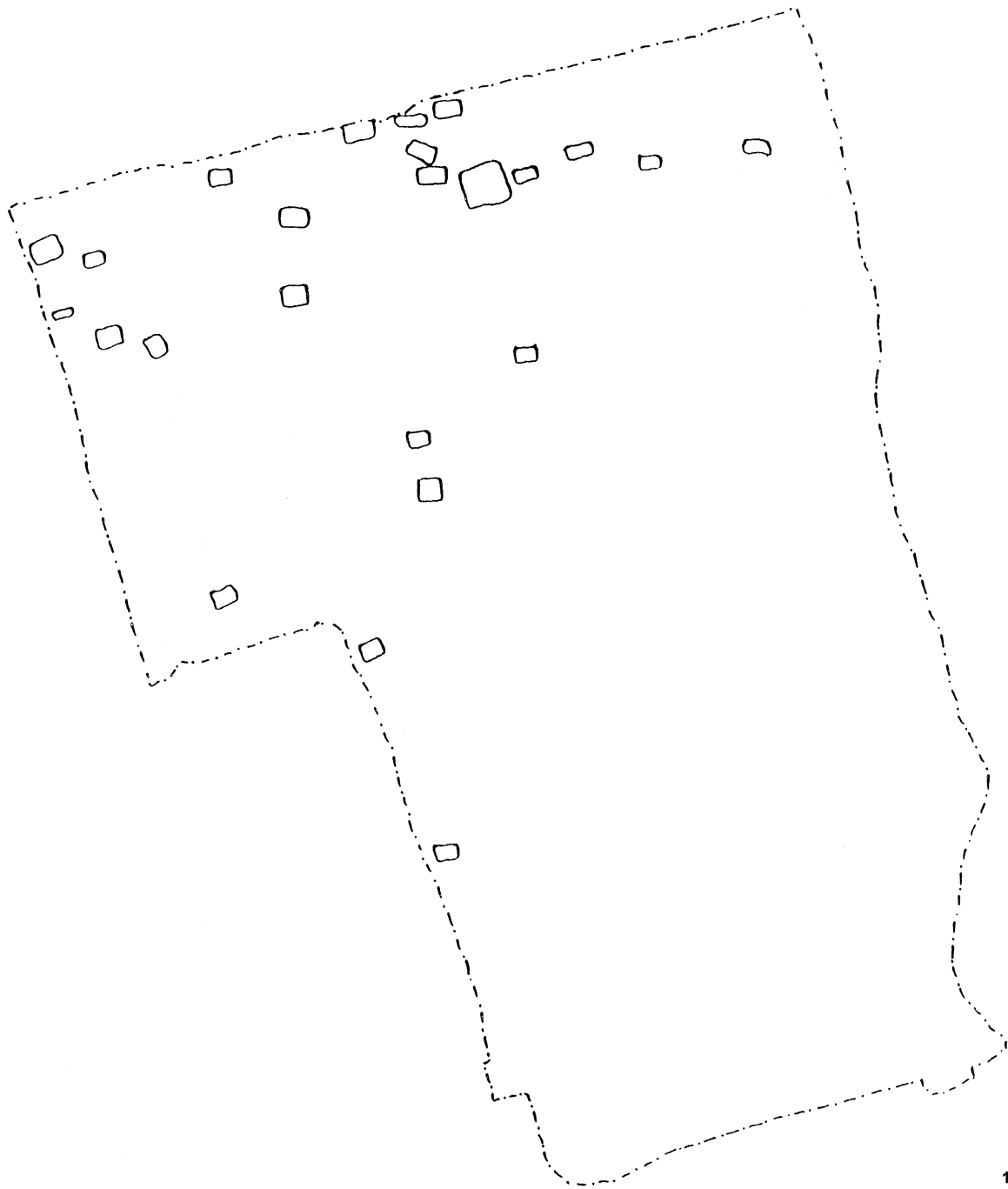


Abb. 45. Lage eingetiefter Hausbefunde in ländlichen Siedlungen (1–5) und städtischen Siedlungen (6–8). 1 Ulm-Eggingen (Kind 1989), 2 Schaffhausen-Berlingen (Guyan 1992), 3 Sülchen (Nack 1989), 4 Merdingen (Lobbedey 1968), 5 Wülfigen (Schulze-Dörrlamm 1991), 6 Ulm-Rosengasse, 7 Ulm-Münsterplatz (Oexle 1992a), 8 Breisach-Münsterberg (Schmaedecke 1992). Sämtliche Pläne sind genordet. M. 1:1.000.

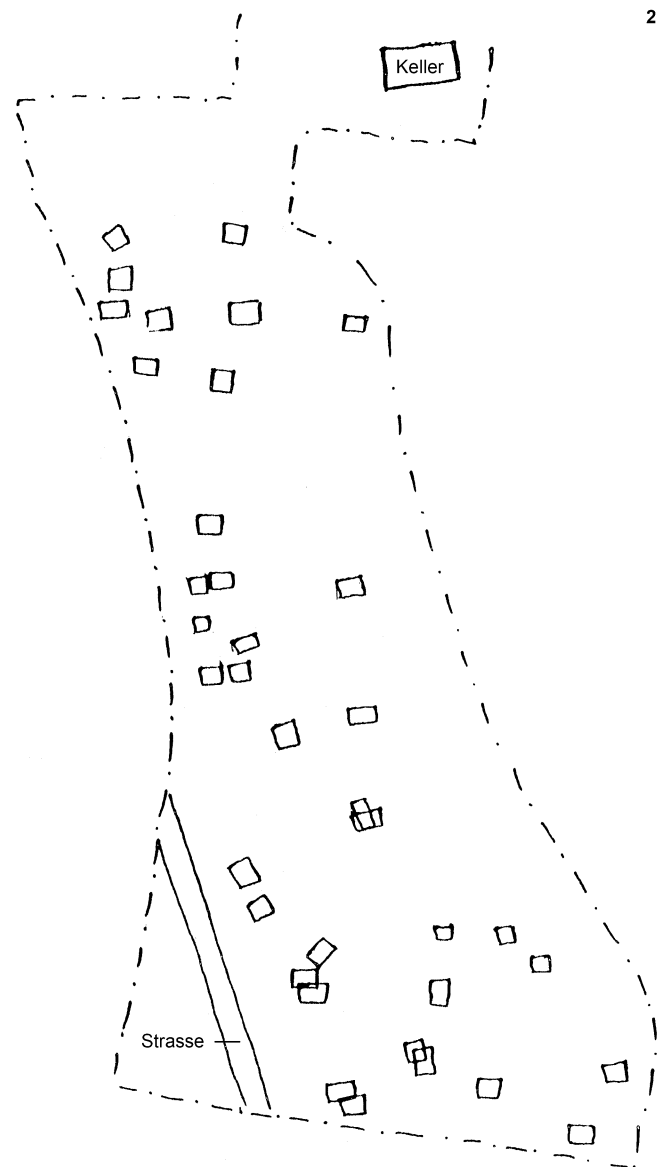
die Donau weiter nach Süden. Die westlich gelegene Pfalz wäre demnach über Abzweigungen in Höhe der Pfarrkirche und über die „Pfäfflinger Straße“ an diesen Wegstrang angebunden, der erst nach der Stadterweiterung im 14. Jahrhundert aus zollfiskalischen Grün-

den (Stapelrecht, Zoll) zugunsten der durch die Stadt führenden Frauenstraße aufgegeben worden sein soll²⁷³. Angesichts der Ergebnisse der verschiedenen Grabungen lässt sich dieses Modell allerdings nicht mehr bestätigen. Zum einen ist Pfäfflingen, das 1244 erstmals

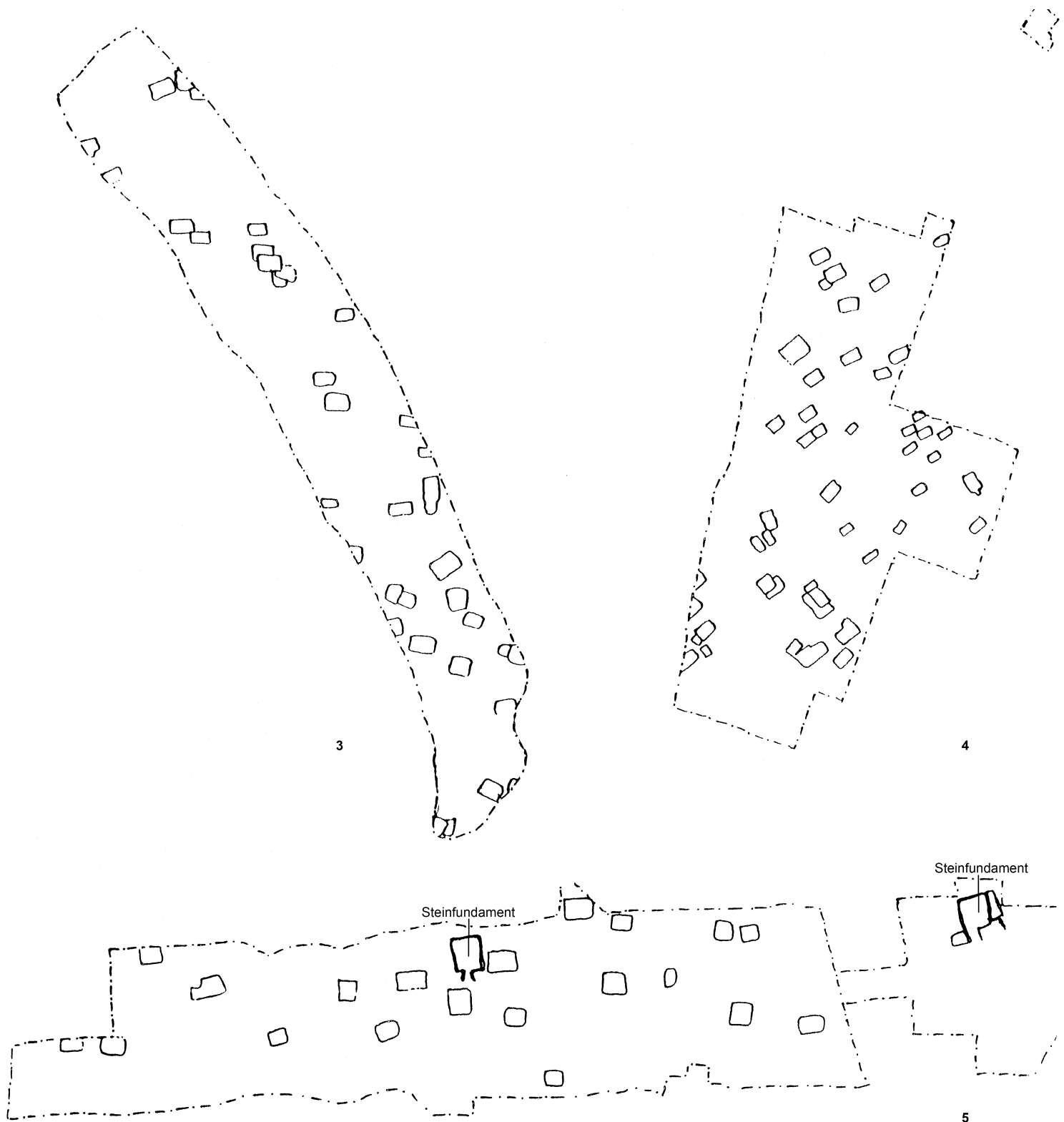
erwähnt wurde, bislang nicht an den vermuteten Stellen oberhalb der Donau in der Nähe des späteren Spitals nachgewiesen worden²⁷⁴, zum anderen konnten bei den im Bereich des Grieses durchgeführten Grabungen Ulm-Auf dem Kreuz allenfalls geringe Reste einer hochmittelalterlichen Bebauung beobachtet werden²⁷⁵. Daher scheint es gerechtfertigt, die wichtige und für Ansiedlungen attraktive Achse im Verlauf der heutigen Frauenstraße zu vermuten.

6.3 Ländliche und städtische Siedlungsformen in Südwestdeutschland

Im Folgenden soll geklärt werden, nach welchen im Befund ablesbaren Kriterien eine Siedlung als städtisch oder ländlich zu bestimmen ist. Dabei spielen die von historischer oder wirtschaftsgeschichtlicher Seite herausgearbeiteten Merkmale wie Rechtsstatus oder übergeordnete Zentralität keine Rolle, da mit ihrem unmittelbaren Niederschlag in archäologisch interpretierbaren Strukturen nicht zu rechnen ist. Außerdem bleiben ökonomische Änderungen und ihr möglicher Niederschlag in der Bau- und Ortsstruktur unberücksichtigt. Bei der Durchsicht der in Südwestdeutschland und angrenzenden Gebiete durchgeführten Siedlungsgrabungen zeigte sich bald, dass nur wenige Plätze in einem genügend großen Ausschnitt ergraben sind. Daher ist zum einen die Gefahr einer Überbewertung der ableitbaren Beobachtungen groß, zum anderen kann nicht ausgeschlossen werden, dass Strukturen miteinander verglichen werden, die gar nicht miteinander vergleichbar sind. So handelt es sich bei den „ländlichen Siedlungen“ ausschließlich um solche, die im hohen Mittelalter wüst fielen, während weiter bestehende Dörfer und die während dieses Zeitraumes getätigten Neugründungen mit Hilfe archäologischer Quellen nicht greifbar sind. Die topographische Gliederung eines hochmittelalterlichen Dorfes lässt sich daher nur an Beispielen beobachten, die während dieser Zeit in ihrer Entwicklung rückläufig waren, wohingegen die Städte in dieser Zeit



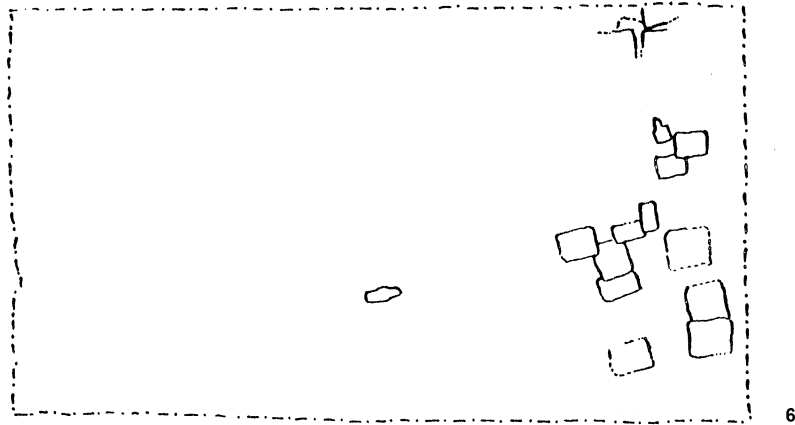
von einer ausgesprochenen Dynamik gekennzeichnet waren. Um die wenigen Siedlungen, die aus dem beschriebenen Raum zur Verfügung stehen, miteinander vergleichen zu können, werden die in unterschiedlicher Qualität überlieferten, überall vorauszusetzenden ebenerdigen Häuser nicht in Betrachtung eingeschlossen. Für die Beantwortung der Frage nach der Topographie ländlicher oder städtischer Siedlungen wird daher ausschließlich auf die eingetieften Befunde, vor allem Grubenhäuser und Keller, zurückzugreifen sein (Abb. 45).



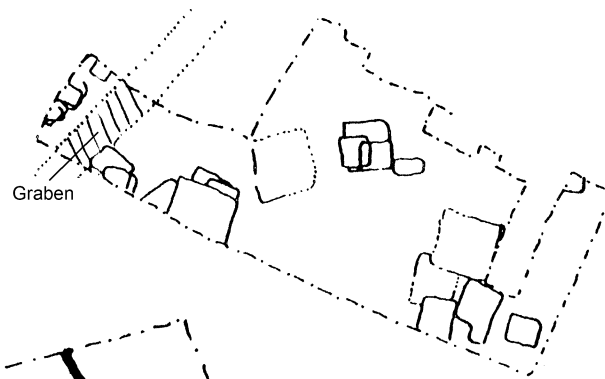
6.3.1 Ländliche Siedlungen

Wegen der geforderten Mindestgröße des Ausschnittes lassen sich mit Wülfigen, Forchtenberg/Hohenlohekreis²⁷⁶, Ulm-Eggingen²⁷⁷, Sülchen, Kr. Tübingen²⁷⁸, Merdingen, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald²⁷⁹ und

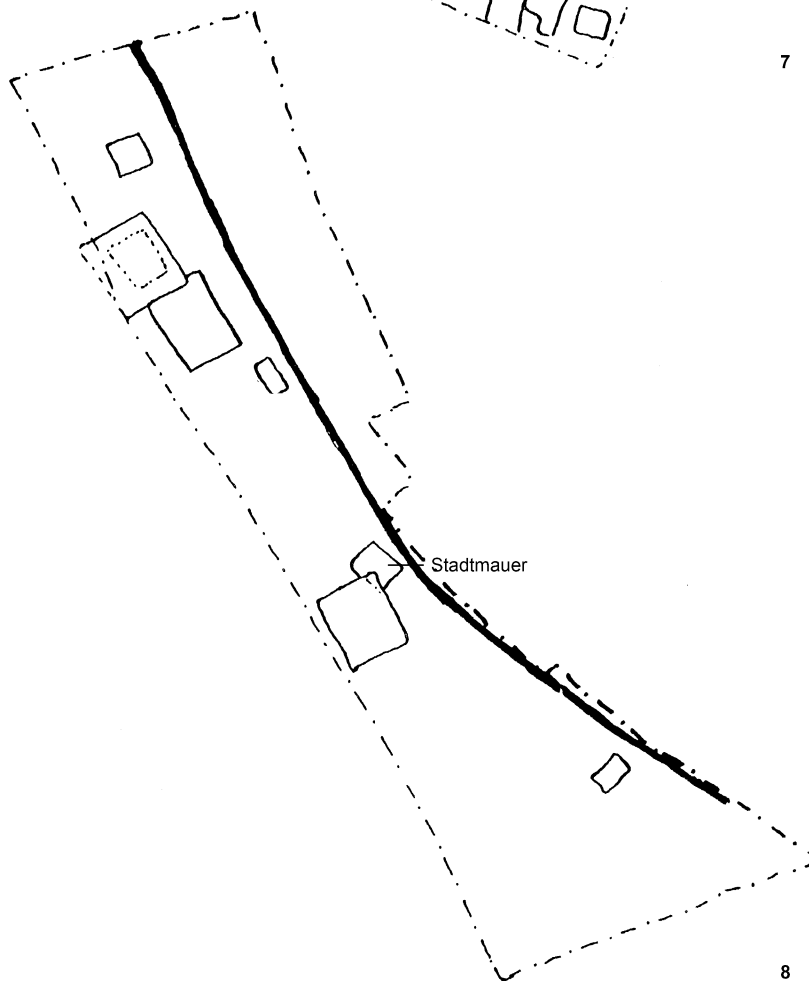
Schaffhausen-Berslingen, Schweiz²⁸⁰ fünf Siedlungen anführen (Abb. 45,1–5), für die auch im hohen Mittelalter eine Bebauung nachweisbar war. Mit Ausnahme von Sülchen zählen sämtliche Siedlungen wegen der mit ihnen in Verbindung gebrachten auf „-ingen“ endenden Ortsamen zu den Dörfern des



6



7



8

älteren Landesausbaus, was sich zum Teil auch im Alter einzelner Befunde widerspiegelt. Die Siedlungsdauer betrug immer mehrere Jahrhunderte. Allen Siedlungen ist die Ausrichtung der Grubenhäuser gemeinsam, die weniger die Hauptwindrichtung als vielmehr topographische Gegebenheiten berücksichtigt. So sind die Schmalseiten der Grubenhäuser von Berslingen²⁸¹ auf eine Straße ausgerichtet, während die aus Egginger hangparallel angeordnet sind²⁸². Für die Wülfinger Grubenhäuser und Keller lässt sich die enge Tallage oberhalb der Kocher, wahrscheinlich in Verbindung mit einem flussparallelen Wegezug als Grund für die Orientierung der Bauten annehmen²⁸³. Da sich Grubenhäuser unterschiedlichen Alters in unmittelbarer Nachbarschaft befinden - mit Ausnahme von Merdingen, wo die jüngeren Befunde weiter im Norden liegen²⁸⁴ - kann bei den genannten Siedlungen von einer längeren Nutzungskonstanz auf engem Raum ausgegangen werden. Obwohl sich eindeutige Hinweise auf die im besitzrechtlichen Sinn zu verstehende Zusammengehörigkeit dieser Strukturen nicht beobachten ließen, wie sie etwa durch Zäune zu erbringen wären, werden diese Häufungen als Hinweise auf einzelne Gehöfte interpretiert²⁸⁵. Der langen Lebensdauer eines Dorfes entspricht also auch eine häufig ebenso lange Nutzungsdauer ortsfester Gehöfte. Vor diesem Hintergrund ist es bemerkenswert, dass sich die Grundrisse der überall nachweisbaren Grubenhäuser in der Regel nicht oder nur einfach überlagern. Die Ursache hierfür wird in der Gehöftgröße zu suchen sein, die allerdings wegen der schlechten Überlieferung ebenerdiger Gebäude und zu kleiner ergrabener Ausschnitte nicht schätzbar ist. Die Fläche dürfte aber, den wenigen aus anderen Teilen Mitteleuropas bekannt gewordenen Beispielen nach zu urteilen, häufig über 10000 m² betragen haben²⁸⁶. Wichtiger als die Flächengrößen sind in unserem Zusammenhang die Zuschnitte der einzelnen Hofflächen, mussten sie doch so bemessen sein, dass neben den großen ebenerdigen Hauptgebäuden weitere ebenerdige Scheunen oder andere Wirtschaftsgebäude und auch die

kleinen Grubenhäuser Platz fanden²⁸⁷. Außerdem wird man zwischen den Häusern genügend große Freiräume für die Erledigung temporärer Tätigkeiten, wie dem Einbringen der Ernte, dem Aufstallen von Vieh u. ä. voraussetzen müssen. Daraus folgt, dass es sich bei den ländlichen Höfen um quadratisch bis rechteckig-quadratische, immer aber großflächige Anlagen gehandelt haben dürfte. Die kleinen Grubenhäuser werden im Hofgefüge eine untergeordnete Rolle gespielt haben, da sie im Gegensatz zu den Großbauten schnell zu richten und bei Bedarf auch zu verlagern waren, ohne dass ihnen feste Plätze zuzuweisen wären und ohne dass aus einer Beengung heraus Überlagerungen erforderlich wären.

6.3.2 Städtische Siedlungen

Den fünf Beispielen ländlicher Siedlung sind drei gegenüber zu stellen, die den Typ der städtischen Siedlung repräsentieren. Dabei handelt es sich um Ulm-Rosengasse, Ulm-Münsterplatz²⁸⁸ und Breisach-Kapuzinergasse (Abb. 45,6–8)²⁸⁹. Die Bebauung in den durch die Grabungen erfassten Ausschnitten setzte allem Anschein nach im 11. Jahrhundert ein. Sie ist ebenso wie die der ländlichen Siedlungen durch eingetieft Häuser gekennzeichnet, die allerdings bald durch Keller abgelöst werden, d. h. hier ist auch immer die zweifelsfreie Bestimmung der Lage der Hauptgebäude möglich.

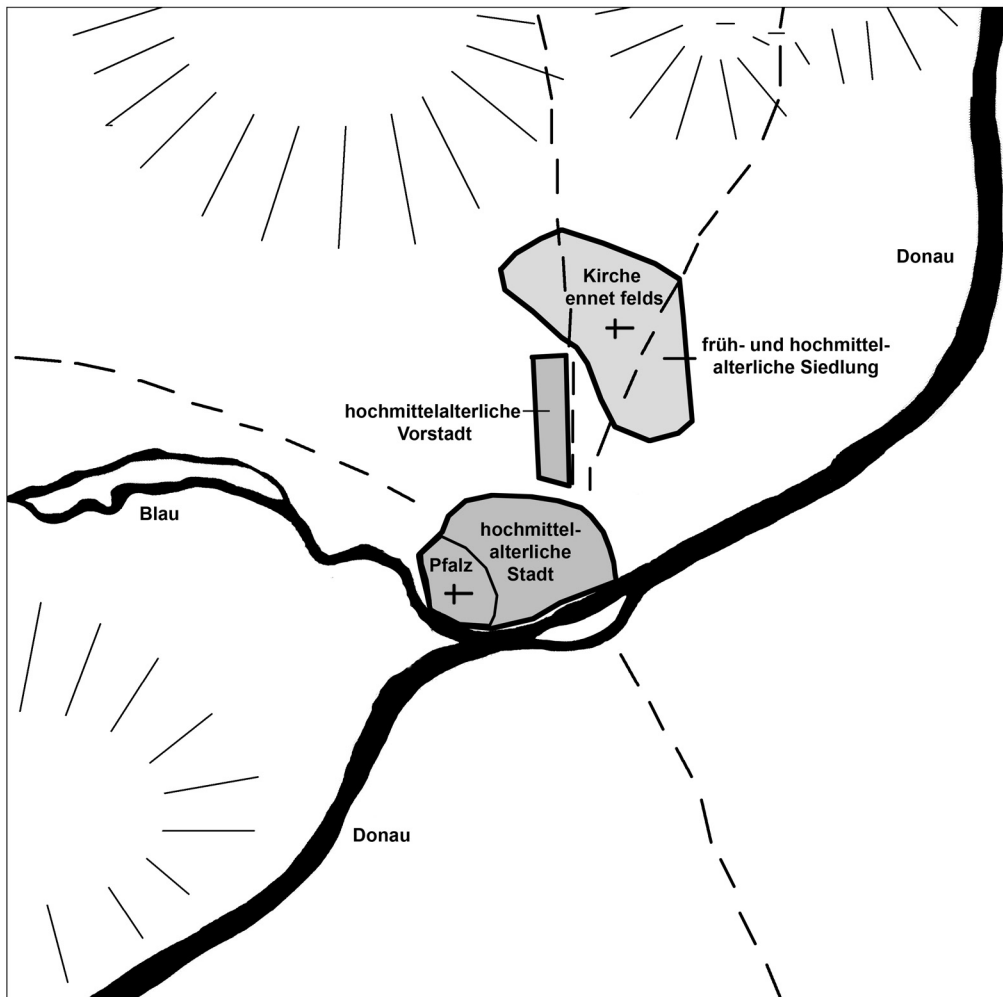
Für die Frage nach der städtischen Topographie ist der Vergleich der beiden Ulmer Grabungen besonders aufschlussreich, da hier, wie oben bereits angedeutet, annähernd zeitgleich mit der Bebauung begonnen wurde und die Zugehörigkeit zu einem Gemeinwesen ähnliche Rahmenbedingungen vermuten lässt. Während sich aus der Anordnung der verschiedenen Befunde an der Rosengasse langschmale, auf eine Straße ausgerichtete Grundstücke ergeben, zeigen die Grubenhäuser vom Münsterplatz eine andere, im Grabungsausschnitt uneinheitlich scheinende Orientierung (Abb. 45,7). Obwohl auch hier

eine wichtige Ausfallstraße vermutet werden kann²⁹⁰, die für Ansiedlungen nicht uninteressant gewesen sein dürfte, ist hier keine lineare Verdichtung, sondern eine flächige Erschließung und anschließende Bebauung zu beobachten. Das Gefüge ist durch relativ kleine Parzellen bestimmt, deren Anordnung außer durch die erwähnte Straße auch durch die Verläufe der verschiedenen zeitlich aufeinander folgenden hochmittelalterlichen Befestigungsgräben²⁹¹ bestimmt wurde. Obwohl sich in dieser Enge ein wichtiger Unterschied zu der Bebauung an der Rosengasse zeigt, sind die Gemeinsamkeiten, die sich in den Bauformen, der zeitlichen Abfolge der Bauten auf engem Raum und den daraus resultierenden Überlagerungen niederschlagen, größer als zu den ländlichen Siedlungen, so dass sich folgende Merkmale städtischer Topographie festhalten lassen:

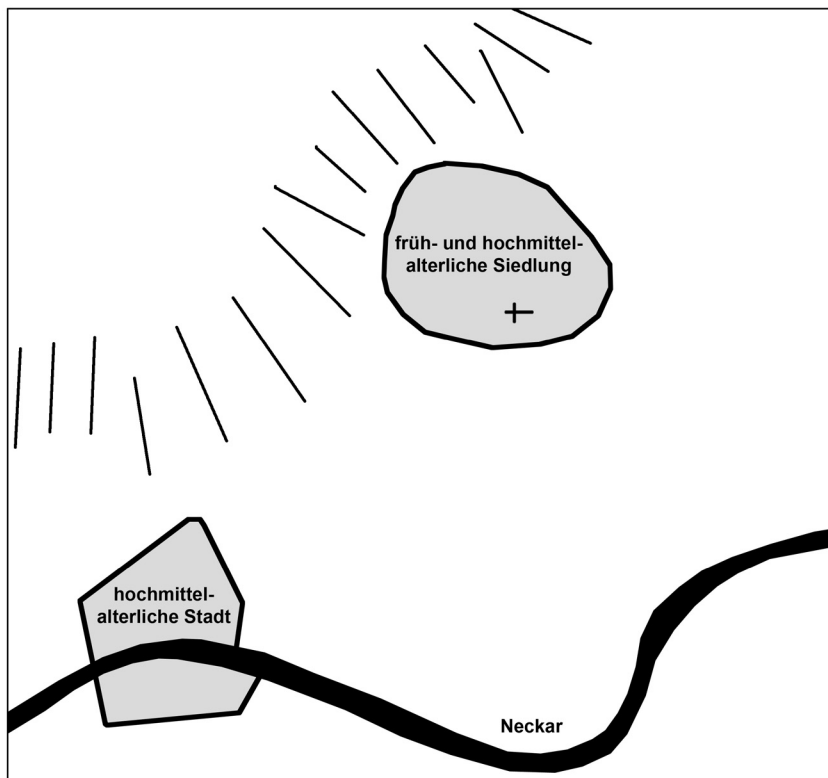
1. Der Raumbedarf für städtische Grundstücke wird deutlich geringer gewesen sein, da Großbauten, wie sie für die Landwirtschaft nötig waren, hier nicht zu erwarten sind.
2. Da die Grundstücke kleiner zugeschnitten sind, kommt es zwangsläufig zu häufigeren Überschneidungen der verschiedenen aufeinander folgenden Häuser.
3. Im Gegensatz zu genossenschaftlich organisierten Dorfgemeinschaften lässt sich für Städte ein eher differenziertes und individuelles Wirtschaften vermuten. Daher können die Entwicklungen der einzelnen Grundstücke auch durchaus unabhängig voneinander verlaufen, was sich z. B. in der unterschiedlichen Auffassung der Grundstücke an der Rosengasse zeigt.
4. Die unterschiedlich starke Verdichtung führt auch innerhalb einer Stadt zu unterschiedlichen Parzellengrößen. Dabei spiegelt die Größe nicht unbedingt den sozialen Status der Nutzer wider. So wird man für Ulm annehmen, dass die nachgewiesenen kleinen Grundstücke auf dem Münsterplatz wegen ihrer größeren Nähe zu den angenommenen wirtschaftlichen und administrativen Mittelpunkten - Pfalz und Markt - beehrter waren, als die abgelegenen, deutlich größeren Parzellen an der Rosengasse.

6.3.3 Zur Wüstungsfrage

Das Siedlungsgeschehen im Ulmer Raum wird im hohen Mittelalter durch verschiedene Siedlungszentren bestimmt. Bei der Erörterung der Frage, welche der Siedlungsnachweise ländlich und welche bereits städtisch geprägt waren, ließ sich feststellen, dass die vier Grundstücke an der Rosengasse in die letztgenannte Kategorie zu stellen sind. Eine ländlich geprägte Siedlung ist in einem kleinen Ausschnitt bei der Grabung Ulm-Auf dem Kreuz aufgedeckt worden²⁹². Hier ließ sich die für andere ländliche Siedlungen typische lockere Streuung verschieden alter Befunde beobachten, so dass man mit einiger Berechtigung diesen Ausschnitt einer der im Umkreis der Pfalz vermuteten ländlichen Siedlungen zuweisen könnte. Trotz der offensichtlichen Unterschiede in ihrer Struktur ist die Bebauung an beiden Stellen während des hohen Mittelalters aufgegeben worden. Damit stellt sich die Wüstungsproblematik in Ulm weniger als eine Aufgabe untergeordneter Standorte zugunsten eines übergeordneten und prosperierenden Zentrums dar, sondern vielmehr als eine Anpassung an veränderte soziale und politische, möglicherweise auch strategische Gegebenheiten. Ging man bislang davon aus, dass ein Grund für die Auffassung von ländlichen Siedlungen im Umkreis der wachsenden Städte im „Aufsaugen“ der Dörfer zu suchen sei, so lässt sich hier zeigen, dass daneben auch Gründe ausschlaggebend gewesen sein können, die in der Innenentwicklung der Stadt zu suchen sind. Denkbar ist daher die bereits von J. Oexle²⁹³ im Zusammenhang mit der Herausbildung der staufischen Stadt erwähnte Verminderung der Fläche zugunsten einer mit einer Abrundung einhergehenden räumlichen Konzentration, die ihren vorläufigen Abschluss in der 1245/1246 vollendeten Stadtmauer fand.²⁹⁴ Die Ansiedlungen an der Rosengasse, die die Zerstörungen von 1131/1132 und 1134 überdauerten, und die ebenfalls vor der Stadtmauer gelegenen Vorstädte²⁹⁵ Pfäfflingen und Westerlingen zeigen, dass es dabei nicht ausschließlich um strategische Vorteile ging.

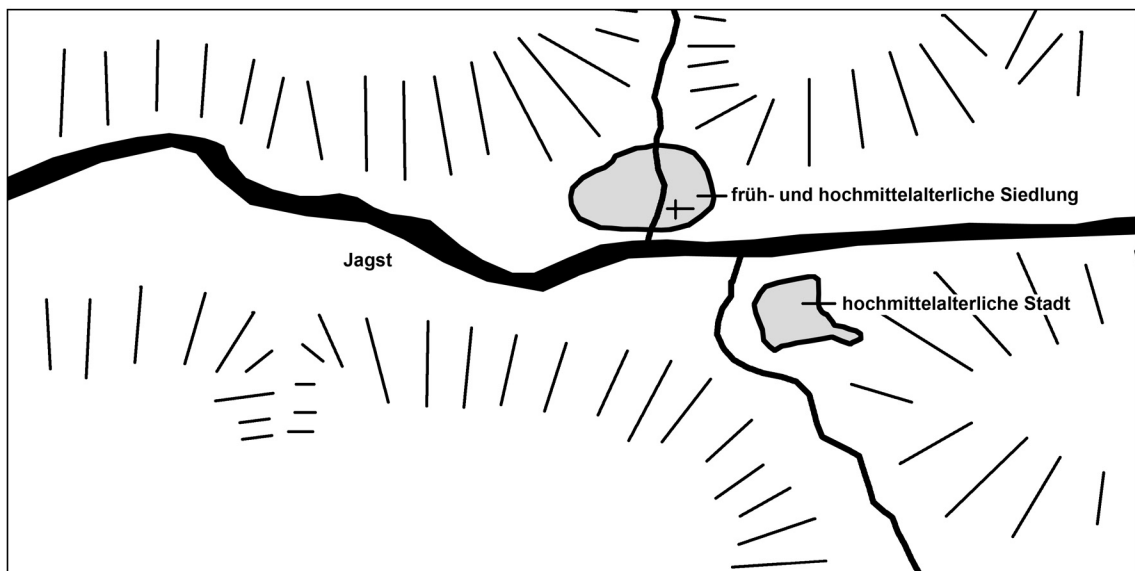


1

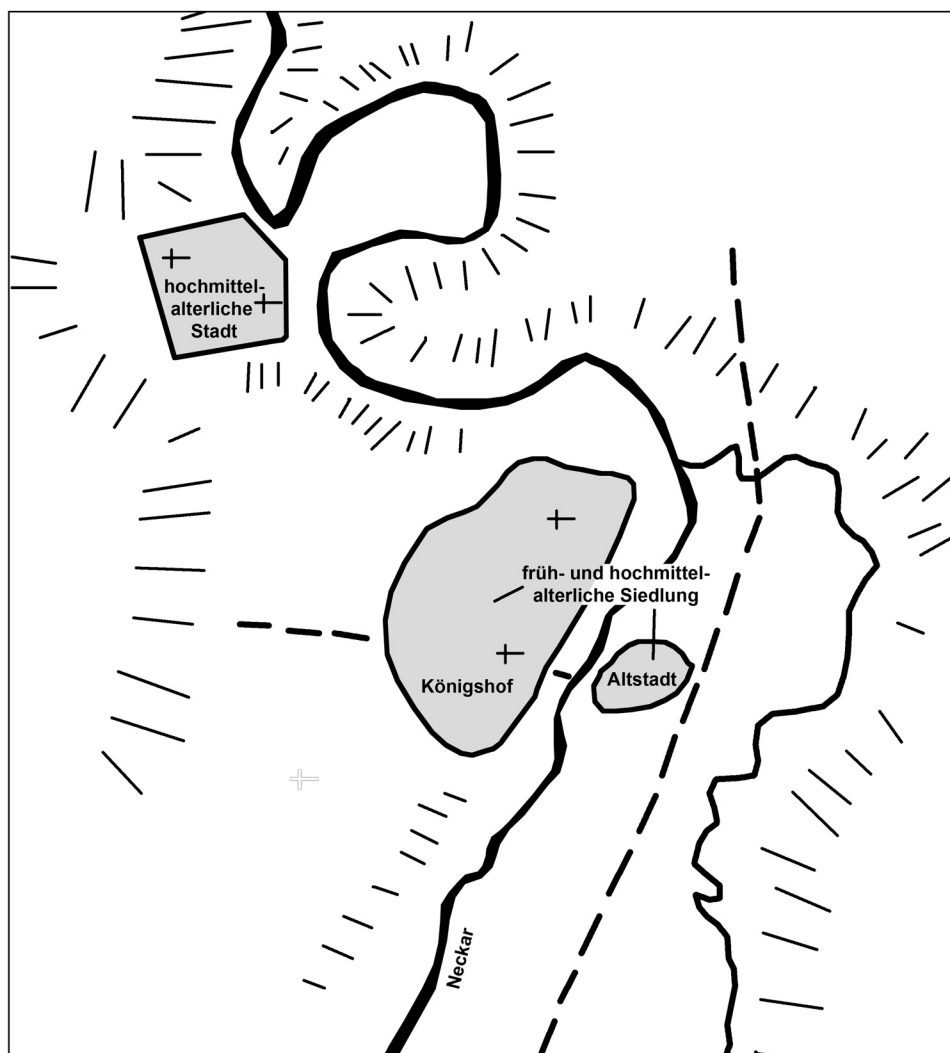


2

Abb. 46. Topographische Entwicklung zentraler Orte in Südwestdeutschland am Beispiel von 1 Ulm, 2 Sülchen-Rottenburg, 3 Wülfigen-Forchtenberg; 4 Rottweil. M. 1:20 000.



3



4

Mit dem Aufkommen des städtischen Gemeinwesens und städtischen Wirtschaftens, das vorrangig auf Handel und Handwerk basiert, entstehen Abhängigkeiten, die vorher nicht spürbar waren. Als sichtbare Folge werden Standortverbesserungen vorgenommen,

die auch mit der vollständigen Aufgabe bisheriger zentraler Orte einhergehen können. Hierzu zählen die Verlegungen von Sülchen nach Rottenburg²⁹⁶ (Abb. 46,2), von Wülfigen nach Forchtenberg²⁹⁷ (Abb. 46,3) und von Rottweil-Königshof nach Rottweil²⁹⁸

(Abb. 46,4). Für andere Orte lässt sich eine Verlegung vermuten. So wird der frühmittelalterliche Siedlungskern von Vaihingen a. d. Enz, Kr. Ludwigsburg in der Umgebung der im hohen Mittelalter extra muros gelegenen Peterskirche lokalisiert²⁹⁹. Auch für Heidelberg lässt sich ein teilweise außerhalb der Stadtmauer des 13. Jahrhunderts gelegener älterer Siedlungskern nachweisen, dessen Mittelpunkt ebenfalls eine mit dem Peterspatrozinium ausgestattete Kirche war³⁰⁰. Für andere Orte ist die der städtischen Phase vorlaufende hochmittelalterliche Besiedlung nicht eindeutig bestimmbar. Da bei den Beispielen Biberach a. d. Riss, Kr. Biberach³⁰¹, und Kirchheim/Teck, Kr. Esslingen³⁰², möglicherweise auch Tübingen³⁰³, die unmittelbare zeitliche Aufeinanderfolge von Bebauung und diese überlagernde bzw. schneidende Stadtmauer gesichert zu sein scheint, wird es sich bei den nachgewiesenen Siedlungsspuren ebenfalls eher um städtische als um ländliche Strukturen gehandelt haben. Mit Hilfe der genannten Orte lassen sich einige für die Verlagerung wichtige Aussagen treffen. So werden ehemals abseits von Verkehrswegen gelegene Siedlungen an Wegkreuzungen oder Furten gelegt (z. B. Sülchen). Für andere kommen strategische Gesichtspunkte in Betracht, wenn die Orte unterhalb von Burgen angelegt (Wülfigen, Vaihingen) oder, wie z. B. Rottweil, oberhalb von Steilhängen neu errichtet wurden.

Neben der Verlegung lassen sich gelegentlich Neuordnungen nachweisen, die sich in Überlagerungen von übergeordneten topographischen Strukturen wie Stadtmauer oder Straßennetz zeigen. So finden sich für einige der sog. Gründungsstädte Schwabens, die durch regelmäßige Grundrisse gekennzeichnet sind, völlig anders gestaltete hochmittelalterliche Vorläufer³⁰⁴. An den Beispielen wird deutlich, dass die räumliche Entwicklung der Städte von den ersten Anfängen bis zu den häufigen spätmittelalterlichen Erweiterungen keineswegs immer von einem konzentrischen Wachstum geprägt ist. Es zeigt sich häufig eine Phase, die der ältesten sichtbaren Festlegung der Bebauungsgrenzen in Form einer

Befestigung vorangeht. Diese Phase ist durch offene Strukturen gekennzeichnet und keineswegs immer innerhalb der späteren Mauerberings zu suchen.

7 Spätmittelalterliche und neuzeitliche Befunde

Die ältesten spätmittelalterlichen Befunde lassen noch keine Bindung an bestimmte Parzellen erkennen. Für sie ist eine Anlage zeitlich vor der späteren Bebauung wahrscheinlich, so dass sie gesondert von den an eine feste Bebauung gebundenen Befunden abgehandelt werden sollen.

7.1 Backöfen

In den nicht durch spätere Eingrabungen (Keller, Lehmgrube) beeinträchtigen Flächen treten in der Phase 6 Reste von 20 kleinen Backöfen auf (Abb. 47). Da sie sich in ihrer Zeitstellung und Konstruktion ähneln, können die einzelnen Anlagen tabellarisch vorgestellt werden (Tab. 4). In Abhängigkeit von dem grabungsbedingten Abtrag sind die Öfen unterschiedlich gut erhalten. Neben Anlagen mit vollständig erhaltenem Grundriss gibt es einige, bei denen lediglich die unterhalb der Backplatte vorhandene Anziegelung des Anstehenden zu beobachten war. Da sich die Öfen nur in geringem Maße voneinander unterscheiden, scheinen sie alle vom gleichen Typ zu sein. Den beiden vollständigen Befunden nach zu urteilen, waren Öfen immer eingetieft und in Backplatte sowie Beschickungsgrube untergliedert. Die Gruben waren unterschiedlich stark eingetieft. Wie schon bei den hochmittelalterlichen Befunden angeführt, darf ein Abgrabungsbetrag von etwa 0,50–1 m bei der Bewertung der Befunde zugrunde gelegt werden. Somit können die Öfen ursprünglich bis zu 1 m tief gewesen sein. Soweit Beobachtungen möglich waren, hat man die Öfen aus dem anstehenden Lößlehm modelliert, ohne weitere Lehmauskleidungen vornehmen zu müssen. Die nötige Stabilität wurde durch

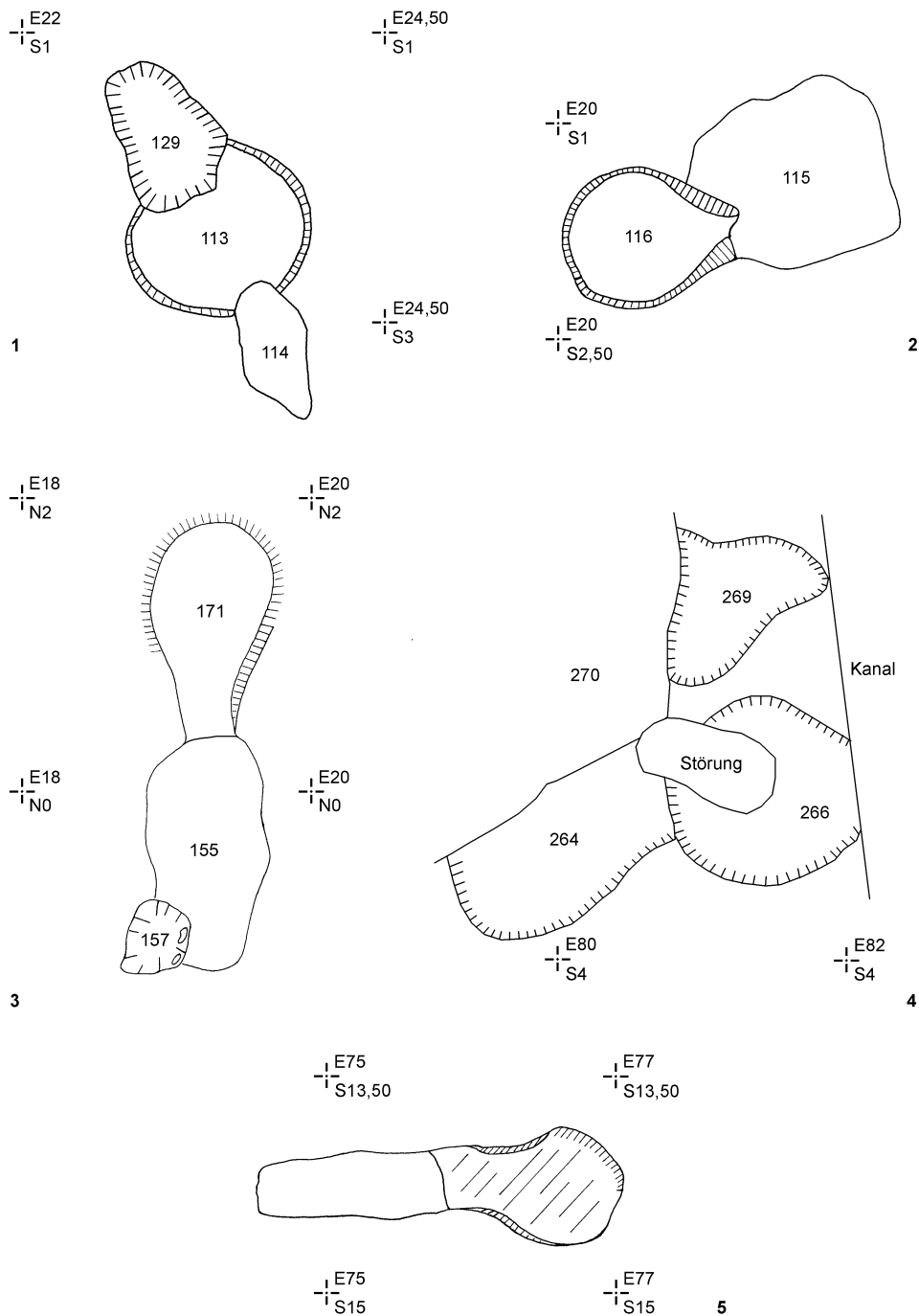


Abb. 47. Ulm-Rosengasse. 1 Backofen 123, 2 Backofen 124, 3 Backofen 168, 4 Backofen 264, 266, 269, 5 Backofen 211. M.1:50.

die mit der Benutzung der Öfen einhergehende Anziegelung der dem Feuer ausgesetzten Lößlehmoberflächen erreicht. Die Backplatten waren häufig leicht uneben und zur Mitte hin eingemuldet. An ihren Rändern setzte die Ofenwandung in der Regel rechtwinklig, selten stumpfwinklig an. Bei einigen Öfen zeigte sich, dass Feuergruben sich nach oben hin verjüngten, während andere (z. B. Ofen

168, Abb. 47,3) keine Verengung erkennen ließen. Die Feuerkammer ist meistens von oval-asymmetrischem Grundriss, wobei die der Öffnung entgegengesetzte Wandung abgerundet ist. Die zur Öffnung hin in die Beschickungsgrube ragenden Wangen sind dagegen verlängert, so dass sich ein typischer birnenförmiger Grundriss ergibt. Die Größen der Backflächen schwanken innerhalb relativ

Tab. 4. Ulm-Rosengasse. Spätmittelalterliche Backöfen.

Backofen	85	123	124	116	160	166	168	214	209	210
Größe Feuerkammer m		1,20	1,00x1,20		0,80x1,10		1,20x0,80		1,60x1,20	
Fläche Feuerkammer m ³		0,96	0,76		0,70				1,44	
Größe Bedienungsgrube m			1,40				1,60			
Orientierung Ofenmund	W		E	E/W?	E	S	S		N/S?	W
Erhaltene Tiefe m		0,2	0,5		0,4		0,3			
Keine Angaben möglich										
Überlagert Befund						164				
Überlagert von Befund		130			159		170	213	222	
Gesamtlänge in m			2,30				3,00			
Datierung										
Backofen	211	264	266	269	313	377	520	532	669	772
Größe Feuerkammer m	1,00x0,80	1,00x1,20	1,00x1,00							
Fläche Feuerkammer m ³	0,60	0,96	0,81							
Größe Bedienungsgrube m										
Orientierung Ofenmund	W	E	E	E	WNW	E	W		E/W?	
Erhaltene Tiefe m										
Keine Angaben möglich								X		X
Überlagert Befund										
Überlagert von Befund		270	270	270					595/662	
Gesamtlänge in m	2,50									
Absolute									Münze	
Datierung									1. H. 14. Jh.	

enger Grenzen. Aus den sieben erhaltenen bzw. rekonstruierbaren Anlagen lässt sich bei einer Streuung von 0,60–1,44 m² ein Durchschnittswert der Backflächen von 0,89 m² errechnen. Die Maße der Feuerkammern liegen im Durchschnitt bei 0,95 x 1,20 m (kleinste Kammer: 0,80 x 1,00 m - Ofen 211, Abb. 47,5; größte Kammer: 1,20 x 1,60 m - Ofen 209). Die Feuerkammer war durch den Ofenmund von der Beschickungsgrube getrennt. Diese sich in der Verschmälerung des Grundrisses andeutende Öffnung konnte nur bei Ofen 124 vollständig freigelegt werden. Hier betrug die lichte Weite 0,30 m. Die Öffnungen der übrigen Öfen dürften ähnlich dimensioniert gewesen sein. Während die Ofenkammern sich ähneln, sind die Beschickungsgruben der Öfen unregelmäßiger ausgehoben. Ihre Längen mussten wenigstens der der Feuerkammer entsprechen, da man zum Beschieken des Ofens wahrscheinlich Ofenschieber benutzte. Die Längen der Ofenschieber waren so bemessen, dass man das der Öffnung gegenüberliegende Backgut erreichen konnte. Die Sohle der Gruben lag in der Regel ungefähr in Höhe der Backfläche. Bei 16 Öfen von Ulm-Rosengasse sind die Orientierungen ihrer Öffnungen erkennbar. Dabei zeigt sich, dass die meisten Öfen (n = 12) Ost-West-gerichtet und dabei zu fast gleichen Teilen entweder nach Osten oder nach Westen geöffnet waren. Drei Ofenöffnungen wiesen nach Süden und eine nach West-Nord-West (Tab. 4). Während sich die Grundrisse und die unteren Partien der Öfen mit einiger Genauigkeit beschreiben lassen, bestehen für die Abschlüsse nach oben hin Unsicherheiten. Auffälligerweise konnten mit Ausnahme des Ofens 124 (Abb. 47,2) oberhalb der Sohle in den Verfüllungen keine Reste von herabgestürzten Wandungs- oder Kuppelteilen beobachtet werden. Da die Ofengruben verfüllt waren, müssen die Öfen entweder nach oben hin offen gewesen oder die Abschlüsse nach Beendigung der Nutzung entfernt worden sein. Die erste Möglichkeit kann nicht ernsthaft in Betracht gezogen werden, da eine ausreichende Wärmedämmung nicht zu erreichen wäre. Darüber hinaus deuten die Eintiefungen der

Anlagen und der Ofenmund von Ofen 168 (Abb. 47,3) auf allseitig geschlossene Feuerkammern. Für die zweite Möglichkeit lassen sich zwar keine archäologischen oder volkswirtschaftlichen Parallelen anführen³⁰⁵, dennoch scheint alles darauf hinzuweisen, dass die Ofengruben mit Hilfe massiver Holzplatten, einfacher Backsteinkuppeln, Metallplatten, lehmverstrichener Geflechte oder Ähnlichem abgedeckt wurde.

Aus der Verfüllung einiger Öfen stammen Mörtel- und Backsteinbrocken, die die spätmittelalterliche Zeitstellung bestätigen. Eine genauere Datierung ist wegen der in der Regel wenig aussagekräftigen Funde nur mit Hilfe der stratigraphischen Verhältnisse möglich. Für zehn Öfen können Überlagerungen angeführt werden, durch die sich die Zeitstellung in die Phase 6 belegen lässt. Dieser Phase gehören auch die durch Funde datierten Öfen 211 (Keramik) und Ofen 669 (Heller vom Radkreuztyp, 1. Hälfte 14. Jahrhundert³⁰⁶) an. Wegen der eingangs erwähnten Ähnlichkeiten darf angenommen werden, dass die übrigen Öfen ebenfalls aus dieser Zeit stammen.

Die räumliche Verteilung der Öfen ist uneinheitlich. In einigen durch jüngere Bodenabträge nicht beeinträchtigten Bereichen fehlen Öfen, während sie sich im Zentrum des späteren Schermarhofes und in den Freiflächen von Frauenstraße 57 Häufungen feststellen lassen (Abb. 48). Die Öfen von Ulm-Rosengasse stehen in ihrer Größe und Konstruktion nach in auffallendem Widerspruch zu städtischen Backöfen, deren Backplatten häufig über 10 m² groß sein können³⁰⁷. Ähnliche Öfen, die mit etablierten und gewerblichen Bäckereien in Zusammenhang standen, werden im 14. Jahrhundert auch für Ulm voraussetzen sein. Es stellt sich damit die Frage, warum im 2. Drittel des 14. Jahrhunderts abseits jeglicher Bebauung einfache, schnell zu benutzende, aber sicherlich auch rasch verfallende Öfen angelegt wurden. Zusammen mit den großen Gruben belegen sie eine das gesamte Areal erfassende Nutzung, die keine Bindung an einzelne Parzellen erkennen lässt

und die wahrscheinlich spätestens mit der ebenfalls in Phase 6 einsetzenden Bebauung abgeschlossen war. Der temporäre Charakter der Öfen lässt dabei durchaus auf einen Zusammenhang mit den verschiedenen auf dem Areal oder in unmittelbarer Nähe stattfindenden Baumaßnahmen vermuten. Dabei könnten die Öfen von den zum Teil sicherlich ortsfremden Bauleuten angelegt worden sein. In erster Linie ist hier an den Bau der unmittelbar nördlich verlaufenden Stadtmauer zu denken, der 1316 begonnen wurde und der spätestens 1335 beendet war³⁰⁸. Zum anderen wurden sicherlich bald nach der Ummauerung entlang der Rosengasse und Frauenstraße verschiedene Neubauten errichtet.

Kleine, als birnen- oder schlüssellochförmig bezeichnete Ofenanlagen sind in großer Zahl von verschiedenen früh- und hochmittelalterlichen ländlichen Siedlungen Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete belegt. So können aus der merowinger- bis karolingerzeitlichen Siedlung Speyer-Vogelgesang derartige Öfen angeführt werden, die aus dem gesamten Siedlungsareal außerhalb von Gebäudeeinheiten lagen³⁰⁹. Auf dem Areal der im

7. und 8. Jahrhundert existierenden Siedlung Villiers-le-Sec, Dep. Ile de France, konnten insgesamt 41 Öfen dokumentiert werden³¹⁰. Weitere Nachweise stammen aus der Wüstung Zimmern bei Stebbach, Kr. Heilbronn. Hier ließen sich bei den kleinen, 0,90–1,10 m breiten und 1,60–2,50 m langen Öfen - ähnlich wie bei den Ulmer Öfen - keine Spuren herabgestürzter Kuppelteile beobachten³¹¹. Schließlich können birnenförmige Öfen aus Sülchen, Kr. Tübingen, erwähnt werden, die zwischen 1,50–2,30 m lang und 1,20–2,30 m breit waren³¹². In der Regel dürften alle diese Öfen einzeln genutzt worden sein. Daneben gibt es aber auch größere Anlagen, bei denen bis zu vier Öfen von einer entsprechend größer dimensionierten Beschickungsgrube aus zu bedienen waren³¹³. Diese in ein Siedlungsgefüge eingebetteten Öfen legen eine kontinuierliche Nutzung mit entsprechenden Ausbesserungen nahe und können daher, was ihre Nutzung anbetrifft, nicht mit den Öfen aus Ulm verglichen werden. Diese finden jedoch eine direkte Entsprechung in den römischen Biwaköfen, die z. B. in der Nähe des Kastells Krefeld-Gellep ausgegraben wurden³¹⁴.

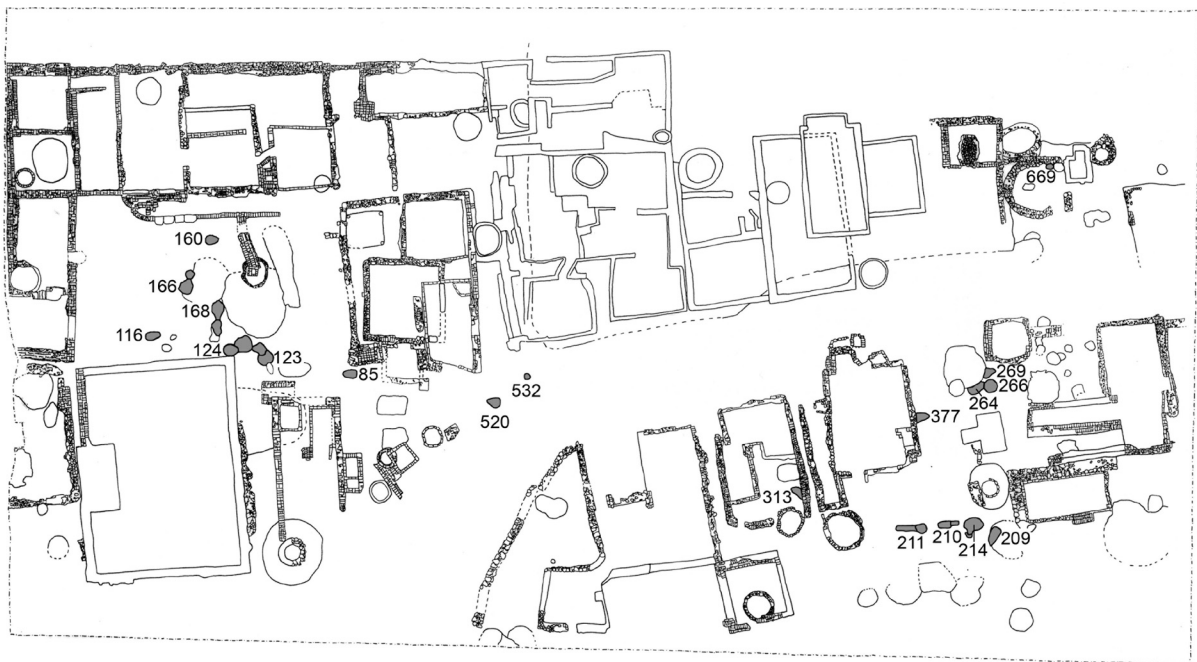


Abb. 48. Ulm-Rosengasse. Lage der spätmittelalterlichen Backöfen.

7.2 Große Gruben

Grube 100

Mit einer nachgewiesenen Ost-West-Ausdehnung von ungefähr 5 m und einer Tiefe von 1,30 m gehört die Grube 100 zu den größeren Eingrabungen. Ihre muldenförmige Sohle ist eben. - Phase 6; Erhaltung: Der Westteil ist bei der Anlage von Keller O abgegraben.

Grube 164

Die runde ungefähr 3 x 3 m große Grube ist nur flach eingetieft. Durch Ziegel- und Mörtelgrus sowie wenigen Keramikfragmenten ist sie nur allgemein in das Spätmittelalter zu datieren. Eine genauere zeitliche Einordnung ergibt sich aus der Überschneidung durch Grube 170, durch die sich beide Gruben in die Phase 6 stellen lassen. - Stratigraphische Verhältnisse: Grube 164 wird von Ofen 166 überlagert.

Grube 170 (Abb. 49,1)

Die nahezu runde Grube 170 misst 5,00 x 5,50 m. Ihre Tiefe betrug 1,80 m. Die Grubenwand fällt steil geböscht ein, die Sohle ist eben. Eine zweigeteilte Verfüllung der Grube wird deutlich zweigeteilt. Zuunterst liegt eine muddenartige Verfüllung, die in der Grubenmitte bis zu 0,50 m stark ist. Gelegentlich sind feine, zum Zentrum hin einfallende Schichten zu erkennen, die zusammen mit einer eingelagerten Torflinse eine Abfolge erkennen lassen. Die zunächst offene Grube wurde über einen längeren Zeitraum durch Einschwämmel angefüllt, bevor man sie mit hellbraunem Schluff und angeziegelten Lehmbrocken planierte. Über dieser Schicht liegt dunkelbraun-humoser Schluff. Aus der untersten Verfüllung stammen größere Gefäßfragmente, einige weitere kommen aus den höheren Verfüllungen. Die Grube wurde bereits durch den quer über den Schermarhof gelegten Sondierungsschnitt erfasst, so dass sich hier die Lagerungsverhältnisse vollständig und sicher auch exemplarisch für die übrigen Befunde beobachten ließen. Demnach lagerte über der mittelalterlichen Oberfläche eine ungefähr 1,60 m mächtige Planierung,

die sich in erster Linie aus Kalkbrocken, Mörtelgrus und auch Backsteinen zusammensetzte. Sie wird gleichzeitig mit den ersten Hausbauten auf dem Areal in Zusammenhang zu bringen sein. Da sich während des Baggerschnittes abzeichnete, dass der Auftrag in das späte Mittelalter zu datieren ist, wurde er im Verlauf der weiteren Untersuchung maschinell abgetragen. Nach oben hin lag Schutt und Asphalt, die während der nachkriegszeitlichen Räumung der Kriegsbrache planiert wurden. - Phase 6. Stratigraphische Verhältnisse: Grube 170 schneidet Grube 164 und Ofen 168. Sie wird von Grube 148 und Zisterne 110 geschnitten.

Grube 222 (Abb. 49,3)

Die runde Grube 222 ist steil geböscht und weist eine gerade Sohle auf. Ihre Tiefe beträgt 1,10 m, ihr Durchmesser liegt bei 2,50 m. Die Grube ist wie die folgenden mit Fäkalresten, Asche, Bauschutt und humosem Schluff verfüllt.

Grube 240

Die durch einen Kanalschacht gestörte Grube ist 2,70 x 2,20 m groß. Ihre Tiefe beträgt 1 m. Ihre Wandungen sind steil geböscht.

Grube 242

Die 2,50 x 2,20 m große Grube wurde durch Kanalschächte gestört. Ihre Wandung ist steil geböscht, die Sohle eben. Im unteren Bereich der hellbraun-hellgrauen Verfüllung lagen vollständige Gefäße und größere Gefäßfragmente - Phase 6

Grube 270 (Abb. 49,2)

Die rundliche, 3,20 x 3,60 m große und 1,50 m tiefe Grube ist steil geböscht, ihre Sohle eben. Die Verfüllung ist wie bei Grube 170 zweigeteilt. Zuunterst lagert in feinen Schichten zur Grubenmitte hin einfallender hellbrauner Schluff, darüber folgt dunkelgrauhumoser Schluff. Zwischen beiden Verfüllungen fanden sich größere Gefäßfragmente. In die spätmittelalterlichen Einträge sind eingebrochene Schollen der Verfüllung von Grubenhaus 295 eingelagert. - Phase 6. Stratigraphische Ver-

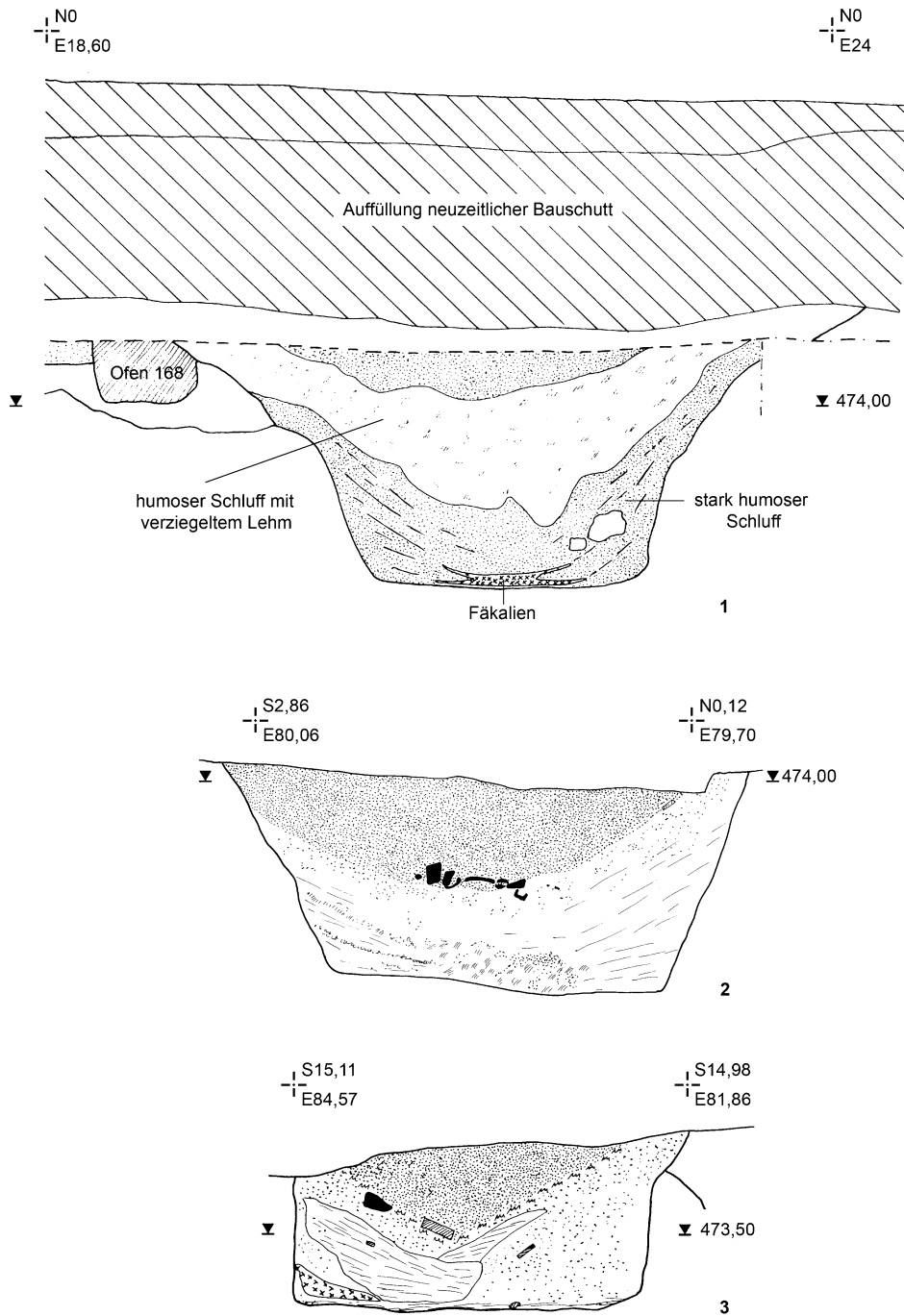


Abb. 49. Ulm-Rosengasse. 1 Grube 170, 2 Grube 270, 3 Grube 222. M. 1:50.

hältnisse: Grube 270 schneidet die Öfen 264, 266 und 269.

Die hier als große Gruben zusammengefassten Befunde (Abb. 50) finden ihre Gemeinsamkeiten zum einen in der Größe, zum anderen in ihrer Zeitstellung. Beide Merkmale deuten darauf hin, dass sie vor der Bebau-

ung des Areals angelegt wurden. Für diese Abfolge sprechen auch die Verfüllungen der Gruben 170 und 270. Wegen ihrer laminaren Schichtung ist für sie ein längerer Zeitraum der Verfüllung zu veranschlagen, das heißt, diese Gruben lagen offen. Damit entsprechen sie denjenigen Gruben, die am Ende der hochmittelalterlichen Nutzungsphase stan-

den. Ebenso wie bei den hochmittelalterlichen fällt auch bei den spätmittelalterlichen Gruben eine Nutzungsansprache schwer. Die große Ähnlichkeit, die sich in der steilen Böschung und der flachen Sohle äußert, spricht für einen gleichartigen Nutzungshintergrund. Die Deutung als Materialentnahmegrube entfällt, da die entsprechenden hoch- und spätmittelalterlichen Befunde an der Rosengasse (vgl. Kap. 5.9 und 7.5) sich deutlich von allen anderen Befunden unterscheiden. Ein Zusammenhang mit den verschiedenen Baubetrieben - wie schon bei den Backöfen vermutet - mag bestanden haben. In diesem Fall wären die Gruben als Wasserspeicher vorstellbar, um vor Ort den beim Bau benötigten Mörtel anrühren zu können. Ob die Gruben im Zuge des Stadtmauerbaus oder während des wahrscheinlich bald danach einsetzenden Hausbaus angelegt wurden, lässt sich nicht entscheiden. Die in die verschiedenen Verfüllungen eingelagerten spätmittelalterlichen Keramikfragmente lassen darauf schließen, dass in Grubennähe der Oberboden bereits mit entsprechendem Abfall vermengt war. Das setzt wiederum eine gewisse Dauer der Inanspruchnahme des Areals voraus. Die Beimengungen von Abfall lassen jedoch auch

andere Deutungen zu. So könnte das Verfüllmaterial aus der Kernstadt stammen oder die Fragmente zusammen mit anderem Abfall als Dünger auf die damals noch vor der Stadt liegenden Gärten und Felder gelangt sein. Es scheint jedoch nahe liegend, dass die Gruben mit örtlichem Boden verfüllt wurden. In den späten hochmittelalterlichen Verfüllungen zeichnete sich eine Zunahme der eingelagerten Keramikfragmente ab. Darüber hinaus ließen sich in den Verfüllungen der spätmittelalterlichen Gruben zum einen in schluffige Verfüllschichten eingelagerte, zumeist kleinere Gefäßfragmente, zum anderen aber regelmäßig geschlossene Fundkomplexe feststellen. Sie setzen sich aus mehreren, in der Regel bereits zerscherbt zur Ablagerung gelangten Gefäßen zusammen. Mit Hilfe dieser Funde können die Gruben hinreichend genau zeitlich eingeordnet werden.

7.3 Latrinengruben

Latrine 176 (Abb. 51,2)

Bei Latrine 176 handelt es sich um einen steilwandig eingegrabenen, 2,50 m tiefen und 1,40 m breiten Schacht, dessen Volumen sich auf 4 m³ schätzen lässt. Die Sohle ist flach

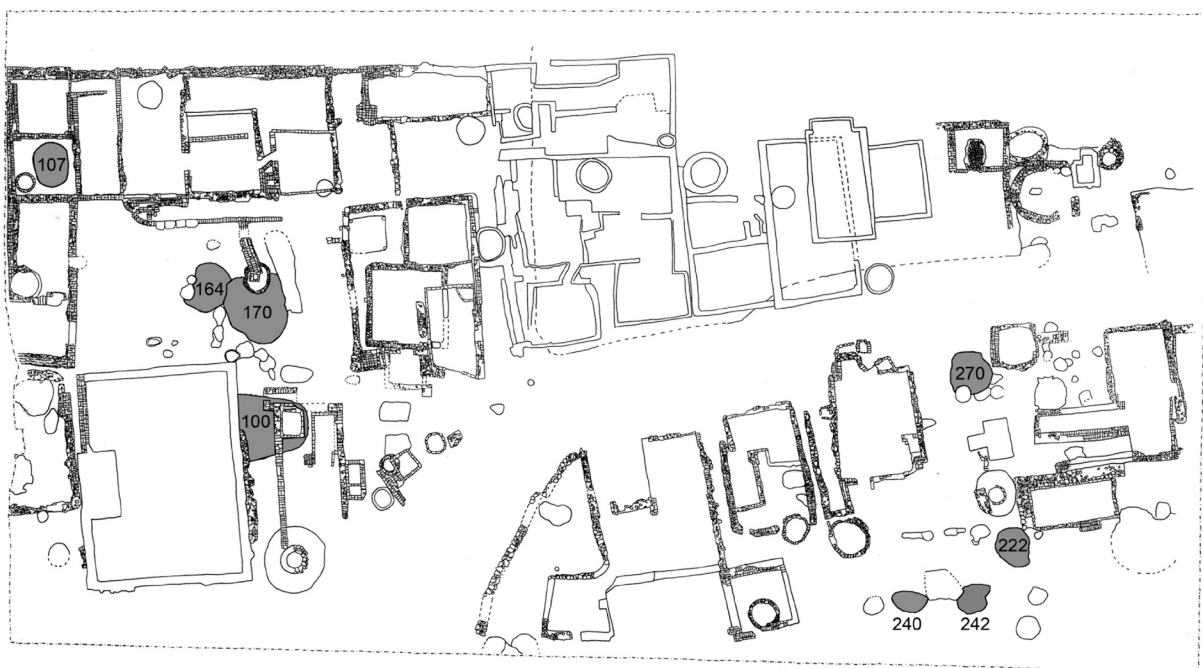


Abb. 50. Ulm-Rosengasse. Lage der spätmittelalterlichen Gruben.

Steingebaute Latrinen

Befund	Tiefe in m (geschätzt)	Durchmesser in m	Volumen in m ³	Datierung Nutzungsdauer
723	3,20	3,00x2,00	13	Phase 6
600	ca. 5,00	2,00	15	Phase 7
36 19./20.Jh.	4,00	2,00	15	Spätmittelalter
76	1,20	1,00	1	Phase 9
Frauenstr. 57	5	3	45	Spätmittelalter 19./20. Jh.

Latrinengruben

Befund	Tiefe in m (geschätzt)	Durchmesser in m	Volumen in m ³	Datierung Nutzungsdauer
176	2,60	1,40	4	Spätmittelalter
229	1,80	1,60	3,6	Phase 7
329	0,65	1,00	0,5	Phase 6/7
662	2,20	0,85	1,2	Phase 7

Brunnen

Befund	Tiefe in m (geschätzt)	Durchmesser in m	Volumen in m ³	Datierung Nutzungsdauer
84	2,70	1,00		Phase 6
179	6,20	1,20		Phase 6
221		1,40		Phase 8
650		1		bis 20. Jh.

Zisternen

Befund	Tiefe in m (geschätzt)	Durchmesser in m	Volumen in m ³	Datierung Nutzungsdauer
110		3 x 4		16./17. Jh.

Tab. 5. Ulm-Rosengasse. Latrinen und Brunnen

muldenförmig. Eindeutige Hinweise auf die Nutzung dieser Grube fehlen. Bei einer schmalen torfigen Linse, die dicht oberhalb der Sohle in die ansonsten schluffig-humose, mit Mörtelgrus durchsetzte Verfüllung eingebettet ist, könnte es sich um stark zersetzte Fäkalien handeln. Die Zuordnung zu den einfachen Latrinenschächten erfolgt wegen der Ähnlichkeit zu anderen Anlagen.

Latrine 229 (Abb. 51,1)

Die Latrine 229 hat eine Tiefe von 1,30 m. Während ihr oberer Durchmesser 1,40 x 1,60 m beträgt, ist sie in Höhe der flachen Sohle 0,90 m breit. Ihr Fassungsvermögen lässt sich auf 3,6 m³ schätzen. Die unterste Verfüllung weist die Grube als Latrine aus. Hier waren auch einige größere Gefäßfragmente in die torfige Schicht eingebettet. Nach oben hin liegt humoser Schluff, der auch mit Bauschutt durchsetzt ist. Diese Lage fällt vom Rand zur Grubenmitte deutlich ein und kann mit dem zersetzungs- und sackungsbedingten Volumenschwund der Fäkalien erklärt werden.

Latrine 329

Bei Latrine 329 handelt es sich um eine flache, ursprünglich ungefähr 0,70 m tiefe ovale Grube, deren feststellbarer Durchmesser 1,00 x 1,30 m betrug. Ihr ehemaliges Volumen dürfte 0,5 m³ betragen haben. Aufgrund der torfigen, mit zahlreichen Keramikfragmenten durchsetzten Verfüllung wird diese Grube als einfache Latrine angesprochen.

Unter den verschiedenen spätmittelalterlichen Gruben an der Ulmer Rosengasse gibt es einige, die sich durch ihre ähnliche Form zu einer Nutzungsgruppe zusammenfassen lassen (Tab. 5). Es handelt sich um die runden Gruben 176, 229, 662 und wahrscheinlich auch Grube 329. Diese im Durchmesser bis zu 1,60 m großen und 2,50 m tiefen Gruben weisen steil geböschte Wandungen auf und waren oberhalb der Sohle mit torfig zersetzten Fäkalien verfüllt. Ihre Volumina streuen zwischen 0,5 m³ (Latrine 329) und 4 m³ (Latrine 176). Damit sind sie deutlich kleiner als die steinverschalteten Latrinen. Im Gegensatz

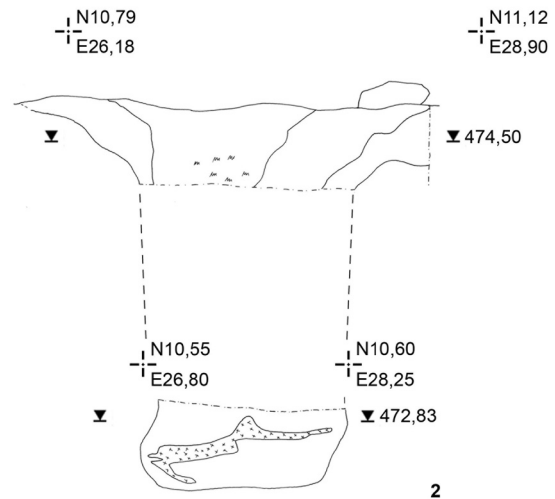
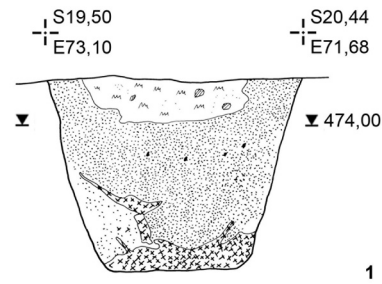


Abb. 51. Ulm-Rosengasse. 1 Latrinengrube 229, 2 Latrinengrube 176. M. 1:50.

zu diesen wird es sich bei den hier vorgestellten Gruben um kurzfristig benutzte Abtritte gehandelt haben. Mit Hilfe der ebenfalls entsorgten Keramik lassen sich die Latrinen mit Ausnahme der Grube 176 einigermaßen sicher datieren. Danach kann die Latrinengrube 329 als die älteste Grube an den Übergang von Phase 6 zu Phase 7 gestellt werden, während die beiden anderen Latrinengruben 176 und 229 vermutlich bereits der Phase 7 zuweisbar sind. Damit gehören diese Einrichtungen trotz ihrer begrenzten Benutzbarkeit bereits zu dem vollständig erschlossenen Parzellengefüge entlang der Rosengasse. Welche Gründe zu ihrer Errichtung führten, lässt sich auch unter Zuhilfenahme aller anderen Befunde nicht mehr zweifelsfrei rekonstruieren. Denkbar wäre in diesem Fall ein Zusammenhang mit Baumaßnahmen. Hierbei ist weniger eine Großbaustelle vorstellbar, als vielmehr Um- oder auch Neubauten auf einzelnen Grundstücken.

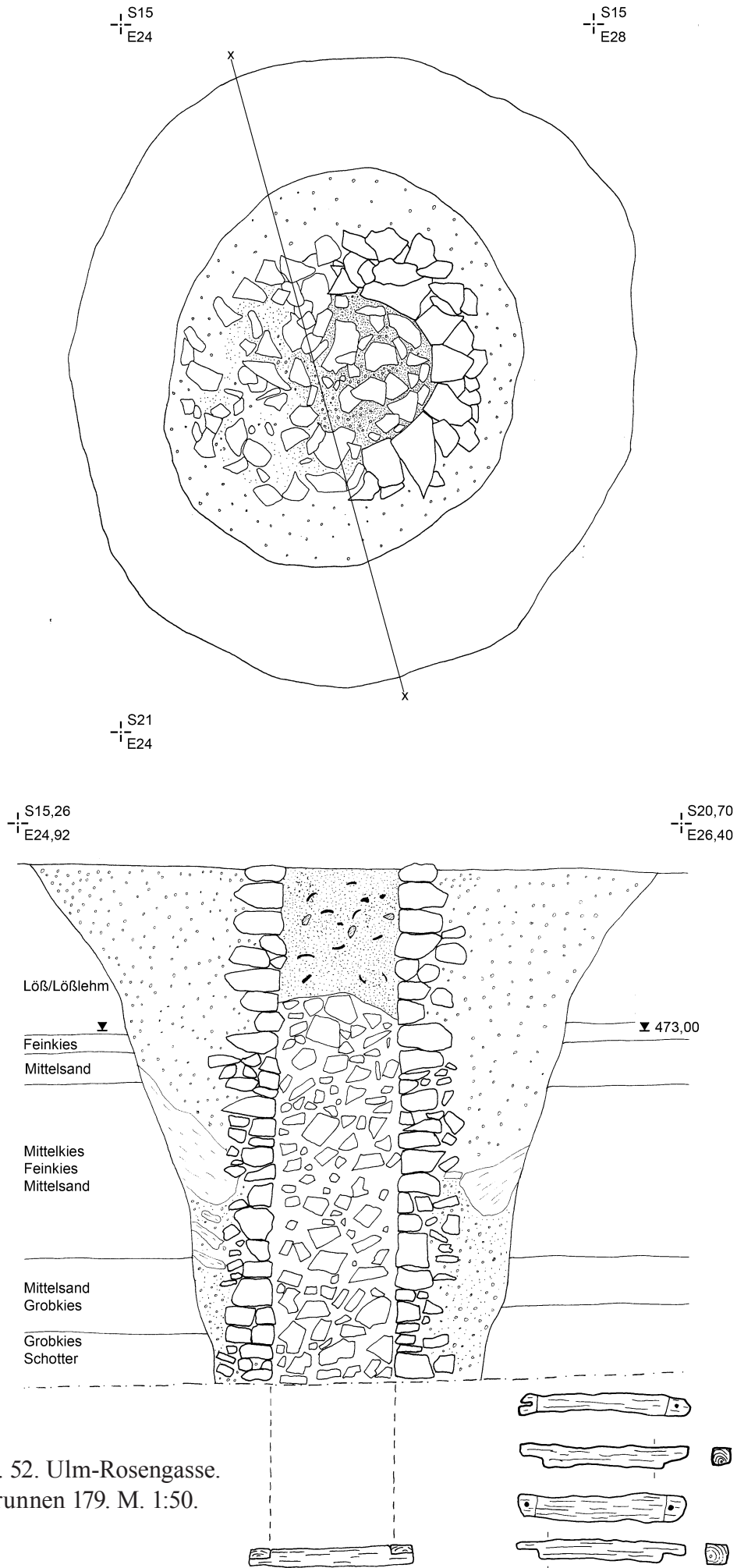


Abb. 52. Ulm-Rosengasse.
Brunnen 179. M. 1:50.

7.4 Gemauerte Schächte zur Ver- und Entsorgung

7.4.1 Brunnen

Brunnen 179

Brunnen mit gemauertem Schacht und quadratischem Holzrahmen; Schachttiefe 6,20 m; Sohlentiefe 468,30 m NN; Durchmesser des Brunnenrings 1,40 m; größter Durchmesser der Baugrube 4,80 x 5,40 m (Abb. 52). Aus Sicherheitsgründen konnte der Brunnen nur bis zu einer Tiefe von 5 m planmässig untersucht werden. Bei den weiteren Ausschachtungsarbeiten ließen sich die Sohle bestimmen und die Rahmenhölzer bergen. Auf der Sohle der trichterförmig nach unten sich verschmälernden Baugrube lag zunächst der quadratische Holzrahmen. Darüber wurde der Brunnen-schacht als Trockenmauerring gesetzt. Er bestand aus flachen Bruchsteinkalcken unterschiedlicher Stärke, die an den dem Ringinnern zugewandten Seiten konkav gearbeitet waren. Die nötige Standsicherheit erhielt der Ring durch den Mauerverband, bei dem Lagen von schmalrechteckigen Steinen sowie höhere quadratische Steine einander abwechselten. Dieser Verband ist bis unmittelbar unterhalb der rezenten Oberfläche zu beobachten gewesen. Die Baugrube verfüllte man mit dem Aushubmaterial. Wie der nur zur Hälfte erhaltene Brunnenring zeigt, ist der Schacht durch einen Einsturz des Ringes unbrauchbar geworden. Vermutlich verzichtete man auf eine Ausbesserung des Schachtes, da durch diesen Vorfall die westliche Mauerhälfte wahrscheinlich knapp oberhalb der Sohle (neben nachrieselndem Verfüllboden

der Baugrube) den Schacht verstopfte und eine Reparatur einem Neubau gleichgekommen wäre. Das Einsturzmaterial füllte 4,60 m des Schachtes. Darüber liegt ein mit Abfällen durchsetzter sandig-humoser Boden. Für die Datierung des Brunnens ist die Keramik der oberen Verfüllung ausschlaggebend. Die dendrochronologischen Untersuchungen der Rahmenhölzer erbrachten kein befriedigendes Ergebnis³¹⁵. - Phase 6.

Brunnen 84

Brunnen mit gemauertem Schacht; Schachttiefe 2,70 m; Sohlentiefe 471,83 m NN; Grubendurchmesser 1,60 m; Schachtdurchmesser 1,00 m (Abb. 53,1). Der Brunnenring ist aus gerundeten, mittelgroßen Kalklesesteinen gemauert, die zusammen mit einem Teil des Aushubmaterials die Freiräume zwischen Grubenwand und der Schachtkante füllen. Der Schacht reicht 2,70 m tief und schließt nach unten schwach verjüngt mit größeren Lesesteinen ab. Die muldenartige Brunnensohle liegt 0,30 m unterhalb des untersten Steinringes, ohne dass sich Reste von hölzernen Konstruktionselementen beobachten ließen. Der Schacht ist unten mit muddeartigem Schluff angefüllt, darüber lagert Bauschutt. Die Nutzungsansprache als Brunnen ist nicht eindeutig, da die Sohle deutlich oberhalb des spätmittelalterlichen Grundwasserspiegels gelegen haben dürfte. Da die Bauweise aber am ehesten der von Brunnen entspricht und die Verfüllung keine Hinweise auf Fäkalien oder anderer Abfälle erbrachten, scheint die Ansprache als Brunnen gerechtfertigt zu sein. (Phase 6/7)

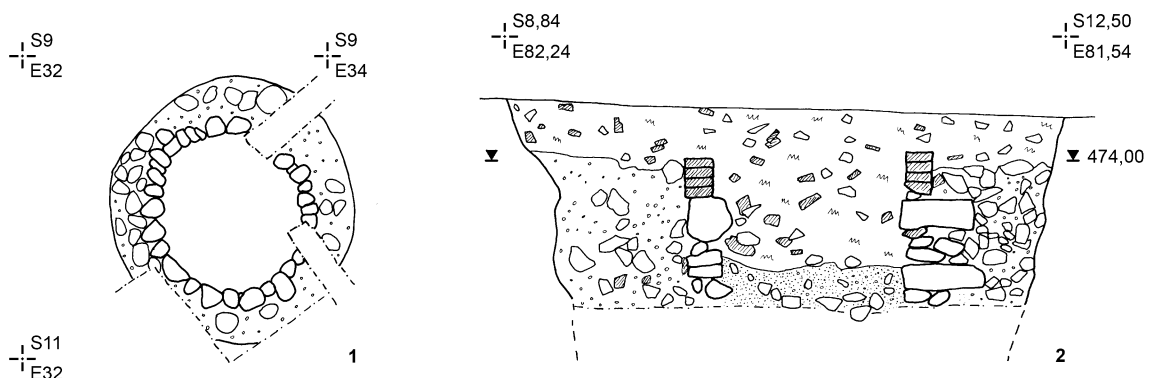


Abb. 53. Ulm-Rosengasse. 1 Brunnen 84. 2 Brunnen 221. M. 1:50

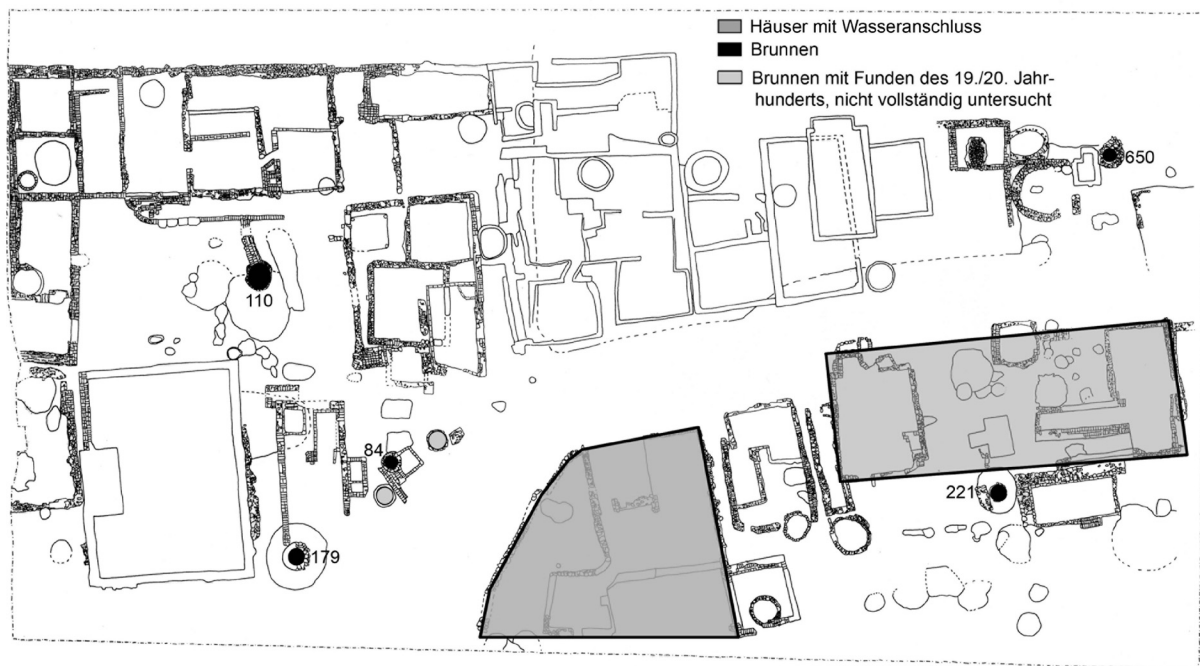


Abb. 54. Ulm-Rosengasse. Lage der Brunnen und der Häuser mit Wasseranschluss (Specker 1984).

Brunnen 110

Von der Verfüllung des im Zentrum des Scher-marhofes gelegenen Brunnens 110 ist lediglich die oberste Lage nur soweit untersucht worden, bis eine durch Keramik ausreichend abgesicherte Datierung möglich wurde. Zusammen mit Funden aus der Baugrube ergibt sich danach eine Zeitstellung in das 16./17. Jahrhundert. Brunnen 110 unterschied sich von den übrigen Brunnen durch die vollständig erhaltene Überwölbung und einen backsteingefassten Zulauf, über den wahrscheinlich Traufwasser des Gebäudes Frauengraben 38 zugeleitet wurde.

Brunnen 221 (Abb. 53,2)

Brunnen 221 wurde lediglich bis zu 1,30 m Tiefe untersucht. Er war wie Brunnen 179 in eine trichterförmig nach unten sich verjüngende Baugrube gesetzt worden, wobei der gemauerte Ring weitgehend aus zugearbeiteten Bruchkalksteinen bestand. Ungefähr 1 m unterhalb der alten Oberfläche endet der Steinring. Stattdessen sind jetzt bogig geformte Backsteine benutzt worden. Der Brunnen 221 wurde nach dem Einsturz der Brunnenwandung aufgegeben und verfüllt.

Die Aufgabe des Brunnens ergibt sich aus den Keramikfragmenten der Verfüllung. Für die Bauzeit lassen sich die bogig geformten Backsteine des Ringes heranziehen, die nach einem Befund aus Strassburg frühestens in das ausgehende 15. Jahrhundert datiert werden können³¹⁶. - Phase 8.

Brunnen 650

Brunnen 650 ist bis zu einer Tiefe von 3,20 m untersucht worden. Den aus seiner Verfüllung stammenden Funden nach zu urteilen, war er zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch offen. Da in der Verfüllung der schmalen Baugrube keine datierende Keramik geborgen werden konnte, lässt sich die Bauzeit nicht genauer fassen. Sie muss aber nach der Verfüllung der Lehmgrube 595, das heißt frühestens während der Phase 7, erfolgt sein. In der Bauweise ähnelt der Brunnen 650 den Brunnen 179 und 221. Im Gegensatz zu diesen sind hier aber Ausbesserungen vorgenommen worden, bei denen bereits u. a. Zement benutzt wurde.

Mit dem in Brunnen, Zisternen und Wasserleitungen geschöpften Wasser wurden die verschiedenen Haushaltungen mit Trink- und

Brauchwasser versorgt. Brunnen fanden sich im Bereich des Schermarhofes, in rückwärtiger Lage auf dem Grundstück D 204 (Frauenstraße 55) sowie innerhalb des Hauses Frauenstraße 59 (Abb. 54). Der von dem Grundstück Schermarhof 38 zu Befund 110 führende Ablauf zeigt, dass neben Grundwasser auch Traufwasser gesammelt und zumindest als Brauchwasser genutzt wurde. Ob es sich bei Befund 110 um eine ausschließlich von Oberflächenwasser gespeiste Zisterne oder um einen bis auf Grundwasser abgetieften und nach unten hin offenen Brunnen handelte, muss offen bleiben, da die Sohle nicht beobachtet wurde. Unter den als Latrinen gekennzeichneten Gruben auf den Grundstücken Frauengraben 42 und Rosengasse 33–35 befinden sich aller Wahrscheinlichkeit nach ebenfalls einige Brunnen. Dagegen lassen sich für die Parzellen Rosengasse 26 und Frauenstraße 57 keine Brunnen anführen. Hier ist mit einem Vorkommen auch nicht zu rechnen, denn diese beiden Grundstücke waren an das städtische Rohrleitungsnetz angeschlossen. Die Trasse der das Grundstück Rosengasse 26 versorgende Leitung konnte während der Grabung beobachtet werden. Sie verlief vom Hafensbad kommend unter der Rosengasse direkt nach Osten auf das Grundstück zu, wo sie auch endete. Der Leitungsnetzplan von 1672, auf dem im Gegensatz zu dem älteren Fädelesplan auch Nebenleitungen und Hausanschlüsse vermerkt sind³¹⁷, zeigt einige weitere Anschlüsse im Bereich der Rosengasse. Der Schermarhof blieb allerdings ausgespart. Das Grundstück Frauenstraße 57 war über die unter der Frauenstraße verlaufende Leitung beliefert. Wie eine von H. E. Specker vorgelegte Übertragung des Leitungsplanes auf das Urkataster von Ulm zeigt, wurden besondere Gewerbebetriebe wie Brauereien, städtische Laufbrunnen, Gasthöfe³¹⁸, Spitäler und Patrizierhaushalten über das Leitungsnetz versorgt³¹⁹. Gegenüber den Hausbrunnen und Pumpbrunnen brachte der Anschluss an das Leitungsnetz wesentliche Vorteile mit sich. Man verfügte über ausreichend frisches Wasser, das oberhalb ihres Eintrittes in den Mauerbering von der Blau abgezweigt wurde

und man brauchte sich nicht um die regelmäßig vorzunehmende und aufwendige Instandhaltung der Brunnen zu kümmern³²⁰.

7.4.2 Latrinen

Latrine 723 (Abb. 55,2)

Die in Ost-West-Richtung ovale Latrine 723 hat einen oberen Durchmesser von 3,00 x 2,00 m. Ihre Tiefe beträgt etwa 3,10 m. Mit Hilfe dieser Maße lässt sich ihr Fassungsvermögen auf ungefähr 13 m³ schätzen. Der Latrinenschacht wurde bis 2,20 m Tiefe in eine trocken gesetzte Bruchsteinmauer gefasst. Unterhalb der senkrechten Mauer fällt die Latrinewandung trichterförmig ein. Der Sohle lagen hier Dachziegel (Mönch und Nonne) sowie kleinere Holzbretter auf, durch die ein Abschluss gegen den sandigen Untergrund gewährleistet war. Über der Sohle lagen die stark zersetzten, torfigen Fäkalien in der für setzungsgefährdete Substrate typischen Verschleppung zum Rand hin. Darüber befand sich grau-humoser Schluff und Bauschutt. Die oberste dokumentierte Schicht entspricht der Verfüllung von Lehmgrube 595. Die Latrinenverfüllung wurde nach oben von modernem Bauschutt abgeschlossen, der bis in den erhaltenen Latrinenschacht hineinragte. Aus der Differenz von der Unterkante der Lehmgrubenverfüllung zu der wahrscheinlich ebenfalls dieser Verfüllung zuzurechnenden obersten Schluffschicht innerhalb des Latrinenschachtes sowie der charakteristischen Einmuldung der Verfüllungen zur Grubenmitte hin lässt sich für die Fäkallage der Latrine ein Sackungsbetrag von etwa 0,80–1,20 m errechnen. Die in der untersten Verfüllung eingelagerten Keramikfragmente lassen sich als geschlossener Fund interpretieren. Hierbei ist allerdings zu bedenken, dass mit dem angesprochenen Volumenschwund der Fäkalmasse eine relative Anreicherung an anorganischen Beimengungen wie Keramik in der Verfüllung einhergeht. Als eine Folge dieser Vorgänge könnte die angetroffene offensichtliche Konzentration der Fragmente oberhalb der Sohle interpretiert werden. Dennoch

sprechen die hohe Zahl der Passungen sowie die Einheitlichkeit der Gefäße für eine in kürzerer Zeit erfolgten Deponierung. Mit Hilfe dieser Funde kann die Latrine in die Phase 6 datiert werden. Damit gehört sie zusammen mit den Backöfen und den großen Gruben sowie dem Brunnen 179 zu den ältesten spätmittelalterlichen Befunden auf dem Untersuchungsgebiet. Anders als für die beiden erstgenannten Befundgruppen lassen sich sowohl für die Latrine 723 als auch für den Brunnen 179 dauerhaftere Nutzungen voraussetzen, die in einer bereits erfolgten Teilbebauung des Areals gelegen haben könnten. Mit ihrer Hilfe lässt sich mithin der Beginn der Überbauung während der Phase 6 plausibel machen. Darüber hinaus ist die Abfolge

der Latrinenverfüllung im Zusammenhang mit der Abfolge der Gefäßformen von Interesse, da sich hier zwei fundreiche Sedimente überlagern. Die Latrine 723 ist bei der Anlage der Lehmgrube zumindest ab der grabungsrelevanten Tiefe nicht in Mitleidenschaft gezogen worden. Aus der Schichtenfolge lässt sich ableiten, dass die Latrine spätestens während der Auffüllung der Lehmgrube 595 aufgegeben wurde. Eine bereits während der Abteufung der Lehmgrube unbenutzbare Latrine ist ebenfalls denkbar, da sie hart an der steilen Böschung liegt. In jedem Fall war die Latrine 723 über einen relativ kurzen Zeitraum in Benutzung. – Phase 6.

Latrine 600 (Abb. 55,1)

Latrine 600 lag unter dem Betonestrich eines Kellers, auf dessen Aufbrechen zunächst verzichtet werden musste. Die Reste der Latrine konnten erst während der Ausschachtungsarbeiten für die Tiefgarage entdeckt und dokumentiert werden. Die ebene Sohle des runden trocken gemauerten, im Durchmesser 2 m großen Latrinenschachtes lag ungefähr 5 m unterhalb der Oberfläche. Aufgrund der Überlagerung durch einen jüngeren Keller lässt sich nicht mehr entscheiden, ob die Latrine ebenerdig oder von einem Keller aus zugänglich war. Deshalb ist die Schätzung ihres Fassungsvermögens auf 15 m³ auch mit Unsicherheiten behaftet. Von Latrine 600 konnten nur die untersten 0,30 m der Verfüllung untersucht werden. Hier war die mulchig zersetzte Fäkalie mit zahlreichen Keramik- und Glasfragmenten durchsetzt, mit deren Hilfe eine sichere Datierung in die Phase 7 möglich ist. – Phase 7.

Abfallgrube 76

Die in der Nordost-Ecke von Keller J gelegene, in Estrichhöhe durch ein Gewölbe abgeschlossene backsteingefasste Abfallgrube hat eine Breite von 1,00 m und eine Tiefe von 1,20 m. Die Grube war durch einen gemauerten Schacht wenigstens mit dem Erdgeschoss, möglicherweise auch mit dem Obergeschoss verbunden. Dieser Schacht sowie das Gewölbe wurden bei der Aufgabe der Grube entfernt

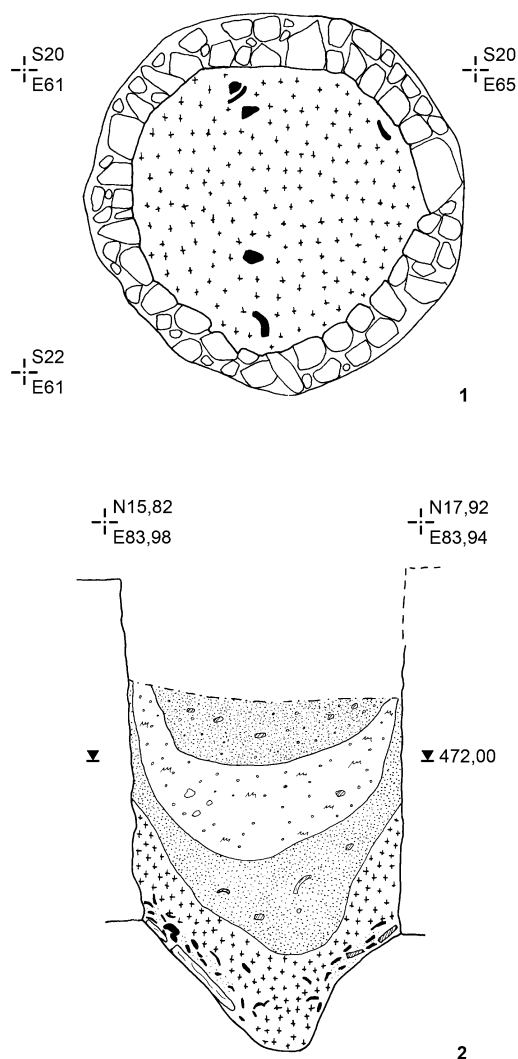


Abb. 55. Ulm-Rosengasse. 1 gemauerte Latrine 600, 2 gemauerte Latrine 723. M. 1:50.

und die Grube selbst mit Abfall (Glas, Gefäßkeramik) und Bauschutt verfüllt. Mit Hilfe der Gläser (darunter ein emailbemaltes Fragment mit Darstellung eines mit einer pelzverbrämten Schabe bekleideten Patriziers (Taf. 48,5) und eines polychrom glasierten und mit Appliquen verzierten Kruges (Taf. 43,6) lässt sich die Verfüllung in das 2. Drittel des 16. Jahrhunderts datieren.

Die Einrichtungen zur Versorgung mit Trink- und Brauchwasser sowie zur Entsorgung von Brauchwasser zählen an der Ulmer Rosengasse zu den Befunden, die sich in der hochmittelalterlichen Ansiedlung nicht beobachten ließen. Sowohl bei den Brunnen als auch bei Latrinen wurde während der Grabung eine vollständige Erfassung angestrebt. Die Untersuchung der Latrine 36 zeigte jedoch, dass sie bis in das ausgehende 19./beginnende 20. Jahrhundert in Benutzung war. Ähnlich junge Funde wurden auch in den ausstreichenden Verfüllungen anderer Latrinen gemacht, so dass sich die Dokumentation hier nur auf die Aufnahme der Schachtkronen beschränkte. Dadurch sind die Beurteilungsmöglichkeiten über die Bauzeit dieser Latrinen naturgemäß stark eingeschränkt. Wegen des sich im Ver-

lauf der Grabung herauschälenden Schwerpunktes auf die Untersuchung der hochmittelalterlichen Befunde ließen sich derartige Abstriche nicht vermeiden. Für die meisten der bis um die Jahrhundertwende benutzten Schächte darf eine spätmittelalterliche Bauzeit angenommen werden. Diese relativ lange Nutzungszeit ergibt sich aus dem weitgehenden Fehlen von aufgegebenen Latrinen und der gelegentlich zu beobachtenden Einbindung der Latrinen in die ältesten (spätmittelalterliche/frühneuzeitlichen) Fundamentmauern (z. B. Latrine 36). Für die meisten Häuser lässt sich jeweils eine Latrine ausmachen (Abb. 56). Fehlen sie, so kann das an ihrer um die Jahrhundertwende erfolgten Überbauung durch Sammelschächte liegen; ihre Zementböden wurden während der Grabung in der Regel nicht aufgebrochen. An den Grundrissen der Häuser Rosengasse 26 und Frauenstraße 57 lässt sich die Einbindung der Hauslatrinen besonders deutlich zeigen. Bei den drei Häusern (von denen zwei auf der Parzelle Frauenstraße 57 standen), liegen die Latrinen entweder an den Rückwänden der Häuser oder aber an einer Seitenwand, so dass sie problemlos von außen zu leeren waren.

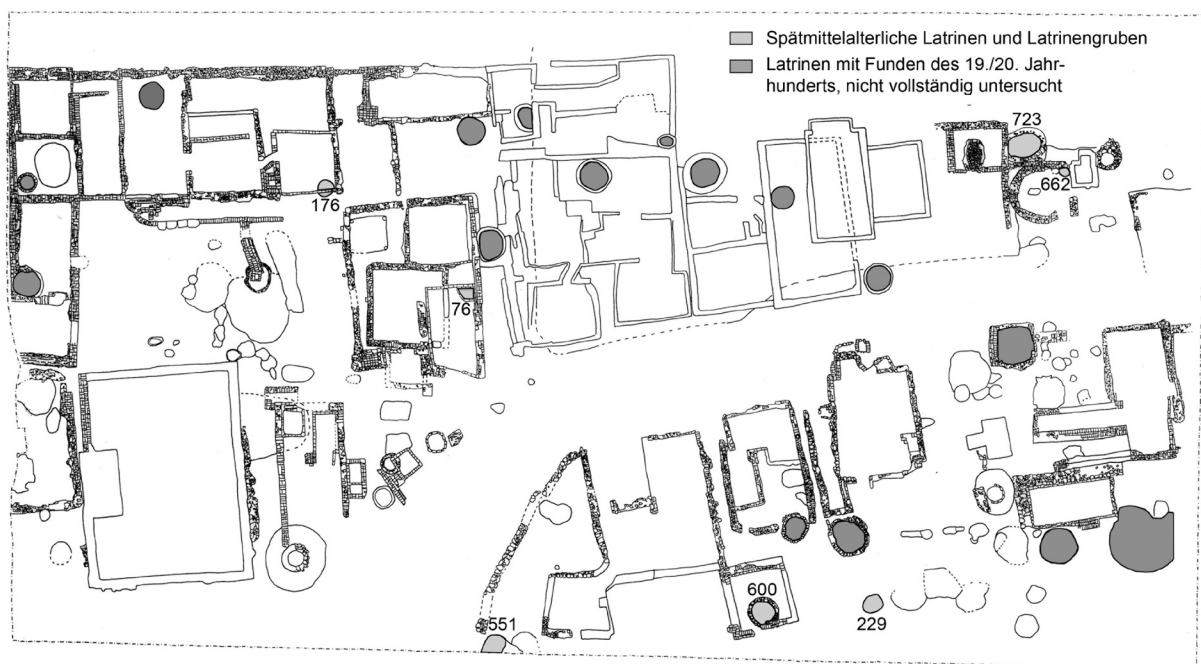


Abb. 56. Ulm-Rosengasse. Lage der spätmittelalterlichen Latrinengruben und Latrinen sowie der Latrinen mit Funden des 19./20. Jahrhunderts.

Das Fassungsvermögen der einzelnen Latrinen kann grob geschätzt werden. Einige Schächte ließen sich während der späteren Ausschachtungsarbeiten für die Tiefgarage 5 m unterhalb der Oberfläche nachweisen. Somit lässt sich eine durchschnittliche Schachttiefe auf ungefähr 5 m veranschlagen. Da die Ausgangshöhe der meisten Latrinen bekannt ist, kann zumindest die Spannweite des Volumens grob ermittelt werden. Die Latrine 36 fasste ungefähr 13 m³, während das Fassungsvermögen der annähernd quadratischen Latrine auf dem Grundstück Frauenstraße 57 dagegen auf ungefähr 40 m³ zu veranschlagen ist. Der Grundfläche der übrigen Latrinen nach zu urteilen, belief sich ihr Volumen in ähnlicher Größenordnung wie das der Latrine 36. In die Reihe der üblichen Hauslatrinen können auch die beiden im Spätmittelalter aufgegebenen Latrinen 600 und 723 gestellt werden, deren Volumen ebenfalls um 13 m³ betragen haben dürfte. Wenn die Latrine Frauenstraße 57 in auffälliger Weise über der durchschnittlichen Größenordnung liegt, so kann das mit der Größe des Hauses und vor allem mit seiner Nutzung als Wirtshaus erklärt werden (vgl. Tab. 5).

Das regelmäßige Vorkommen von Latrinen steht in auffälligem Gegensatz zu der Beschreibung Ulms, die uns der Dominikanermönch Felix Fabri übermittelt. Ihm zufolge entsorgte man Abfälle und Fäkalien ausschließlich über unterirdische Kanäle und vermied auf diese Weise den andernorts üblichen Gestank der Kloaken und Latrinen³²¹. Die verschiedenen Ausgrabungen, zu denen auch die Untersuchungen von A. Rieber³²² zu zählen sind, zeigen nun, dass auch in Ulm spätestens seit dem Spätmittelalter die Fäkalien zunächst in Hauslatrinen entsorgt wurden. Die Unterscheidung in kleinere Hauslatrinen mit Fassungsvermögen um 15 m³³²³ und größere Latrinen, die Klöstern, Spitälern oder Wirtshäusern zuzuordnen sind und deren Volumina (wie Beispiele aus Konstanz, Obere Augustinergasse³²⁴, und Heidelberg-Spital³²⁵) über 90 m³ betragen können, lässt sich auch andernorts in Südwestdeutschland beobach-

ten. So ist eine einheitliche städtische Entsorgungsstrategie im späten Mittelalter und der frühen Neuzeit festzustellen. Der weitere Gang der Entsorgung in Ulm ließe sich wahrscheinlich mit Hilfe von Archivalien weiter verfolgen. Hier mag ein Verweis auf Fabri genügen, der von einem unterhalb des Herbruckertores gelegenen Platz zu berichten weiß, von dem aus alle Abfälle in die Donau geschüttet wurden³²⁶.

Unklar ist die Deutung des Befundes 76. Die backsteingefasste Grube war über einen Schacht zumindest mit dem Erdgeschoss des Gebäudes Schermarhof 31 verbunden. Die Grubensohle reicht nicht an das Grundwasser heran und die Wandung sowohl des Schachtes wie auch der Grube selbst waren sauber. Somit kann die Benutzung der Grube als Latrine ausgeschlossen werden. Der Schacht ist mit einem Volumen von 1 m³ recht klein, auch fehlten eindeutige Hinweise auf eine untere Abdichtung, so dass seine Nutzung als Zisterne ausscheidet. Die Lage innerhalb des Hauses spricht ebenfalls gegen diese Möglichkeit. Ein möglicher Schlüssel für die Interpretation des Befundes könnte der von oben kommende Beschickungsschacht sein. Über ihn können feste Abfallstoffe entsorgt worden sein. Sollte diese Vermutung zutreffen, dann hätte der Befund 76 als ein Zwischenlager für feste Abfallstoffe (häuslicher oder gewerblicher Abfall) gedient. Damit wäre er ein frühes Beispiel für die Trennung von Abfällen und dadurch klar von Latrinen zu unterscheiden, in die wahllos die verschiedensten Abfälle entsorgt wurden.

Die Unterscheidung zwischen Brunnen und steingefassten Latrinen bereitete in der Regel keine Schwierigkeiten. Während die Brunnenröhren entweder aus Backstein oder leicht rundlich geschlagenen Kalksteinen, in einem Fall auch Wacken, immer in massiver Trockenmauerung ausgeführt waren, sind die Latrinenwände aus weniger sorgfältig gearbeiteten Kalkbruchsteinen errichtet worden. Die unterschiedlichen Bauweisen finden in den unterschiedlichen Stabilitätsanforderungen

ihre Erklärung. Die Brunnenschächte mussten einerseits bis unter das Grundwasserniveau abgeteuft werden und einen Hohlraum umschließen, andererseits waren sie in größerer Tiefe den drückenden Fliesssanden ausgesetzt. Aus diesen Gründen war die sorgfältige Vermauerung, die am Beispiel des Brunnens 179 ein Läufer-Binder-Gefüge zeigt, unerlässlich. Trotz der sorgfältigen Mauerung kam es dennoch zu gelegentlichen Brüchen, die zur Aufgabe einzelner Brunnen führte. Bei Latrinen war dagegen eine einfache Wandsicherung ausreichend, die zudem gegen das anstehende Erdreich gesetzt werden konnte. Die Auskleidung der Wände bot die Voraussetzung für die über die Jahrhunderte sich wiederholende Leerung der Gruben. Durch die vergleichsweise leichte Mauerung der Wände war zudem eine Durchlässigkeit auch zu den Seiten hin gegeben, die die Versickerung flüssiger Beimengungen und damit die Setzung des Latrineninhaltes beschleunigte. Es bedarf keines weiteren Kommentars, dass dieser Vorgang z. T. katastrophale Auswirkungen auf die Qualität des in der Nähe gewonnenen Grundwassers hatte. Trotz der sicheren Unterscheidungsmerkmale kann eine gelegent-

liche Fehleinschätzung nicht ausgeschlossen werden. Da sich im weiteren Verlauf der Untersuchung die Dokumentation der Mauerbefunde auf die Aufsicht beschränkte, können sich unter den als Latrinen gekennzeichneten Schächte im Bereich des Schnittes 2 durchaus auch einzelne Brunnen befinden, die üblicherweise nach ihre Aufgaben zunächst mit Abfällen und Fäkalien verfüllt, später dann durch Überwölbung versiegelt wurden.

7.5 Lehmgrube

Lehmgrube 595

Bei der in Ost-West-Richtung 50 m langen und bis zu 26 m breiten Lehmgrube 595 handelt es sich um den größten Einzelbefund der Grabung Ulm-Rosengasse (Abb. 57). Ihre Tiefe betrug rund 5 m. Angesichts der Größe der Grube beschränkte sich ihre Untersuchung auf wenige Anschnitte und die Aufnahme eines Nord-Süd-Profils. Die Grubenkante fiel fast überall senkrecht ein und war lediglich im Westen bermenartig abgeböscht. Wahrscheinlich als Folge von Erosion ließ sich im Westen des nicht beeinträchtigten Grundstü-

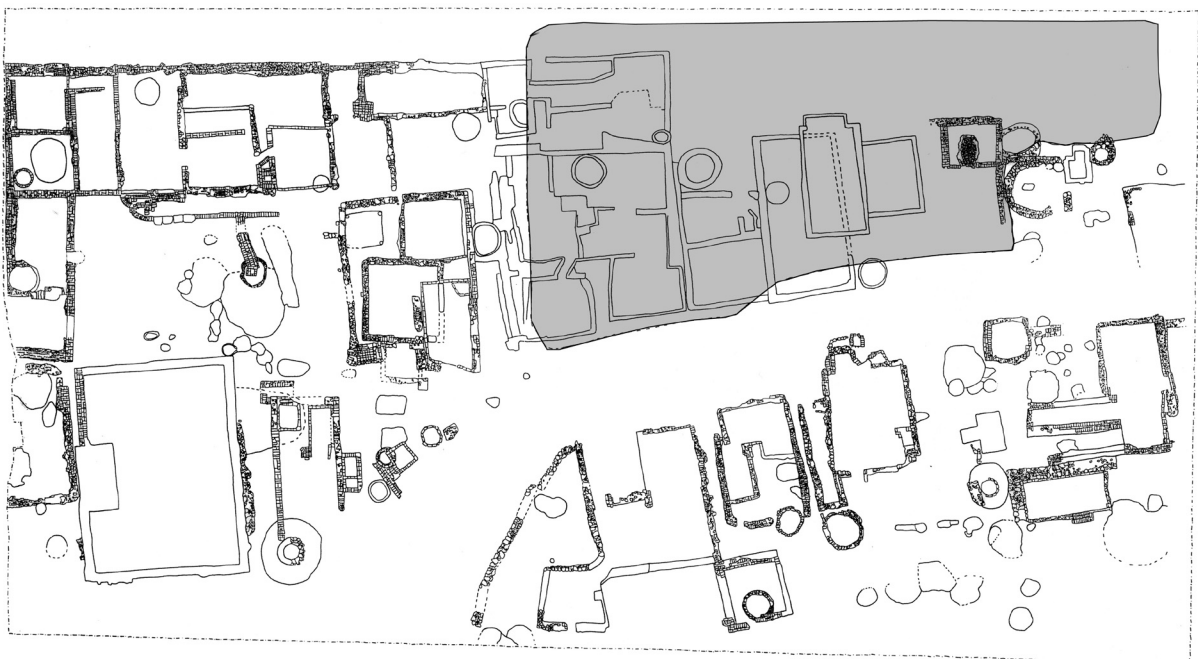


Abb. 57. Ulm-Rosengasse. Lehmgrube 595. M. 1:50

ckes Frauenstraße 59 ein zur Kante hin zunehmender Bodenabtrag feststellen. Die Grubensohle ist auffällig terrassiert, was in der Art des Abbaues begründet sein mag. Man hat die Grube nicht auf ganzer Fläche gleichzeitig abgeteuft, sondern ging schrittweise vor, indem ausgebeutete Bereiche mit Bauschutt und humosem Schluff wieder aufgefüllt wurden. Auffälligerweise benutzte man den anfallenden Abraum nicht zur Auffüllung ausgebeuteter Grubenbereiche. Dieser muss für außerhalb des Grabungsareals durchzuführende Auffüllungen benötigt worden sein. Da die Grabungsschnitte aus Sicherheitsgründen allenfalls auf 1,50 m Tiefe niedergebracht werden konnten, fehlen datierbare Funde aus den unteren Verfüllschichten der Grube. Daher lässt sich der Zeitraum der Verfüllung auch nur mit einem gewissen Vorbehalt in das späte 14./frühe 15. Jahrhundert festlegen.

Die Gewinnung von Lehm lässt sich im Bereich des Grabungsareals von der ältesten Nutzungsphase an beobachten. Im Zuge der Erschließung und Bebauung wurden die Abgrabungen nach Westen verlagert, wo sie dann in den hochmittelalterlichen Gruben eine größere Fläche einnahmen. Die Lehmgewinnung wurde vermutlich nachhaltig betrieben, so dass im Spätmittelalter hier kein Abbau mehr lohnend schien. So greift die große, im Nordostviertel des Grabungsareals liegende Grube nicht auf die alt abgegrabenen Bereiche über, was angesichts einer im späten 14. Jahrhundert hier noch schütterten Bebauung durchaus denkbar gewesen wäre, sondern beschränkt sich auf die im Hohen Mittelalter überbaute, nicht abgegrabene Fläche. Die Gewinnung von Lehm kann mit pedologischen Faktoren alleine nicht erklärt werden, lässt sich doch Lößlehm mit Ausnahme des Grieses überall unter der spätmittelalterlichen Stadt beobachten. Der Abbau konnte logischerweise nur dort betrieben werden, wo entsprechende Freiflächen vorhanden waren, also in der Regel außerhalb der geschlossenen Bebauung. Die Anlage der spätmittelalterlichen Lehmgrube, innerhalb der Mauer gelegen

und nach dem Bau der ersten Häuser auf den Grundstücken Frauenstraße 57 und 59 niedergebracht, scheint eher eine Ausnahme zu sein. Sie unterstreicht damit auch den Bedarf am nicht in beliebiger Menge zur Verfügung stehenden Rohstoff Lehm. Weitere Hinweise auf spätmittelalterliche Lehmgewinnung sind H. Pflüger zu verdanken. Er konnte 1984 im westlichen Bereich einer Baugrube an der Herrenkellergasse 31–33 (etwa 200 m westlich von der spätmittelalterlichen Grube an der Frauenstraße gelegen) eine weitere Grube in der Baugrubenwand feststellen. Es handelte sich um eine steilwandige, großflächig bis eben unterhalb des bindigen Lößlehmes auf eine Tiefe von rund 5 m abgeteufte Grube, deren Sohle nach Osten hin stetig anstieg³²⁷. Den archäologisch nachgewiesenen Lehmgruben lassen sich Flurnamen zur Seite stellen, die hier ebenfalls die Lehmausbeutung belegen. So wird das Areal westlich der von H. Pflüger beobachteten Grube als „Hinter der alten Leimgrub“ und das später von der Stadtmauer durchzogene Gebiet nördlich der Rosengasse als „Hafengasse“ bezeichnet. Diese alte Nennung darf nicht mit der heutigen, weiter südlich verlaufenden Hafengasse verwechselt werden. Für sie war bis in das 18. Jahrhundert der alte Stadtgraben namengebend³²⁸. Deutet die Bezeichnung „Hafengasse“ zunächst nur auf den oder die Standorte von Hafnereien, so lässt sich aus der Kenntnis des Untergrundes heraus auf eine gewisse Rohstoffbezogenheit schließen. Der hier anstehende Lehm scheint jedoch für Töpferei eher ungeeignet zu sein, zumal an den Hängen zur Blau und Donau hin reine Lettentonlagen austreichen und ausbeutbar waren. Für die Lager am Nordrand der Ulmer Altstadt kommt eher eine Verwendung als Ziegeleiton in Frage; hierfür sprechen auch einzelne fehl gebackene Ziegel, die in den Wänden spätmittelalterlicher Keller eingemauert waren. Obwohl für die Lehmgrube an der Frauenstraße angenommen wird, dass sie bereits innerhalb der Stadt lag, so werden sich die Ziegeleien wohl auch wegen der von ihnen ausgehenden Feuergefahr außerhalb befunden haben.

7.6 Töpferofen

Unterhalb des jüngsten Estrichs des in Katasterplänen als Anbau gekennzeichneten Gebäudeteils von Frauenstraße 59 (= D 33) lag eine ungefähr 0,30 m starke Schuttplanierung, die nach unten hin zunehmend mit angezielten Lehmbrocken, feuerzermürbten Backsteinbruchstücken und Keramikfragmenten vermengt war. Diese Beimengungen stammten von Resten eines Töpferofens, dessen unterste Lage dokumentiert werden konnte.

Töpferofen 625 (Abb. 58)

Der Töpferofen lag in einer kammerartigen Erweiterung des Hauses Frauenstraße 59, dass aufgrund der vom Hauptgebäude abweichenden Bauweise - Backsteinmauerwerk statt massiver Bruchsteinmauer - sicher als nachträglicher Anbau anzusehen ist. Der Töpferofen selbst war von Süden her zu bedienen. Er ist so in den Brennraum gesetzt worden, dass seine Öffnung ungefähr mittig in die die Werkstatt unterteilenden Backsteinwand ragte

te und die Ofenlängsachse entsprechend mit der Längsachse des Anbaues übereinstimmte. Von dem Ofen war lediglich die unterste Lage erhalten. Durch die unterschiedlichen Anzielungen lässt sich der Ansatz der Ofenkuppel sicher von der Oberfläche der Brennkammer trennen. Danach wurde die Kuppel aus in Längsrichtung verlegten, zugearbeiteten und in Lehm gesetzten Backsteinen gemauert. Die Kuppel umschloss den nach hinten birnenförmig ausbauchenden Brennraum. Sein Boden war ebenfalls mit in Lehm gesetzten Backsteinbruchstücken gepflastert. Den Brennraum untergliedern zwei Reihen von Backsteinen, die auf den Längsschmalseiten standen und die jeweils parallel zur Kuppelinnenwand verliefen. Die Grundmaße des Ofens betragen 2,60 x 2,00 m, die des Ofeninnenraumes 2,00 x 1,30 m. Unmittelbar nördlich des Ofens lag eine kleinere flachgründige Grube, die den Raum zwischen Innenseite der Hauswand und Außenkante der Ofenkuppel ausfüllte. Die Grubenfüllung bestand aus einem Gemisch aus zumeist kleinteilig zer-

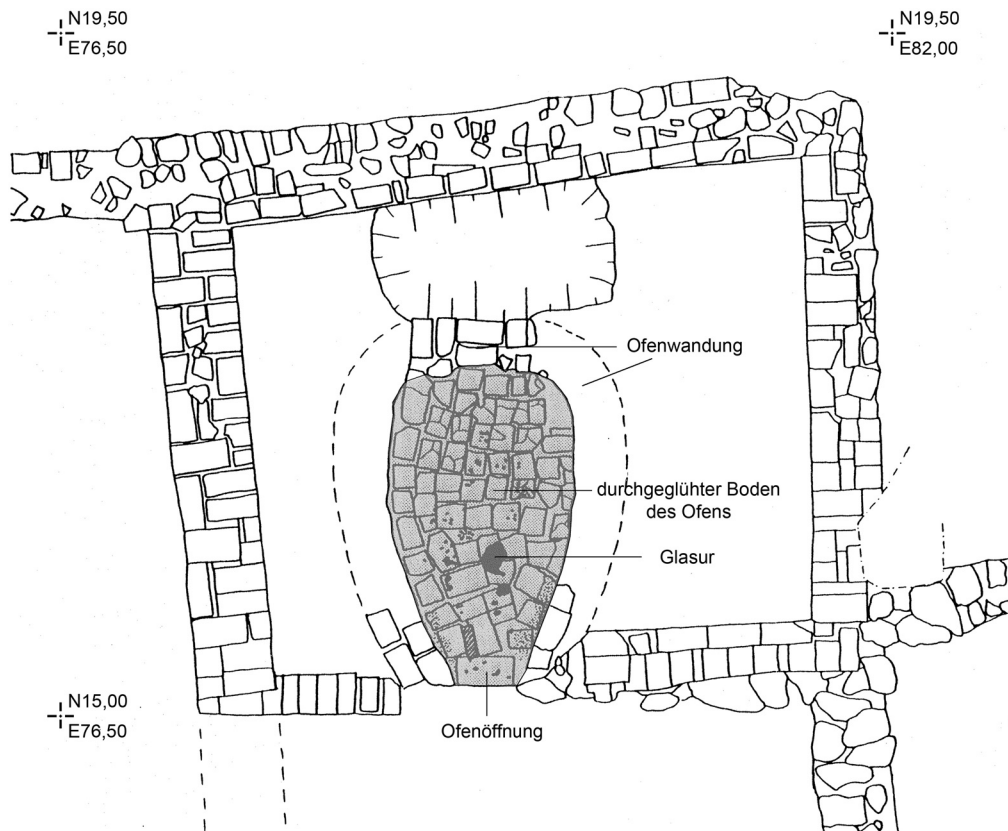


Abb. 58. Ulm-Rosengasse. Töpferofen 625. M. 1:50.

schlagenen Fehlbränden, wenigen Brennhilfen, Holzkohle und Schluff. Ebenfalls geborgene grün-glasierte Medaillonkacheln (Taf. 43,10) sind nicht nur für die Datierung der Anlage von Wichtigkeit, sie belegen ebenso wie die der Oberfläche des Brennraumes anhaftenden Glasurtropfen, dass der Ofen auch für die Herstellung von Ofenkacheln benutzt wurde. Da sich weder im Bereich der Ofensohle noch am umgebenden Estrich Hinweise auf Ausbesserungen fanden, darf man davon ausgehen, dass die Töpferei hier nur relativ kurzzeitig betrieben wurde.

Im Vergleich zu den wenigen anderen bekannten spätmittelalterlich-frühneuzeitlichen Töpferöfen Südwestdeutschlands scheint der Ofen von Ulm Rosengasse der altertümlichste zu sein. So sind die Brennkammern der Öfen von Wildenhäusle, Gem. Abtsgemünd, Kr. Ostalbkreis³²⁹, und Oettingen, Kr. Donau-Ries³³⁰, in einen Brennraum und einen vorgelagerten Feuerraum untergliedert. Dank dieser Trennung ließ sich das Feuer während des Brandes steuern, ohne dass das Brenngut

in Mitleidenschaft gezogen wurde. Aus Ulm lassen sich auf archäologischem Wege außer dem sicheren Nachweis an der Rosengasse als Belege für Standorte spätmittelalterlich-frühneuzeitlicher Töpfereien zwei weitere, in der Publikation allerdings mit Fragezeichen versehene Abfallgruben spätmittelalterlicher Hafnereien aus der Dreikönigsgasse 7 und Frauenstraße 31 anführen³³¹. Bezeichnenderweise liegen alle diese eindeutigen Standorte nicht dort, wo sie aufgrund der entsprechenden Straßennamen zu vermuten wären. Von den Grundstücken entlang der Hafengasse und des Hafenbades fehlen bislang entsprechende Nachweise. Damit unterscheidet sich Ulm nicht grundlegend von anderen Städten. Töpferöfen gehören während des gesamten Mittelalters zu den seltenen Befunden in Südwestdeutschland. Die Töpfereistandorte dürften in der Regel außerhalb der Mauern gelegen haben und entziehen sich damit häufig großen stadtkernarchäologischen Untersuchungen.

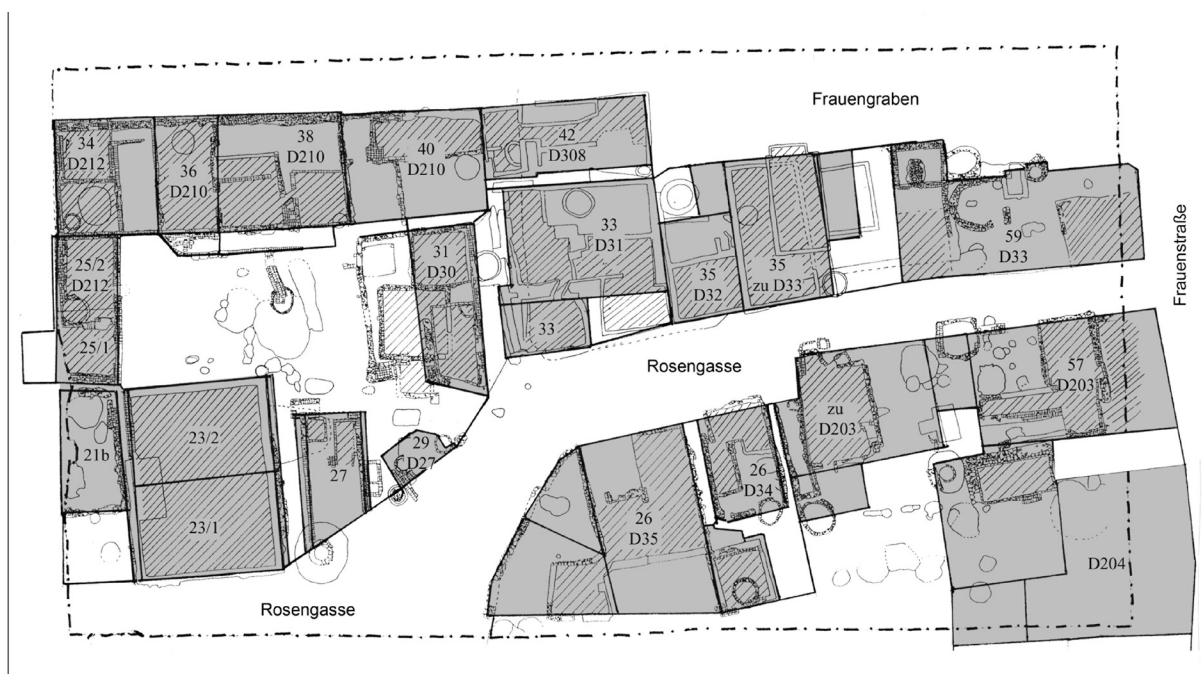


Abb. 59. Topographie des 19. Jahrhunderts. Überbaute Flächen, Parzellen und Katasterbezeichnungen, Unterkellerungen und Pumpbrunnen (Kartengrundlage bildet der Plan von Schlumberger 1808 sowie die Grundkataster von 1865 und 1910) und Grabungsbefund.

7.7 Die Entwicklung des rezenten Parzellengefüges von Ulm-Rosengasse

Das hier vorgestellte Zeitraster mit seinen auf Dekaden bis Triaden gerundeten Angaben mag im Vergleich zu den jahres- oder gar taggenauen Aufschlüsselungen, die bei der Auswertung von Archivalien möglich sind, sehr grob erscheinen. Dennoch bietet gerade die Grabung Ulm-Rosengasse die Möglichkeit, die Entwicklung eines durch äußere Umstände zwar willkürlich herausgegriffenen Ausschnittes einer mittelalterlichen Stadt in hinreichender Größe, d. h. über Einzelschicksale hinausgehend, exemplarisch vom Beginn bis zum Ende durch den Bau einer Tiefgarage zu verfolgen. Der folgende Abschnitt knüpft an die Erläuterungen über die Entwicklung des hochmittelalterlichen Parzellengefüges an (vgl. Kap. 6.1).

Sämtliche ehemals auf dem Grabungsareal vorhanden gewesenen Gebäude waren zumindest teilunterkellert (Abb. 59). Da die Bauakten dieser Häuser verloren gingen, gehörte die Dokumentation der Kellerwände zu den Aufgaben, die während der Grabung zu lösen waren. Aus Zeitgründen erfolgte dies jedoch in unterschiedlicher Intensität. Die Keller im Bereich des Schermarhofes sowie die südlich der Rosengasse gelegenen sind in allen wichtigen Ansichten in photogrammetrisch auswertbaren Aufnahmen und die Maueraufsichten steingerecht festgehalten worden. Für die Keller des Schermarhofes war es darüber hinaus möglich, die Wände mit Hilfe der angefertigten Aufnahmen zu beschreiben. Die Keller der nördlich der Rosengasse gelegenen Gebäude ließen sich ebenso wie die Mauern nur in Umrissen festhalten. Dieses großzügig anmutende Verfahren wurde gewählt, weil für die Gebäude Frauengraben 42, Rosengasse 33 und 35 im Jahr 1990 dem Abbruch vorausgehende Aufmessungen und Aufnahmen durchgeführt wurden. Die Baugeschichte zumindest dieser drei Gebäude sollte damit hinreichend dokumentiert sein. Aus diesen Gründen scheint es gerechtfertigt, die Keller

zunächst am Beispiel der Baugeschichte des Gebäudes Rosengasse 31 abzuhandeln.

Das Haus Rosengasse 31 ist zusammen mit den meisten anderen Gebäuden des Schermarhofes dem Angriff vom 17. Dezember 1944 zum Opfer gefallen (Abb. 60–62). Einige wenige überlieferte Aquarelle und Photos zeigen ein länglich-schmales zweigeschossiges Haus mit vorkragendem Obergeschoss. Während die nördliche Schmalseite im rechten Winkel zu den beiden Längsseiten stand, war die Südwand wegen der unterschiedlich langen Längswände abgeschrägt. Dieser rekonstruierbare Grundriss ließ sich in die dokumentierten Mauerzüge einhängen. Er findet sich ebenfalls in dem 1808 angefertigten Schlumberger-Plan wieder. Zu diesem Gebäude gehörten zwei Keller, dessen Wände mit Backsteinen verkleidet und die miteinander verbunden waren. Beide Keller wurden im Zuge des nachkriegszeitlichen Abrisses der Ruinen und der darauf folgenden Planierung des Areals mit Schutt verfüllt. Mit Hilfe der Grabungsergebnisse ist es möglich, diese wenigen Angaben um weitere Aussagen zu ergänzen, so dass jetzt die Baugeschichte des Gebäudes zumindest in groben Zügen nachvollziehbar ist (Abb. 63).

7.7.1 Bauphasen des Gebäudes Schermarhof 31

Bauphase 1³³² (Abb. 64,1)

Zur Bauphase 1 gehören die Fundamentmauer 3022 und 3010 sowie der Keller L.

Fundamentmauer 3022 und 3010

Das 0,50 m breite Fundament ist in einem 0,40 m tiefen Graben aus mittelgroßen bis großen (0,10/0,20–0,60 m im Durchmesser) Bruchkalken gemauert worden. Die Blöcke sind mit einem sandig-kiesigen Mörtel verbunden. Die Fundamentmauer ist dem kriegszerstörten Haus westlich vorgelagert, wobei die in Ost-West-Richtung verlaufende Mauer auf die Nordwand dieses Hauses fluchtet und



Abb. 60. Ulm-Rosengasse. Rosengasse 6
(Foto Erwin Kast, Ulm 1932).

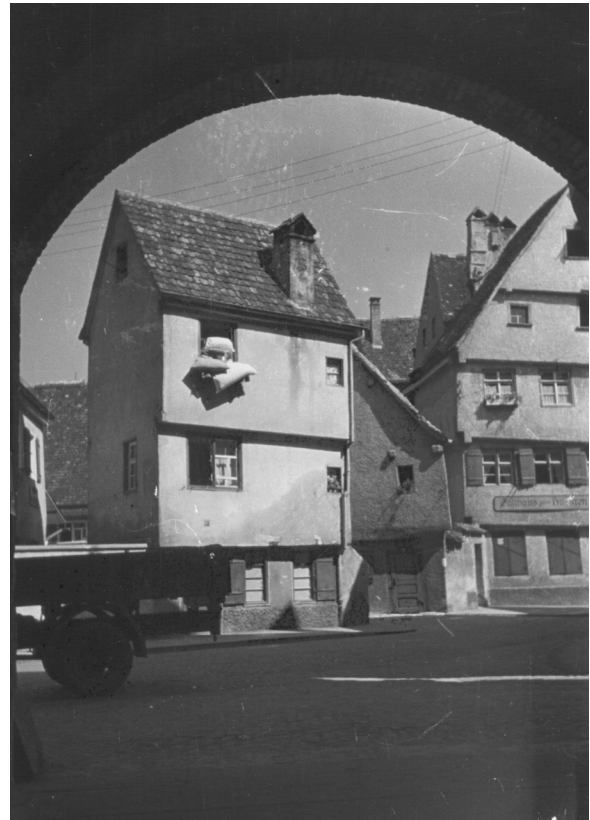


Abb. 61. Ulm-Rosengasse. Rosengasse 7 (mit
Teilen von Rosengasse 29, 31 und 33 nach
Norden zum Husaren und Schermarhof-Ein-
gang; Foto Otto Wiegandt, 1943).



Abb. 62. Ulm-Rosengasse. Rosengasse 13 (Ansicht Schermarhof mit Nord- und Westseite. Ein-
gang Rosengasse; Foto Brüner, Ulm 1943).

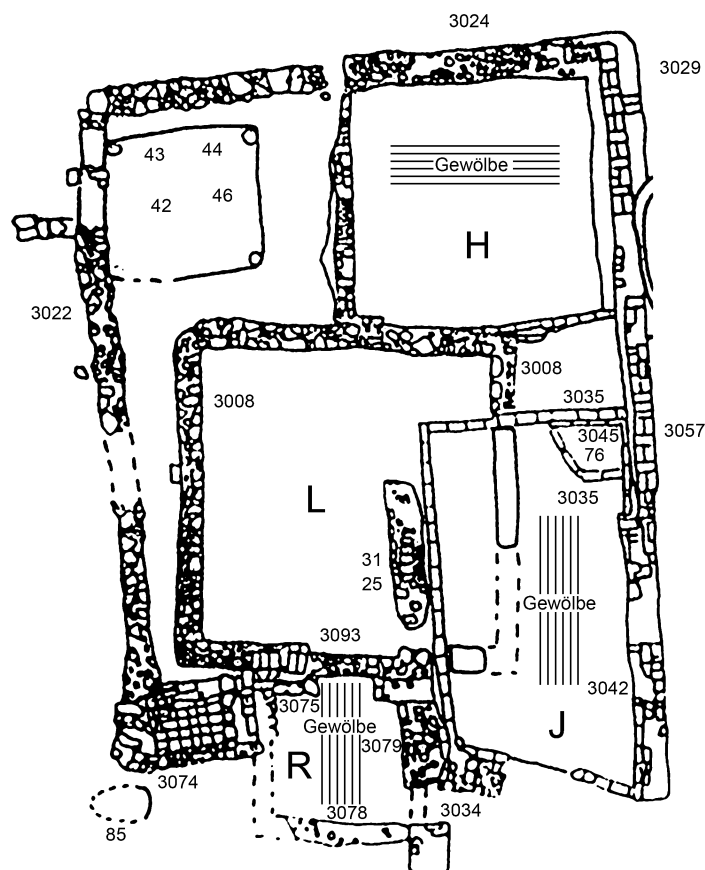


Abb. 63. Ulm-Rosengasse. Befundübersicht von Schermarhof 31 mit den Kellern H, L, J. R.

sich unter dem jüngeren Entlastungsbogen 3024 weiterverfolgen lässt. Die Nord-Südgerichtete Mauer verläuft parallel zu dem entsprechenden Fundament des kriegszerstörten Gebäudes. Die Fortsetzung des Fundamentes im Osten und Süden lässt sich aus der Lage der Keller L und R rekonstruieren. Danach müsste die östliche Mauer dort zu suchen sein, wo später das Fundament 3057 tiefgründig angelegt wurde, während für den Südabschluss eine Mauer durch die Südwand des Kellers R ausschlaggebend gewesen sein dürfte. Die Altersbestimmung dieser Fundamentmauer bereitet Probleme, da außer einer möglichen Überschneidung des Backofens 85 keine weiteren stratifizierbaren Befunde zur Verfügung stehen. Aus dem nördlichen Fundamentgraben stammen wenige Fragmente eines grün-glasierten Topfes, der sicher in das ausgehende 15/16. Jahrhundert oder jünger zu datieren ist und damit der angenommenen spätmittelalterlichen Bauzeit zu widersprechen scheint. Diese Fragmente könnten auch

beim Ausbruch der oberen Steinlagen hierher gelangt sein und sind daher nicht zu hoch zu bewerten.

Keller L

Bei Keller L handelt es sich um einen quadratischen Steinkeller mit einer Innenwandlänge von 5,50 m (= 30,25 m²) Grundfläche. Seine Wände waren im Norden und Westen vollständig erhalten, während sich die Ost- und Südwand zu Teilen als Ausbruchgräben unter dem Estrich des Kellers J verfolgen ließen. Die Wände sind aus mittelgroßen Bruchkalcken gemauert und die Fugen grob verputzt worden. Die Südwand ist durch einen Zugang unterbrochen, dessen Gewölbe durch eine sockelartige Backsteinmauerung gefasst waren. Dieser lag ein in Ansätzen erhaltener Bogen auf. In die Nord- und Westwand sind zwei backsteingefasste Spitznischen eingelassen. Es ließen sich keine Hinweise auf einen Gewölbeansatz beobachten, so dass für den Keller eine Flachdecke vorauszuset-

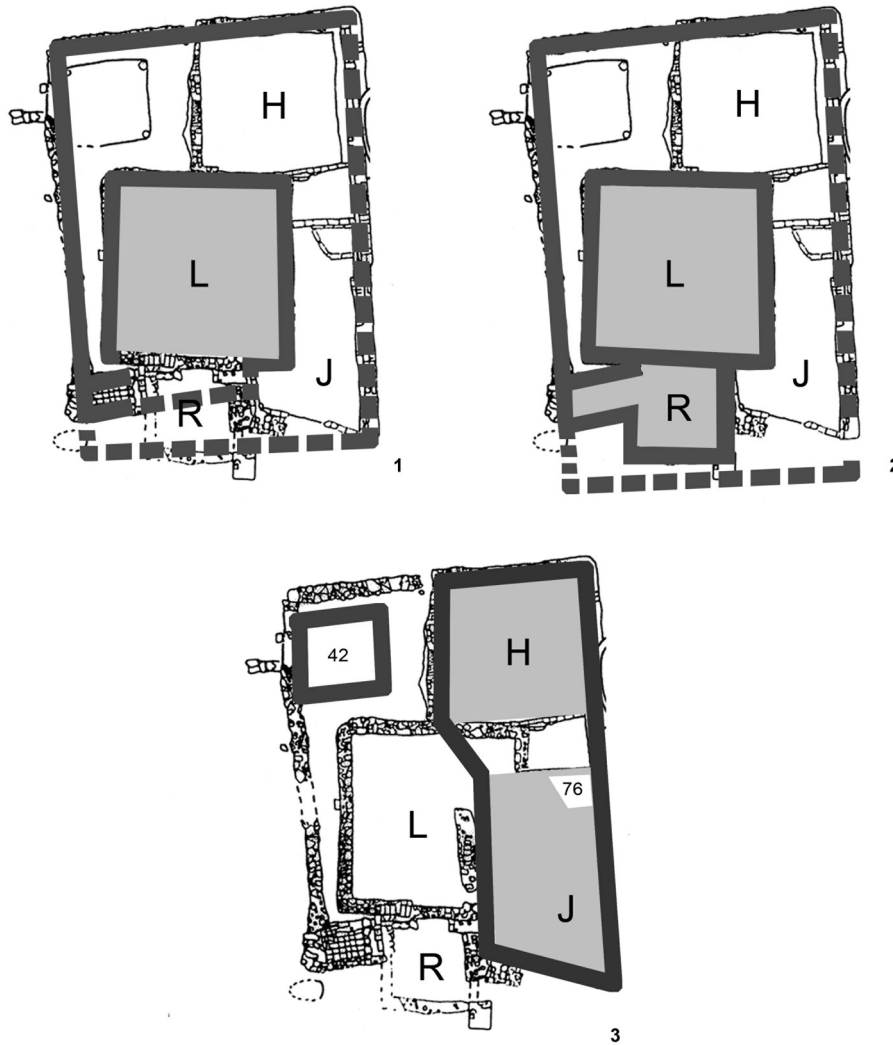


Abb. 64. Ulm-Rosengasse. Phasenplan des Gebäudes Schermarhof 31: 1–2 vor dem 16. Jahrhundert, 3 nach Mitte des 16. Jahrhunderts.

zen ist. Der nachträglich vermauerte Zugang legt nahe, dass Keller L über den annähernd rechtwinklig zu Fundamentmauer 3010 angelegten Zugang erreichbar war. Für die Bauzeit des Kellers lassen sich keine Befunde und Funde anführen. Der Zusammenhang zur Fundamentmauer 3010 ergibt sich aus der räumlichen Zuordnung der Mauerverläufe, eindeutige Beweise für die Zugehörigkeit fehlen. Trotzdem lässt sich der älteste Grundriss rekonstruieren. Danach betragen die Grundmaße des Hauses ungefähr 16 x 10 m. Es war mit einem quadratischen Steinkeller ausgestattet, dessen leichte Abweichung von der Ausrichtung der Fundamentmauern möglicherweise ein Hinweis auf eine nachträgli-

che Errichtung gewertet werden kann. Dieser Keller war über wenigstens einen in die Westwand des Hauses eingelassenen Zugang von außen erreichbar.

Bauphase 2 (Abb. 64,2)

In der Bauphase 2 kommt der Keller R zu den bestehenden Fundamentmauern 3022, 3010 und dem Keller L hinzu.

Keller R

Mit einer Wandlänge von 2,60 m (= 7,3 m²) ist der ebenfalls quadratische Keller R deutlich kleiner als der nördlich anschließende Keller L. Für die Wände wurden flache Lesekalksteine benutzt, die man entweder unbearbeitet

oder grob zugeschlagen vermauerte. Mit diesen Steinen wurde auch der Zugang zu Keller L vermauert, nachdem man an der Südwand des Kellers L die dem Keller R zugewandten Steine teilweise ausbrach. Im Gegensatz zu Keller L war Keller R tonnengewölbt.

Die Bauzeit lässt sich wiederum nicht fixieren, wohl aber die Abfolge von Keller L zu Keller R belegen. In der zweiten Bauphase war das Haus also mit zwei Kellern ausgestattet. Der mittlerweile vermauerte Zugang zu Keller L machte einen weiteren Zugang notwendig, der im gestörten Teil im Osten zu vermuten ist.

Bauphase 3 (Abb. 64,3)

In der Bauphase 3 werden die Keller L und R verfüllt. Hinzu kommen das Grubenhaus 42 und die Abfallgrube 76 (siehe Kap. 7.4.) sowie die Keller H und J.

Verfüllung Keller L und R

Die Keller L und R sind mit grau-humosem und hellbraunem Schluff verfüllt, der mit sehr viel Abfall (Geschirrkernik, Ofenkacheln, Bauschutt, Tierknochen) durchsetzt ist. Zwei Münzen kamen zutage: ein Kreuzer; Hall/Tirol, Grafschaft Tirol, 1477–1482 und ein Heller; Gemeinschaftsprägung Ulm-Überlingen-Ravensburg, 1501–1502³³³.

Grubenhaus 42

Das Grubenhaus ist mit Wandlängen von 3,00 x 2,70 m annähernd quadratisch. Es besaß vier Eckpfosten und war, wie die abgeböschte Südkante zeigt, von Süden zugänglich. Aus der mit Bauschutt durchsetzten Verfüllung stammt eine vollständig erhaltene, grün glasierte Schüsselkachel, mit deren Hilfe sich das Haus in die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts datieren lässt³³⁴.

Die Bauphase 3 wird durch den Abbruch des alten Gebäudes und einem Neubau auf verändertem Grundriss gekennzeichnet. Die alten Keller L und R wurden verfüllt, bevor man den Neubau fundamentierte. Das neue Fundament unterschied sich durch tief gegründete Entlastungsbögen von dem des Vorgän-

gerbaues. Der Grundriss dürfte dem des 1944 zerstörten Gebäudes entsprechen. Ob das Haus bereits von Anfang an mit den beiden Kellern H und I ausgestattet war, lässt sich nicht mehr entscheiden. Auf jeden Fall dürfte Keller J zeitgleich mit den Fundamenten angelegt worden sein. Dafür spricht die in seiner Nordost-Ecke gelegene Abfallgrube 76, deren Beschickungsschacht in das Gefüge der Kellerwand eingebunden war. Bald nach ihrer Anlage muss die Grube verfüllt und der nach oben führende Schacht entfernt worden sein. Der Zeitraum zwischen Abbruch und Neubau lässt sich mit Hilfe der fundreichen Verfüllung der beiden alten Keller und der der Abfallgrube relativ gut eingrenzen. Die Auffüllung der beiden Keller scheint zu Beginn des 16. Jahrhunderts abgeschlossen zu sein, während mit der Aufgabe der Abfallgrube um die Mitte dieses Jahrhunderts zu rechnen ist. Der Neubau dürfte demnach im 1. Drittel des 16. Jahrhunderts ausgeführt worden sein. In diese Zeit ist auch das Grubenhaus 42 zu datieren, dessen kurzfristige Nutzung möglicherweise mit dem Baubetrieb auf dieser Parzelle in Zusammenhang stand.

Die Ausbildung des bis zu den kriegs- und nachkriegszeitlichen Zerstörungen überlieferten Parzellengefüges und die Bauentwicklung lassen sich aus den oben genannten Gründen nur exemplarisch verfolgen. An der Geschichte des Scherमारhofes 31 kann die Bauentwicklung eines Hauses von den Anfängen bis zur Zerstörung im Dezember 1944 dargestellt werden, ohne dass sich diese Ergebnisse auf andere Häuser übertragen ließen. Für die Beurteilung des Parzellengefüges sind die Ergebnisse insofern interessant, als dass sich mit Hilfe der archäologischen Auswertung eine Änderung nicht nur konstatieren, sondern auch relativ scharf datieren ließ. Der Umbau in dem 2. Drittel des 16. Jahrhunderts ging mit einer Halbierung der überbauten Fläche einher, diese wiederum wurde später als Liegenschaft D 30 resp. Scherमारhof 31 in die Katasterpläne eingetragen.

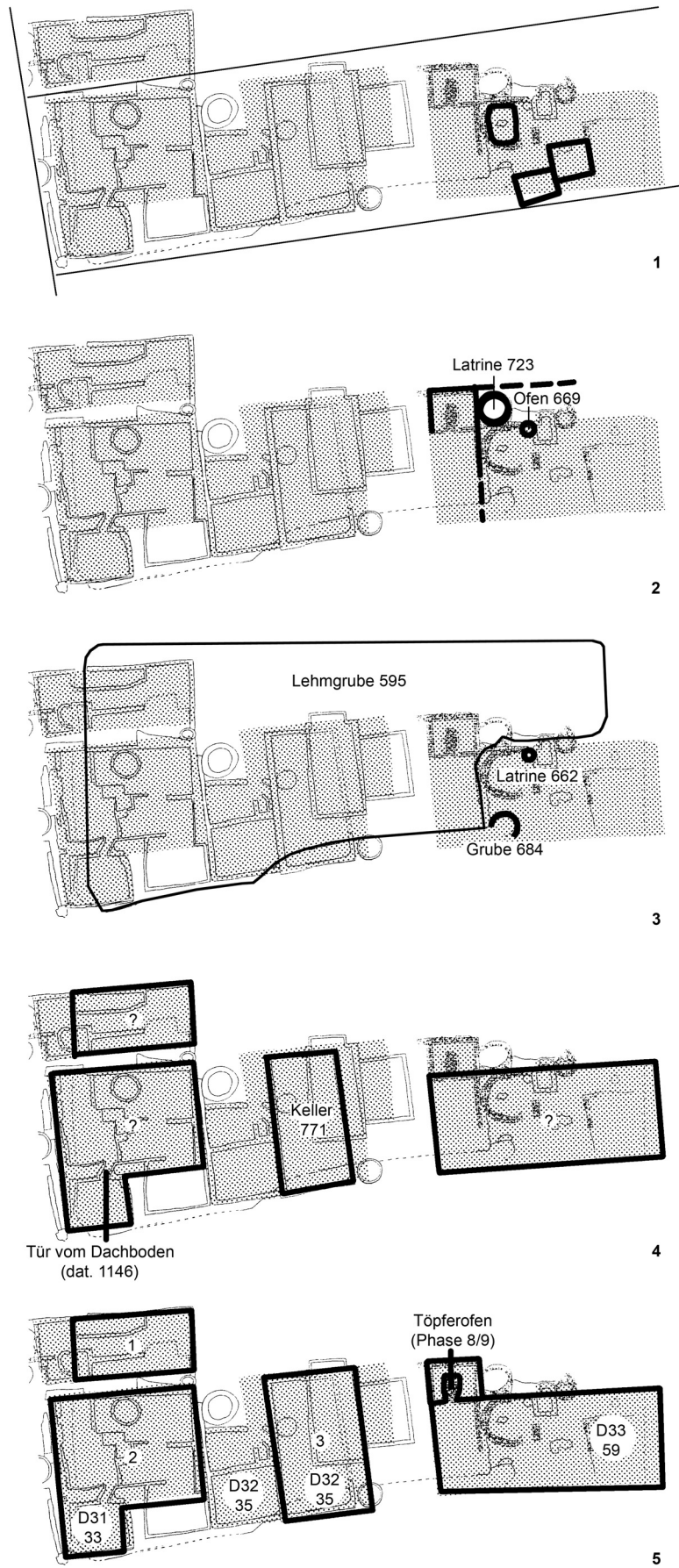


Abb. 65. Ulm-Rosengasse. Entwicklung der Parzellen nördlich der Rosengasse: Frauengraben 42, Rosengasse 33, 35 und Frauenstrasse 59. Die gerasterte Fläche zeigt die Überbauung nach dem Plan von Schlumberg 1808. 1 Hochmittelalterliche Bebauung und vermutete Grundstücksgrenze. 2 Phase 6. 3 Phase 7. 4 Phase 8, ? Alter unbekannt. 5 16. Jahrhundert.

7.7.2 Parzellengefüge nördlich der Rosengasse

Bauphase 1 (Abb. 65,1)

Innerhalb des Grabungsareals bieten die nördlich der Rosengasse gelegenen Parzellen Frauengraben 42 (= D 308), Rosengasse 33 (= D 33); Rosengasse 35 (= D 32, D 33) und Frauenstraße 59 (= D 33) die Möglichkeit, die Parzellenentwicklung grundstücksübergreifend zu verfolgen. Hier lagen die aus hochmittelalterlichen Befundhäufungen deduzierten langschmalen Parzellen Gruppe I und II. Wie bereits erwähnt, wurde diese Struktur auch nach Aufgabe der hochmittelalterlichen Bebauung beibehalten. Daher nimmt mit ihr die Darstellung der spätmittelalterlichen Entwicklung ihren Anfang.

Bauphase 2 (Abb. 65,2)

Bald nach der Vollendung der unmittelbar nördlich verlaufenden Stadtmauer ist auf der späteren Parzelle Frauenstraße 59 mit einer Bebauung zu rechnen, die wie die hochmittelalterliche auf die Frauenstraße ausgerichtet ist. Zur Bauphase 2 gehören die Latrine 723 (siehe Kap. 7.4.2) und der Backofen 669 (siehe Kap. 7.1), der Mithilfe einer Münze (Heller vom Radkreuztyp; Schwäbisch Hall; siehe Anm. 2) in die 1. Hälfte 14. Jahrhundert datiert werden kann.

Bauphase 3 (Abb. 65,3)

Zur Bauphase 3 zählen die Lehmgrube 595 (siehe Kap. 7.5), die Latrine 662 (vgl. Tab. 5) sowie die Grube 684.

Grube 684

In Ost-West-Richtung 2,50 m große und 1,10 m tiefe Grube, die mit dunkelgrau-humosem Schluff und wenig Bauschutt verfüllt ist (Datierung: Phase 6).

Während der Bauphase 3 werden alle Parzellen mit Ausnahme der Parzelle Frauenstraße 59 von der Anlage der Lehmgrube 595 erfasst. Aus diesem Vorgang lassen sich zwei Schlüsse ziehen: Zum einen war das betroffene Areal noch unbebaut und zum anderen dürfte die hochmittelalterliche Parzellenstruktur weiter

bestanden haben. Dafür spricht zumindest die Grubenkante, deren Verlauf innerhalb der angenommenen Grenzen der hochmittelalterlichen Gruppe I und II lag. Wie die bei der Anlage der Lehmgrube 595 nur teilweise abgegrabene Latrine 723 zeigt, wurde die Parzelle Frauenstraße 59 nur im rückwärtigen Bereich beeinträchtigt. Es scheint hier auch zu leichten Abböschungen oder Abschwemmungen der Oberfläche gekommen zu sein, die dazu führten, dass die Oberkante des ungestörten Bodens von Ost nach West bis zur steilen Grubenkante hin flach einfiel. Dieser Teil des Grundstückes ist zusammen mit der Grube verfüllt worden. Eine Nachfolgeeinrichtung für Latrine 723 ließ sich nicht beobachten. Aus der Lage der Latrine, die innerhalb des Grundstückes gelegen haben dürfte, und der von außen an die Parzellengrenze stoßenden Grubenkante lässt sich die Nordostecke der Parzelle Frauenstraße 59 bestimmen. Wie die Einbeziehung eines Grundstücketeiles in die Lehmgrube zeigt, muss die Grenze jedoch nicht als Hinweis auf eine eigentumsrechtliche Trennung gewertet werden. Als Zeitpunkt des Abbaubeginns kann die während der Phase 6 erfolgte Aufgabe der Latrine 723 gewertet werden; die Auffüllung der Lehmgrube war in Phase 7 abgeschlossen, so dass sich für diese Bauphase ein Zeitraum von etwa 1350 bis zum beginnenden 15. Jahrhundert herauschälen lässt.

Bauphase 4 (Abb. 65,4)

In der Bauphase 4 wurde die große Lehmgrube 595 verfüllt und überbaut. Hierzu zählen der Keller 771 und die Verfüllungen 586 und 587.

Keller 771, Verfüllung 586 und 587

In der Bauweise ähnelt der Keller 771 dem Keller L. Keller 771 ist mit einem Grundmaß von 6 x 12 m (= 72 m²) jedoch deutlich größer als dieser. Er war von Norden her zugänglich. Die Verfüllung wurde maschinell abgeräumt, so dass nur wenige datierende Funde aufzulesen waren. Immerhin scheinen auch hier größere Abfallmengen entsorgt worden zu sein. Der Keller 771 wurde im ausgehenden 15./frühen 16. Jahrhundert verfüllt.

Nach der Auffüllung der Lehmgrube wurde das Areal bebaut. Die einzelnen Baubeginne lassen sich ebenso wie die ältesten Grundrisse nicht mehr feststellen. Trotz fehlender Belege lässt sich annehmen, dass nach der Auffüllung mit der Aufteilung der hochmittelalterlichen Großgrundstücke begonnen wurde, wobei allerdings - an den Nord- und Südfluchten der späteren Bebauung ablesbar - die Grundstruktur erhalten blieb. Im Bereich der Rosengasse 33 kann die auf dem Dachboden liegende Holztür in die Zeit 1446 datiert werden.

Bauphase 5 (Abb. 65,5)³³⁵

Der Bauphase 5 können die Grundstücke Frauengraben 42 (Dendro-Datierung: 1482, 1483, 1483, 1484); Rosengasse 33 (Dendro-Datierung: 1525, 1530); Rosengasse 35 (Dendro-Datierung: 1510, 1520, 1522) und Frauenstraße 59 mit dem Töpferofen 636 gerechnet werden. Die baukundlichen Untersuchungen der 1989 abgerissenen Häuser zeigen, dass diese, abgesehen von Um- und Anbauten, bis zu den Dachstühlen spätmittelalterlichen Ursprungs sind. Spätestens zu diesem Zeitpunkt dürfte die endgültige Parzellierung des Areals abgeschlossen gewesen sein. Dabei blieb die östlich von Frauengraben 42 gelegene platzartige Weiterung immer unbebaut. Wie sich

am Beispiel von Rosengasse 35 zeigen lässt, muss die überkommene Bebauung nicht unbedingt mit der ältesten übereinstimmen. Hier wurde nach der Verfüllung des Kellers 771 im späten 15./frühen 16. Jahrhundert bereits im ersten Drittel des 16. Jahrhunderts neu gebaut. Dem Haus Frauenstraße 59 wurde in diesem Zeitraum eine Töpferwerkstatt als Anbau im Westen angefügt.

Sämtliche der vorgestellten Keller aus den zwei genannten Beispielen (Schermarhof 31, Parzelle nördlich der Rosengasse) gehören zum Konstruktionstyp der Ständerbauten. Dafür sprechen die höchstens 0,70 m starken Mauern. Ähnliches gilt für die meisten übrigen Kellermauern. Lediglich Keller Parzelle D 204 (An der Frauenstraße 55) ist in seiner Nord-West-Ecke durch deutlich stärkere Mauern gekennzeichnet. Bei ihm könnte es sich um den Unterbau eines spätmittelalterlichen Steinwerkes gehandelt haben, das ursprünglich einen quadratischen oder gedrun-gen rechteckigen Grundriss aufwies. Dafür würde auch der Parzellenzuschnitt der Liegenschaft D 204 sprechen, in deren hinteren Teil eine quadratische Parzelle abgetrennt wurde und in der sich der Keller Parzelle D 204 befindet.

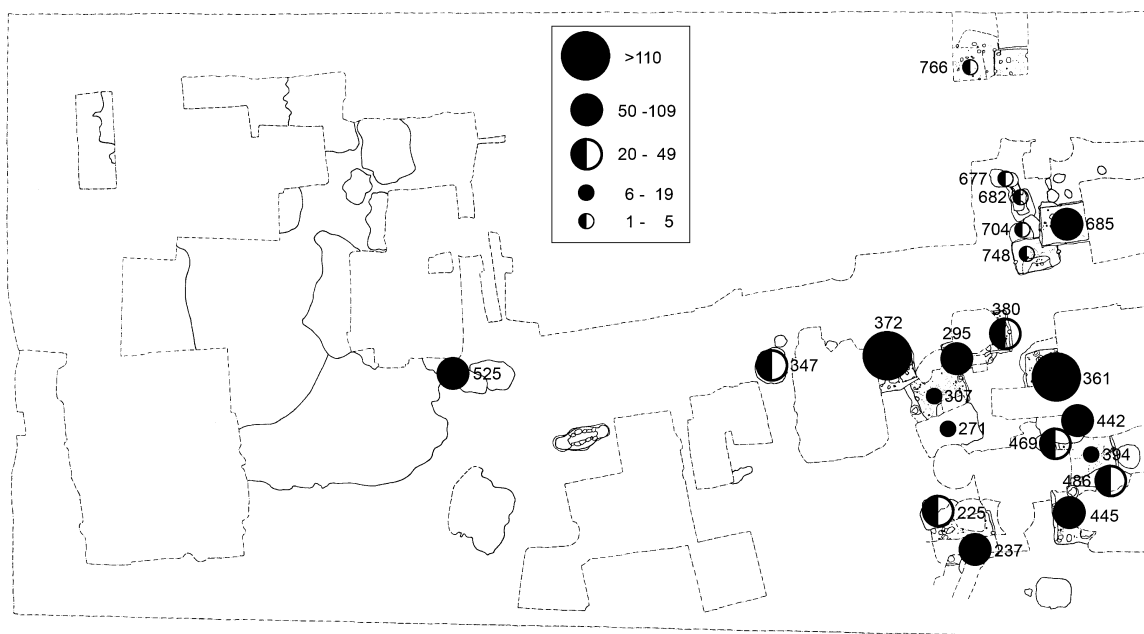


Abb. 66. Ulm-Rosengasse. Verteilung hochmittelalterlicher Keramik nach Mindeststückzahl (MSZ)

8 Keramik

8.1 Fundmenge

Im Zuge der Fundbearbeitung von Ulm-Rosengasse wurde die gesamte Keramik durchgesehen und - soweit es sich nicht um Sammel funde handelte - aufgenommen (Abb. 66–67; Tab. 6–7). Die Menge der registrierten Keramik umfasst 42820 Fragmente, von denen 5747 (13,4 %) aus hochmittelalterlichen und 37073 (86,6 %) aus spätmittelalterlichen Befunden stammen. Das Gesamtgewicht der hochmittelalterlichen Keramik beträgt 9,5 kg (1,7 %), das der spätmittelalterlichen Keramik 560 kg (98,3 %). Insgesamt liegen 1885 Randfragmente vor, davon 1555 (82,5 %) aus spätmittelalterlichen Befunden. Die Zahl der Gefäße mit vollständigem Profil (Töpfe, Kannen und Schüsseln) beläuft sich auf 223 Fundstücke. Diesen Angaben kommt für die weitere Auswertung keine Bedeutung zu. Sie illustrieren lediglich die Materialgrundlage. Die Bemessungsgrößen der einzelnen Komplexe sind entsprechend der unterschiedlichen Aufnahme hoch- und spätmittelalterlicher Kera-

mik uneinheitlich. Während für die hochmittelalterlichen Befunde die Zahl der Fragmente maßgeblich ist, gelten als Grundeinheiten für das spätmittelalterliche Material die Mindeststückzahl (MSZ) und das Einzelgewicht. Die Mindeststückzahl gibt die Mindestmenge von Gefäßen einzelner Warenarten oder Formtypen an. Die Addition der Einzelergebnisse ergibt dann die Mindestmenge der verworfenen Gefäße, die sich für das Spätmittelalter auf 2303 Fundstücke beziffern lässt. Im Gegensatz zu dem von H. Lüdtker beschriebenen Verfahren, das auf einer rechnergestützten Sortierung nach Merkmalen beruht³³⁶, wurde die MSZ der Keramik von Ulm-Rosengasse während der Aufnahme ermittelt. Die Kriterien gehen dabei über die standardisierten Schlüsselzahlen hinaus, die die Grundlage für die Erstellung von Datenbanken bilden. Mit Hilfe der innerhalb einzelner Typen erkennbaren Unterschiede, z. B. in der letztendlich individuellen Randgestaltung oder Scherbenfarbe sowie der Gebrauchsspuren, lässt sich die MSZ relativ zuverlässig bestimmen. Seltene Warenarten sind bei der älteren Keramik auch an kleinsten Wandfragmenten eindeutig

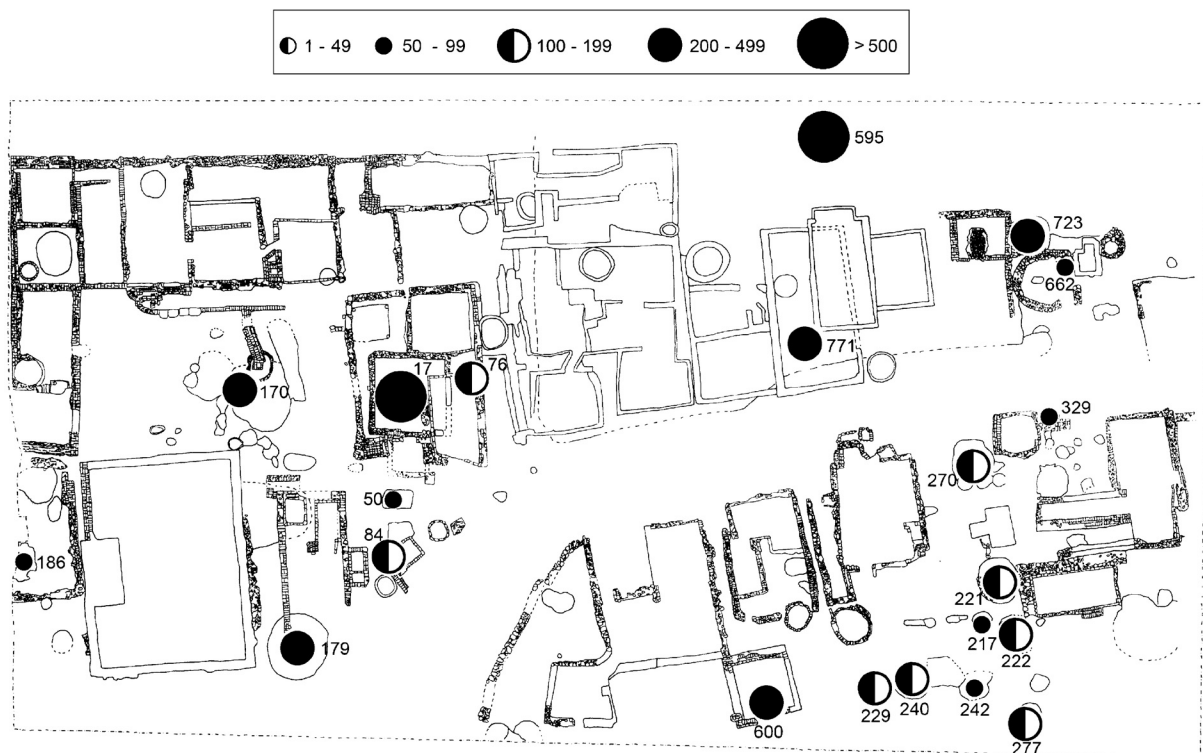


Abb. 67. Ulm-Rosengasse. Verteilung spätmittelalterlicher Keramik nach Scherbenzahl.

	Scherbenzahl	Gewicht in g
<i>Lokale Waren</i>		
Nachgedrehte graue Waren,	5375	
Nachgedrehte rote Waren,	63	
oxidierend gebrannte Drehscheibenware,	93	
<i>Fremde Waren</i>		
Nachgedrehte graue Ware, Var.1,	7	
Nachgedrehte graue Ware, Var.2, (Goldglimmerware)	10	
Nachgedrehte graue Ware, Var.3,	10	
Nachgedrehte, oxidierend gebrannte Ware, (Nachahmung der Pingsdorf Ware)	2	
Ältere gelbtonige Drehscheibenware,	140	
Reduzierend gebrannte Drehscheibenware,	2	
Oxidierend gebrannte Drehscheibenware,	11	
Oxidierend gebrannte Drehscheibenware,	34	
Summe	5747	9574

Tab. 6. Ulm-Rosengasse. Menge der hochmittelalterlichen Keramik.

zu unterscheiden, im Gegensatz zu der insgesamt sehr einheitlich reduzierend gebrannten jüngeren Drehscheibenware. Neben der MSZ lässt sich mit Hilfe der zweiten Kenngröße, dem Gewicht, die Relation zwischen den einzelnen Waren metrisch und damit einigermaßen objektiv bestimmen.

8.2 Gliederung und Benennung des Keramikmaterials

Die Gliederung des Materials erfolgt mit Hilfe weniger rohstoff- und fertigungsbedingter Parameter. Da die Bearbeitung der verschiedenen Fundkomplexe weniger unter technischen Fragestellungen betrachtet werden, kann sich die Aufnahme auf Erscheinungen beschränken, die mit Ausnahme eines Binokulars und einer Lupe ohne weitere Hilfsmittel erkennbar sind. Auf diese Weise lassen sich die Farbe und damit Brennatmosfera, der Magerungszuschlag, die relative Härte sowie die Fertigungstechnik hinreichend

genau bestimmen. Als Ergebnis können 33 Gruppen voneinander abgegrenzt werden (Tab. 8). Für sie trifft ein zu eng gefasster, die analysenreine Gleichheit von Rohstoff und Fertigung aller Fragmente meineder Warenbegriff nur im Idealfall zu. Für die weitergehende formale Untergliederung scheint dieser jedoch ausreichend zu sein. Die Gliederung der Gruppen lehnt sich an das in Südwestdeutschland von U. Lobbedey³³⁷ eingeführte, von B. Scholkmann³³⁸ modifizierte und weiterhin noch gebräuchliche System an³³⁹. Ihm liegt eine hierarchische Ordnung zu Grunde, die den Vorteil hat, auf der Ebene der untersten Einheit offen zu sein. Neu definierte Gruppen sind jederzeit einfügbar, ohne dass das System zusammenbricht oder die Kommunikation gestört wird. Die Benennung der einzelnen Waren folgt ebenfalls der üblichen Terminologie, in der zwischen nachgedrehten Ware und Drehscheibenware, sowie zwischen reduzierend oder oxidierend gebrannten Waren unterschieden wird. Der Einfachheit halber wird die Scherbenfarbe mit adjektivischen

	Scherbenzahl	MSZ	Gewicht in g
<i>Lokale Waren</i>			
Nachgedrehte graue Ware,		1	1260
Jüngere graue Drehscheibenware,		1508	400182
Jüngere rote Drehscheibenware, Var.1		332	86946
Jüngere rote Drehscheibenware, Var.2,		276	45070
<i>Fremde Waren</i>			
Reduzierend gebrannte jüngere Drehscheibenware			
Variante 1,		5	1160
Variante 2,		1	5
Variante 3,		3	385
Variante 4,		1	5
Variante 5,		1	12
Variante 6,		3	87
Oxidierend gebrannte jüngere Drehscheibenware, rot brennend		5	271
Oxidierend gebrannte jüngere Drehscheibenwaren, hell brennend			
Variante 1,		22	2704
Variante 2,		1	60
Variante 3, rot bemalte Feinware,		10	308
Variante 4,		77	9699
Variante 5,		50	10291
Variante 6,		1	56
Variante 7,		10	336
Zieglerware		3	358
Fayence		1	5
Steinzeug		2	360
Technische Keramik		2	135
Summe	37073	2315	559695

Tab. 7. Ulm-Rosengasse. Menge der spätmittelalterlichen Keramik.

Zusätzen, wie grau, rot oder hell wiedergegeben. Hierbei meint „grau“ die reduzierend gebrannten und „rot“ oder „hell“ die oxidierend gebrannten Waren. Die ableitbaren Aussagen der durch ein gewisses Maß an Ähnlichkeiten charakterisierten Gruppen beziehen sich nicht auf keramisch-technische oder entwicklungs-technische Faktoren, sondern in erster Linie auf die formale Entwicklung. Die Beschränkung auf letztere scheint insofern ge-

rechtfertigt, da häufig erst die Abhängigkeit der Form von der Funktion eine Entwicklung auf technischer Ebene bedingt. Die aus der Sortierung ermittelten Gruppen sind die Basis für die weitergehende nach formalen Kriterien durchgeführte Ordnung des Materials. Das Resultat dieser Sortierung ist der „Formtyp“. Der Begriff wird hier synonym zu dem in anderen Studien gebräuchlichen Begriff „Funktionstyp“ benutzt, dem die einfache Erkennt-

GW1/GW13	Nachgedrehte graue Ware
GW2	Nachgedrehte graue Ware, Variante 1
GW3	Nachgedrehte graue Ware, Variante 2 (Goldglimmerware)
GW4/6	Nachgedrehte graue Ware, Variante 3
GW5	Reduzierend gebrannte Drehscheibenware
RW2	Rote Ware, nachgedreht
RW3	Rote Ware, Drehscheibenware
HW1/2	Oxidierend gebrannte, ältere gelbtonige Drehscheibenware, Variante 1
HW3	Oxidierend gebrannte, ältere gelbtonige Drehscheibenware, Variante 2
HW4	Oxidierend gebrannte, ältere gelbtonige Drehscheibenware, Variante 3
HW5	Nachgedrehte, oxidierend gebrannte Ware (Nachahmung Pingsdorfer Ware)
HW7	Oxidierend gebrannte Drehscheibenware
JDG	Jüngere graue Drehscheibenware,
JDR1	Jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1,
JDR2	Jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2,
RJD1	Reduzierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, Variante 1,
RJD2	Reduzierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, Variante 2,
RJD3	Reduzierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, Variante 3,
RJD4	Reduzierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, Variante 4,
RJD5	Reduzierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, Variante 5,
RJD6	Reduzierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, Variante 6,
OJD1	Oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenwaren, hell brennend, Variante 1,
OJD2	Oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenwaren, hell brennend, Variante 2,
OJD3	Oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenwaren, hell brennend, Variante 3, rot bemalte Feinware
OJD4	Oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenwaren, hell brennend, Variante 4,
OJD5	Oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenwaren, hell brennend, Variante 5,
OJD6	Oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenwaren, hell brennend, Variante 6,
OJD7	Oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenwaren, hell brennend, Variante 7,
OJDR	Oxidierend gebrannte Ware, rot brennende Varianten
Z	Zieglerware
F	Fayence
ST	Steinzeug
TK	Technische Keramik

Tab. 8. Ulm-Rosengasse. Benennung des Keramikmaterials.

	Ware	Phasen	1	2	3	4	5	6	7	8
1	GW1, GW13		61	93,8	97,7	95,7	93			
	GW2		+	+		+				
	GW3		+	+		+				
	GW4, GW6		+		+	+				
2	RW2			3			4,7			
	HW6			+						
	HW5		+							
3	GW5		+	+						
4	RW3			+		+	+			
	RW1		+	+	+					
	HW1, HW2		30	2	+	1	1			
	HW3		+				+			
	HW4		+	+		+				
	HW7					1				
	RW2					1	+			
5	JDG							92,2	87,8	35,6
	RJD1							1		
	RJD2									4
	RJD3									+
	RJD4									+
	RJD5									+
	RJD6									+
6	JDR1							4	9,1	25,7
	JDR2							+	1	24,4
	OJDR									+
	OJD1								+	+
	OJD2								+	
	OJD3							1	+	
	OJD4								+	7,3
	OJD5								+	45
	OJD6									+
	OJD7								+	+
	Zieglerware					+		+		
	Fayence									
	Steinzeug									+
	Technische Keramik									+
	Bezugsgröße		181	2480	533	1296	1257	415	809	853

Tab. 9. Ulm-Rossengasse. Verteilung der Warenarten in ausgewählten Befunden (Angaben in Prozent; + Anteil unter 1 %). Für die hochmittelalterliche Keramik (Phase 1–5) ist die Scherbenzahl die die Bezugsgröße, für die spätmittelalterliche Keramik (Phase 6–8) wird die Mindeststückzahl (MSZ) zugrunde gelegt. 1 Hochmittelalterliche Waren, nachgedreht, reduzierend gebrannt. 2 Hochmittelalterliche Waren, nachgedreht, oxidierend gebrannt. 3 Hochmittelalterliche Drehscheibenwaren, reduzierend gebrannt. 4 Hochmittelalterliche Drehscheibenwaren, oxidierend gebrannt. 5 Spätmittelalterliche Drehscheibenwaren, reduzierend gebrannt. 6 Spätmittelalterliche Drehscheibenwaren, oxidierend gebrannt.

nis zugrunde liegt, dass Form und Funktion in enger Abhängigkeit zueinander stehen und die Funktion als übergeordnetes Kriterium die Form bestimmt. Bei seiner Anwendung fällt auf, dass funktionale Kriterien weniger wichtig zu sein scheinen als formale. So führt M. Junkes³⁴⁰ die „Funktionstypen“ Topf, Grapen und Henkeltopf an, ohne zu erklären, in welchen grundlegend anderen Funktionen sich diese dem Kochgeschirr zuzuweisenden Formen voneinander unterscheiden. Gleiches gilt für die „Funktionstypen“, die H. Lüdtker³⁴¹ in Zusammenhang mit der Schleswiger Keramik vorstellte. Immer handelt es sich um Formtypen, denen man bestimmte Funktionen unterstellt, ohne dass dies im Einzelfall näher präzisiert werden kann. Die Formtypen sind diejenigen Einheiten, aus denen allein Fragen nach der Benutzung ablesbar sind. Aus dem Verzicht auf weitergehende Analysen sollte jedoch nicht gefolgert werden, dass eine ausschließlich mit keramisch-technischen Fragen sich auseinandersetzende Untersuchung keine lohnenswerten Ergebnisse hervorbringen würde. Gerade an Hand des umfangreichen früh-, hoch- und spätmittelalterlichen Ulmer Materials ließe sich exemplarisch die technische Entwicklung der nachrömischen Hafnerei in Südwestdeutschland studieren. Der benötigte Aufwand hätte den Rahmen der hier vorgelegten Studie jedoch gesprengt.

Die Aufnahme des Materials wurde in zwei Etappen mit geringfügig voneinander abweichenden, in der Endauswertung jedoch aneinander fügbaren Aufnahmeschlüsseln durchgeführt. Die Unterteilung in hochmittelalterliche und spätmittelalterliche Keramik ergibt sich aus den unterschiedlichen Überlieferungsbedingungen. Während das hochmittelalterliche Fundgut in der Regel stark zerscherbt und bruchstückhaft zutage kam, ließen sich aus dem umfangreichen spätmittelalterlichen Material zahlreiche geschlossene Fundkomplexe herausarbeiten, die über die Erbringung einer zeitlich geordneten Keramikabfolge weiterreichende Ergebnisse erbrachte.

Die mit Hilfe eines am Fundgut entwickelten Merkmalkataloges unterscheidbaren 33 Keramikgruppen sind im Fundgut in unterschiedlicher Häufigkeit vertreten. Aus der mengenmäßigen Verteilung lassen sich einige ähnliche Waren als lokale Produktion herauskristallisieren. Diese waren im Laufe der Jahrhunderte zwar fertigungstechnischen Veränderungen ausgesetzt, weisen aber im Scherben und in den Oberflächenfarben große Ähnlichkeiten auf. In der folgenden Beschreibung der Formen werden diese Gruppen als „lokale Ware“ zusammengefasst abgehandelt. Die Summe ihrer Anteile innerhalb der einzelnen Phasen liegt mit Ausnahme der Phase 1 bei über 80%. Dieser Gruppe sind die außerhalb der Stadt bzw. ihres Nahbereiches gefertigten Gefäße gegenüberzustellen, die im Folgenden als „fremde Waren“ bezeichnet werden. Der Terminus soll hier als bewusste Abgrenzung zu dem sonst gebräuchlichen Begriff „Importkeramik“ benutzt werden, da das Vorkommen ortsfremder Ware nicht a priori mit Keramikhandel, der durch die Begriffswahl impliziert wird, erklärbar ist. Unter diesen Waren sind einerseits diejenigen von Bedeutung, die in nennenswerter Menge auftreten, und andererseits solche Waren, die den verschiedenen Beschreibungen nach zu urteilen, in den Spektren einiger Vergleichsfundorte vorkommen.

8.3 Lokale Waren

8.3.1 Nachgedrehte graue Waren (GW1, GW13)

Die nachgedrehte graue Ware (GW1; GW13) aus Ulm-Rosengasse entspricht folgenden Gruppen: Lobbedey³⁴² Gruppe 5 - abgestrichene oder einfach nachgedrehte Ware, schwarzbraun, grobtonig; Lobbedey Gruppe 6 - einfach nachgedrehte Ware, feinsandiger Ton; Lobbedey Gruppe 7 – schnell laufend nachgedrehte Ware, feinsandiger Ton; Scholkmann³⁴³ - nachgedrehte, gröbere und feinere Ware.

Die Matrix der nachgedrehten grauen Ware ist durch hohe Anteile an feintonigem Glimmer gekennzeichnet. Der Scherben ist hart gebrannt. Die meisten Fragmente weisen im Bruch eine von der Oberfläche zum Kern reichende einheitliche Farbe auf. Gelegentlich tauchen aber auch Fundstücke auf, die einen abschließenden Oxidationsbrand erfahren haben und deren Scherben dann deutlich gemantelt sind. Die Farbvarianz ist innerhalb der Variante 1 hoch und umfasst verschiedene Grau- und Brauntöne. Innerhalb dieser Gruppe gibt es einige über zufällige Unterschiede hinausgehende Beobachtungen, denen bei der Aufnahme jedoch nicht systematisch nachgegangen wurde. So finden sich vor allem aus älteren Gruben der Phasen 1 und 2 Fragmente mit deutlich gröberen Magerungsbestandteilen, darunter auch solche mit größeren Glimmerpartikeln. Hier ist auch die auf uneinheitliche Brenn Atmosphäre zurückführbare Farbvarianz am größten. Unter jüngeren Fundstücken der Phase 4 fielen zahlreiche, weniger hart gebrannte Fragmente auf, deren Oberfläche sich kreidig anfühlte. Bei anderen Fragmenten fanden sich geringe feinkörnige Kalk- bzw. Kalkspatzuschläge.

8.3.2 Rote Waren (RW2, RW3)

Bis auf den oxidierenden Brand und die darauf zurückzuführenden Farbunterschiede entspricht der Scherben der RW2 dem der nachgedrehten grauen Ware. Bei RW3 handelt es sich um eine Drehscheibenware.

8.3.3 Jüngere graue Drehscheibenwaren

Als Synonyma für die jüngere graue Drehscheibenware können die folgenden Gruppen angeführt werden: Lobbedey³⁴⁴ sandige Drehscheibenware I; sandige Drehscheibenware II, Gruppe 1; sandige Drehscheibenware II, Gruppe 2.

Der harte bis sehr harte Scherben der jüngeren grauen Drehscheibenware ist durch hohe Anteile an quarzsandhaltiger Magerung sowie vermutlich im Ton enthaltenem Glimmer gekennzeichnet. Infolge des aus dem Brennen resultierenden Brennschwundes ist die Oberfläche unterschiedlich stark geraut, selten ausgesprochen glatt. Für die mengenmäßig mit Abstand am häufigsten vorkommende Variante der jüngeren grauen Drehscheibenware gelten die bereits im Zusammenhang mit der nachgedrehten, reduzierend gebrannten Ware angeführten Merkmale. Neben den als zufällige Erscheinungen zu deutenden Abweichungen vom Typischen lassen sich auch hier einige Beobachtungen festhalten. Bei der allgemein von großer Einheitlichkeit gekennzeichneten Ware benutzte man zeitweise auch abweichende Magerungszuschläge oder versuchte den Brennvorgang anders zu steuern. So sind die oberflächlich metallisch glänzenden Scherben zu erwähnen, die ihren Schwerpunkt in der Phase 7 haben. In der Phase 8 treten neben die einheitlich reduzierend gebrannten Gefäße auch solche, deren Oberfläche mit einem feintonigeren Überzug verstrichen und sorgfältig geglättet wurde. Auch hier versuchte man, den Gefäßen durch Schmauchung einen feinen Glanz zu verleihen.

Phase	1	2	3	4	5	6	7	8
Anteil in % gesamt	61,0	96,8	97,7	96,8	97,7	97,1	98,0	85,8
Reduzierend gebrannt %	61,0	93,8	97,7	95,8	93,0	92,8	87,9	35,7
Oxidierend gebrannt %		3,0		1,0	4,7	4,3	10,1	50,1
Bezugsgröße	181	2480	533	1296	1257	415	809	732

Tab. 10. Ulm-Rossengasse. Anteile lokaler Waren am Gesamtbestand bezogen auf jeweils ww eine Phase.

hen, was allerdings nicht in jedem Fall gelang, wie geflammte Fragmente zeigen.³⁴⁵

8.3.4 Jüngere rote Drehscheibenwaren der Variante 1 (JDR1)

Bei den Gefäßen, die der jüngeren roten Drehscheibenware, Variante 1 zugeordnet werden können, handelt es sich in erster Linie um Kacheln. Im Gegensatz zu den ausschließlich für Geschirrkernik verwandten Rohstoffen fällt hier ein hoher, quarzhaltiger Magerungszuschlag auf. Die Menge der erkennbaren Partikel wie Glimmer entspricht der der Jüngeren Drehscheibenware, Variante 2, so dass wahrscheinlich die gleichen Lagerstätten ausgebeutet wurden

8.3.5 Jüngere rote Drehscheibenware der Variante 2 (JDR2)

Bei der jüngeren roten Drehscheibenware, Variante 2, handelt es sich um die oxidierend gebrannte Variante der heimischen Drehscheibenware. Mit Ausnahme der brenntechnisch bedingten Unterschiede entspricht diese Ware der jüngeren grauen Drehscheibenware. Allerdings kann gerade bei jüngeren Fundstücken die Tendenz zu dünnwandigeren, bei höheren Temperaturen gebrannten Gefäßen beobachtet werden. Inwieweit diese Erscheinungen auf andere Rohstoffe, Rohstoffmischungen oder veränderte Brenntechniken zurückzuführen sind, lässt sich aus den Fragmenten nicht ablesen. Der Scherben ist hart bis sehr hart gebrannt, seine Oberfläche geraut.

8.3.6 Formen der lokalen Waren

Gefäße aus lokaler Produktion stellen sowohl während der hoch- wie auch spätmittelalterlichen Nutzung des Areals die mit Abstand größte Menge des Geschirres sowie der Ofenkacheln dar (Tab. 9). Lediglich in der ältesten Phase tritt die lokale Ware bei insgesamt ge-

ringer Fundmenge etwas zurück, bildet aber mit über 60 % immer noch die größte Warengruppe. Für die jüngeren Phasen bis einschließlich Phase 7 liegt der Anteil bei über 90 %, in Phase 8 lässt sich dieser mit über 85 % konstatieren. Während des langen Zeitraumes sind Entwicklungen feststellbar, deren Ursachen in fertigungstechnischen Verbesserungen und Veränderungen zu suchen sind. So ist auf den Wechsel von gebauten zu den auf der hand- oder fußbetriebenen Scheibe nachgedrehten Gefäßen und von diesen zu den auf der Fußtöpferscheiben gedrehten Gefäßen hinzuweisen. Weiterhin fallen die Unterschiede in der Brenntechnik ins Auge, vor allem die wechselnden Anteile oxidierend und reduzierend gebrannter Gefäße.

Die Anteile der in unterschiedlicher Technik hergestellten Gefäße sind nicht quantifizierbar, da für die zweifelsfreie Feststellung eine größere Anzahl vollständiger Gefäßprofile zur Verfügung stehen müsste. Im Vergleich einzelner Bodenformen zeigt sich jedoch eine zum Jüngeren hin zunehmende Tendenz des Nachdrehens auch der unteren Gefäßpartien. Gleiches gilt für einige Randstücke, die an der Innenseite in Höhe der Schulter deutliche Fingereindrücke erkennen lassen. Die Hinweise auf das weitgehende Aufbauen des Gefäßkörpers kommen in abnehmender Zahl bis in die Phase 4 vor. Während dieser und vermehrt dann während der folgenden Phase werden die Gefäße zwar bereits vollständig gedreht, allerdings nicht auf der schnell laufenden fußgetriebenen Drehscheibe, sondern wie zuvor auf einer langsamer rotierenden, durch Handbewegung in Schwung gehaltenen Scheibe. Eindeutige Hinweise, die auch im Zweifelsfall eine sichere Unterscheidung der einen oder der anderen Technik gestatten, können nicht benannt werden. Die Zuweisungen hier basieren auf folgenden Beobachtungen: Im Idealfall sind die Drehspuren der auf Handtöpferscheiben gezogenen Gefäße unregelmäßig und es lassen sich kurze Schleifspuren grobkörniger Magerungspartikel erkennen. Im Gegensatz dazu sind die Gefäße der jüngeren Drehscheibenware dank der rasch

rotierenden Scheibe völlig symmetrisch und an allen Stellen der Wandung gleichförmig gestaltet. Wie wenig jedoch diese Merkmale im Einzelfall nachweisbar sind, zeigen zum Beispiel die Diskussionen um die den verschiedenen Techniken zugewiesenen Bodenformen. Mit der gleichen Unsicherheit ist auch das einzige hochmittelalterliche Siebgefäß mit Karniesrand behaftet (Taf. 10,1), der eindeutige Hinweise auf eine nachgedrehte Fertigung aufweist, obwohl nach U. Lobbedey für die Formung von Karniesrändern bereits die Benutzung der Fußtöpferscheibe vorausgesetzt wird³⁴⁶. Diese Unsicherheiten berühren letztlich die Gefäße der Phasen 4–5, während die jüngeren, spätmittelalterlichen Gefäße ein insgesamt einheitliches Gepräge zeigen. Für sie lässt sich behaupten, dass ihre Wandung vom Bodenansatz bis zum Rand beidhändig auf dem fußbetriebenen Töpferrad hochgezogen wurde.

Die Anteile der in reduzierender oder oxidierender Atmosphäre gebrannten Gefäße lassen sich quantifizieren (Tab. 10): Mit Ausnahme

der Phasen 1 und 3 wurde der Oxidationsbrand durchgängig ausgeübt. Seine Bedeutung nimmt in den jüngeren Phasen zu und verdrängt schließlich den Reduktionsbrand vollständig, spätestens in der Phase 9, die in Ulm-Rosengasse allerdings nur durch einen Fundkomplex (Abfallgrube 76) vertreten ist.

Die lokale Keramik kann in sechs größere Formgruppen untergliedert werden, die sich aus mehreren Formtypen zusammensetzen. Dabei lässt sich jede dieser Gruppen weit gefasst, aber dennoch eingrenzbar in Funktionsbereichen zuordnen: Kochen (Töpfe, Deckel), Licht (Lampe), Flüssigkeitsbehälter (Kanne, Krug), Ofen (Kachel), Auftragen (Schüssel). Diese grob vereinfachende Untergliederung soll genügen, um sich einen ersten Überblick über das umfangreiche Fundgut zu verschaffen (Tab. 11). Dabei wird deutlich, dass bereits in der Phase 2 vier Grundformen vorkommen. Ab Phase 5 treten Kacheln hinzu und in Phase 6 sind auch die ersten Schalenlampen nachweisbar. Für diese und die folgenden Phasen lassen sich die Anteile nä-

Phase	1	2	3	4	5	6	7	8
Topf	+	+	+	+	+	65,7	58,1	36,7
Deckel		+	+	+	+	8,1	10,0	14,3
Schüssel		+	+	+	+	1,5	6,8	13,1
Kanne		+	+	+	+	12,0	7,0	3,3
Lampe						2,8	4,0	1,8
Kachel					+	10,1	11,6	30,9
Sonstige						+	+	+
1 Bezugsgröße						403	793	732

Phase	1	2	3	4	5	6	7	8
Topf						72,3	69,5	52
Deckel						8,9	11,6	20,7
Schüssel						1,7	7,9	19
Kanne						13,0	8,1	4,7
Lampe						3,3	4,1	2,6
2 Bezugsgröße						361	683	506

Tab. 11. Ulm-Rosengasse. Verteilung einzelner Formengruppen (nur lokale Waren).
1 mit Kacheln, 2 ohne Kacheln.

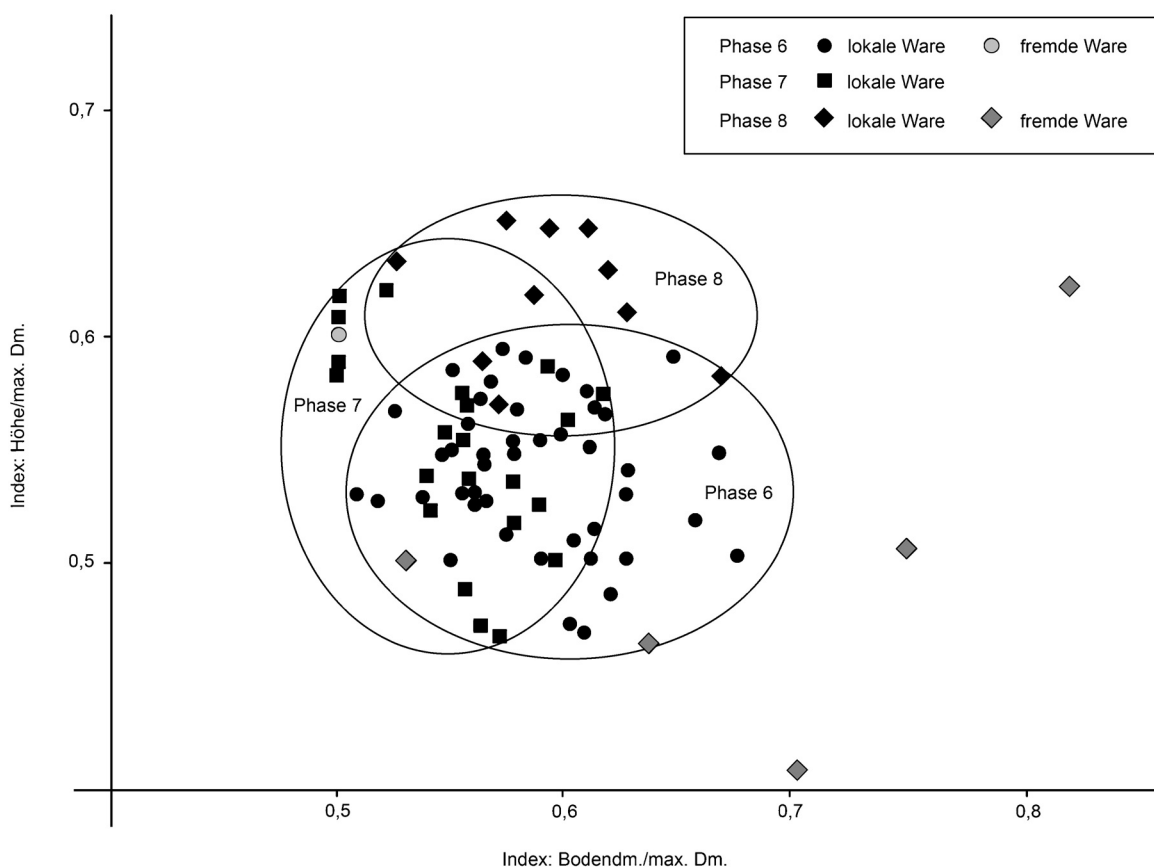
her bestimmen. Danach stehen Töpfe mit Abstand an der Spitze, gefolgt von Ofenkacheln und Deckeln. Eine gegenläufige, voneinander unabhängige Entwicklung ist bei den Kannen und Schüsseln zu verzeichnen. Während die einen ab Phase 6 eine rückläufige Entwicklung erkennen lassen, nimmt der Anteil der anderen stetig zu.

8.3.6.1 Töpfe

Töpfe stellen während des gesamten, ungefähr 500 Jahre umfassenden Zeitraumes die absolut höchste Fundstückzahl der Gefäßkeramik dar. Damit sind sie für die chronologische Einordnung der Befunde von besonderer Wichtigkeit. Auf die herstellungstechnischen Entwicklungen, die an den einzelnen Gefäßteilen der Töpfe zu beobachten sind, wurde bereits hingewiesen. Mit dieser Änderung in der Herstellungstechnik lässt sich auch der grundlegende Wandel in den Gefäßproportionen erklären, der von den kugelig-hoch-

mittelalterlichen Töpfen zu den zylindrischen spätmittelalterlich-frühneuzeitlichen Gefäßen führt. Vielleicht ist es übertrieben, diesen Zusammenhang ausschließlich mit einer Abhängigkeit von Gefäßkörper zu Herstellungstechnik erklären zu wollen. Es ließen sich auch andere Gründe anführen, so zum Beispiel die bessere Ausnutzung der an der hohen Wandung eines zylindrischen Gefäßes wirkenden Hitze des Herdfeuers. Dennoch scheint das Zusammengehen der Formen mit der Technik des Wülstens verbunden zu sein, da nur sie die dem Töpfer genügend Bewegungsfreiheit beim Aus- und Nachformen des Gefäßbauches bietet.

Unter dem Gesichtspunkt einer Merkmalsliste, die verlässliche Daten für die zeitliche Einordnung der Keramik gibt, ist die allgemein gehaltene Aussage über die Entwicklung der Proportionen ungeeignet. Am Beispiel von 221 im Profil vollständig erhaltenen spätmittelalterlichen Töpfen soll versucht werden, die geschilderte Tendenz weiter zu präzisieren.



128 Abb. 68. Ulm-Rosengasse. Gefäßproportionen vollständiger Töpfe der Phasen 6–8.

ren. Dazu bieten sich verschiedene Indices an, die mit Hilfe von Proportionsdiagrammen in Beziehung zueinander gesetzt werden können. Erst vor kurzem hat A. Tillmann am Beispiel spätmittelalterlicher Keramik aus Cham/Altenstadt, Ingolstadt und Eichstätt deutlich machen können³⁴⁷, dass mit Hilfe derartiger Diagramme durchaus brauchbare Ergebnisse zu erzielen sind. Für die Berechnung von Indices werden in der Regel die Rand-, Boden- und Bauchdurchmesser sowie die Gefäßhöhen und die größten Durchmesser herangezogen³⁴⁸. Da der Raddurchmesser bei den spätmittelalterlichen Töpfen von Ulm-Rosengasse immer in etwa dem des Bauchdurchmessers entspricht, wurde auf die Ermittlung dieses Wertes verzichtet. Die im Profil vollständig zu rekonstruierenden Töpfe von Ulm-Rosengasse gestatteten die Berechnung der Verhältnisse von der Höhe des größten Durchmessers zu Gefäßhöhe sowie von Bodendurchmesser zu größtem Durchmesser. Der erste Index (Höhe/max. Dm.) beschreibt

die Lage des Gefäßschwerpunktes: je größer der Wert, desto kopflastiger das Gefäß. Mit Hilfe des zweiten Index (Bodendm./max. Dm.) lässt sich die Gefäßform vom Boden bis zum größten Wandungsdurchmesser fassen: je größer der Wert, desto geringer sind die Unterschiede zwischen Boden- und Wandungsdurchmesser und desto zylindrischer wird der Gefäßkörper. Im Streudiagramm (Abb. 68) unterscheiden sich die Gefäßformen durchaus signifikant, es gibt aber auch einen großen Bereich der Überschneidung, der im Einzelfall eine genauere Zuordnung zu einer Phase unmöglich macht. So bleibt als Ergebnis nur allgemein festzuhalten, dass Töpfe der Phase 6 ihren Schwerpunkt ungefähr in der Mitte besitzen, während ein Teil der jüngeren Gefäße zunehmend kopflastiger wird. Andere, vor allem kleinere Töpfe lassen eine gegenläufige Entwicklung erkennen. Das Höherrücken des Schwerpunktes geht mit einer zunehmend gestreckteren Form einher. Der zweite Index zeigt, dass die Un-

Phase	1	2	3	4	5	6	7	8	8	8	8
Ware	GW1	GW11	GW11	GW11	GW11	JDG	JDG	JDG	JDR2	OJD4	OJD5
Randform											
S29							+	4,7	16,7	8,3	12,9
S40							+	6,6	11,9	+	22,6
S28						+	+	17,8	23,8	52,1	48
S38								3,3	11,9	8,3	3,2
S41						+	+	8,6	15,5		9,6
S39						+	+	5,6	9,5	8,3	3,3
S1						9,9	11,9	+			
S6					+	37,2	52,4	21,2			
S7						31,4	6,3	+			
S24						5,8		+			
H33					20,5						
H31				6	20,5	+	+	8			
H24		+	+	48	20,5						
H21		5,6	55,6	20	23,9						
H20		3,5	19,4	+							
H4	+	22,7		+	3,4						
H1	+	28,7	5,6	+							
Bezugsgröße	3	143	36	50	88	242	410	151	84	48	31

Tab. 12. Ulm-Rosengasse. Verteilung häufiger Topfrandformen der lokalen Waren, oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 4 und 5.

Angaben in %, + unter 1 %.

terschiede zwischen dem Durchmesser des Gefäßfußes zur größten Wandung geringer, die Töpfe also bei zunehmend gestreckterer Form zylindrischer werden (Abb. 68). Mit dieser Entwicklung bestätigt sich die bereits von U. Lobbedey beschriebene Abfolge seiner Horizonte E nach F³⁴⁹. Sie entspricht auch den von B. Scholkmann an Funden aus Sindelfingen beobachteten Formen. Die Töpfe aus Ulm lassen sich allerdings weniger klar einzelnen Phasen zuordnen, wie es für das Material aus Sindelfingen der Fall ist³⁵⁰. Um weitere Leitformen für die einzelnen Phasen zu erhalten, ist es notwendig, die einzelnen Gefäßdetails in ihrer Entwicklung zu betrachten. Dazu zählen in erster Linie die Topfränder, dann die verschiedenen Möglichkeiten der Verzierungen und der Oberflächengestaltungen und schließlich die Bodenformen.

Ränder

Im Gegensatz zu der Entwicklung der Gefäßformen ist die Abfolge der verschiedenen Randformen kürzeren Intervallen unterworfen. Mit ihrer Hilfe lassen sich zumindest einige Phasen deutlicher bestimmen (Tab. 12). Am Anfang der Entwicklung stehen in der Phase 2 von Ulm-Rosengasse Topfränder mit gestauchten Schrägrändern und Lippenrändern mit keulenförmig verdicktem Abschluss. Über die Hälfte aller Ränder diesen beiden Formen können der Phase 2 zugeordnet werden. Weitere markante Randformen der Phase 2 sind die waagrecht abgestrichenen Lippenränder, während einfache Wulstränder darüber hinaus noch in den folgenden Phasen 3 und 4 vertreten sind. Die Phase 3 ist durch einen deutlich geringeren Anteil an Schrägrändern und dem Fehlen von Leistenrändern charakterisiert. Diese sind wiederum für die Phase 4 typisch. Sie stellen zusammen mit Wulsträndern die überwiegende Mehrzahl der Ränder dar. In dieser Phase 4 treten erstmalig der Innenwandung folgende Leistenränder auf. Wulst- und Leistenränder sind auch für die jüngste hochmittelalterliche Phase 5 kennzeichnend. Als Neuerung sind in dieser Phase ausgezogene, schmalere Leistenränder festzustellen. Bemerkenswert ist

das Vorkommen eines typischen Karniesrandes, der zu den spätmittelalterlichen Formen überleitet (Taf. 10,1). Nach einem deutlichen, mit der Unterbrechung der Bebauung an der Ulmer Rosengasse erklärbaren Bruch in der Entwicklung der Randformen, der sich in dem sprunghaften Anstieg der Anteile verschiedener Karniesformen äußert, sind die beiden spätmittelalterlichen Phasen 6 und 7 durch Karniesränder gekennzeichnet. Die Ränder dieser Phasen lassen sich nicht sicher voneinander trennen. Die Anteile der verschiedenen Karniesformen, zu denen auch flache und leistenartig verdickte ebenso wie verwaschene oder durch eine Leiste gegliederte Ränder zählen, betragen über 70 %. Unter den übrigen Randformen sind für die Phasen 6 und 7 Leistenränder zu erwähnen. Ränder mit Innenfalz treten erstmals in der Phase 7 auf. Während die Randstücke aus den Phasen 1–7 von reduzierend gebrannten Töpfen stammen, so ist die folgende Phase 8 durch ein Nebeneinander von lokaler reduzierend und lokaler oxidierend gebrannter Ware gekennzeichnet. Die Verteilung der einzelnen Randformen zeigt, dass in der reduzierend gebrannten Ware durchaus noch die spätmittelalterlichen Karniesränder weitergeführt wurden. Nicht auszuschließen ist, dass es sich bei einem Teil dieser Ränder um umgelagerte Altfunde handelt. Unter der reduzierend gebrannten Ware nehmen innengekehlte Randformen mit insgesamt 29 % bereits eine gewichtige Stellung ein. Bei der lokalen oxidierend gebrannten Ware sind über 50 % aller Randformen innen gekehlt. Im Einzelnen handelt es sich um Leisten-, Wulst- und Karniesränder.

Verzierungen

Unter Verzierungselementen werden hier nur diejenigen Oberflächenveränderungen verstanden, die im Anschluss an die Formung des Gefäßes in die Außenwandung geritzt oder auf die Wandung angebracht wurden und die sich nicht auf die Benutzbarkeit auswirkten. Drehriefen oder -wülste fallen nicht unter diese Kategorie, da sie der besseren Griffbarkeit dienen. Anhand der Fragmentzahl der hochmittelalterlichen Ware und der

Phase	1	2	3	4	5	6	7	8
Rollstempel					1	26	2	
Schrägkerbe		1	1	17	11			
Kammstrich		2	3	1				
Furche	1	15						
Wellenband	14	160	33	22	18	3		
Kammstrich	21	16	2	1	4			
Sonstige	1	4						
Summe	37	198	39	41	34	29	2	
Bezuggröße	129	2253	457	1241	1120	66	26	
Verzierung Anteil in %	28,7	8,8	8,5	3,3	3,1	43,4	7,7	

Tab. 13. Ulm-Rossengasse. Verzierungsformen und ihre Verteilung innerhalb der Töpfe der lokalen Waren (für die Phasen 1–5 ist die Scherbenzahl und für die Phasen 6–7 die Anzahl der vollständigen Töpfe die Bezugsgröße).

Anzahl vollständiger oder weitgehend vollständiger spätmittelalterlicher Töpfe lassen sich die jeweiligen Anteile verzierter Gefäße bestimmen (Tab. 13). Danach sind die höchsten Raten in der Phase 1 und in der Phase 6 festzustellen. Allerdings unterscheiden sich die aufgebrachten Verzierungen grundlegend voneinander. Während in der Phase 1 horizontal oder wellig geführte Kammstriche und Wellenbänder auftreten, sind für die Phase 6 Rollstempeldekore typisch. Letztere konnten immerhin auf 43 % aller Töpfe beobachtet werden. Die Dekore der Phase 2 unterscheiden sich nicht grundsätzlich von denen der Phase 1. Hier tauchen in geringer Anzahl Schrägkerben auf, die dann für die Phasen 4 und 5 bestimmend sind (Taf. 7,6.21–22). Die von Phase 1 zu Phase 5 feststellbare stetige Abnahme der Verzierungen ist zum einen mit einer generellen Zunahme unverzierter Gefäße zu erklären, zum anderen mag es mit der Verminderung der Zierzonen auf den Gefäßwandungen zusammenhängen. So handelt es sich bei einem Teil der älteren Töpfe um solche, deren Wandungen vollständig von zonal aufgebrachter Linien- oder Wellenzier überzogen waren (Taf. 1,14; 5,7), während für jüngere Töpfe eine Beschränkung der Zierzone auf die obere Wandungshälfte bzw. die Schulter zu beobachten ist. Unter den Wellenlinien

kann zwischen groß- und kleinamplitudigen, hohen und flachen, ein- oder mehrzeilig aufgetragenen Bändern unterschieden werden; die ganze Bandbreite der Varianten lässt sich am Beispiel der verzierten Gefäße der Phase 2 und 3 betrachten. Im Vergleich zu den übrigen Ziermöglichkeiten sind Kammstichdekore relativ selten, dafür aber sehr markant (Taf. 6,17). In der Phase 5 taucht erstmals mit dem Rollstempeldekor eine Verzierungsart auf (Taf. 11,8; 12,6), die zu den zahlreichen unterschiedlichen Rollstempeln der Phase 6 überleitet. Mit Abstand am häufigsten sind hier die „römischen Zahlenmuster“ oder auch „Wolfszahnmuster“, die ausschließlich auf die Phase 6 beschränkt sind und damit eine wichtige Leitform darstellen (z. B. Taf. 12,4–5.7; 13,1–2.4.8; 14,5.10–11.13; 18,4–6). Rechteck- oder Dreieckstempel sind in geringer Zahl in der Phase 7 nachweisbar (Taf. 27,8.10). Unter den übrigen, ebenfalls auf die Phase 6 beschränkten Stempel sind Rautenfrieze (Taf. 15,9) und Linien-Wellenfrieze (Taf. 15,4) zu erwähnen. Wie vielfältig die Möglichkeiten dieser Zierweisen waren, mag ein Buchstabenfries verdeutlichen, mit dem ein Topf von Ulm-Weinhof versehen war³⁵¹, und dem sich mittlerweile ein weiteres, offenbar stempelgleiches Fundstück von Ulm-Frauenstraße zur Seite stellen lässt (Taf.

Phase	6	7	8			
Ware	JDG	JDG	JDG	JDR2	OJD4	OJD5
<i>Ränder</i>						
Anzahl	245	484	150	93	52	32
geglättet	2,8	4,5	29,3	4,3	1,9	
glasiert			1,3	20,4	38,5	25,5
<i>Böden</i>						
Anzahl	249	537	111	114	34	30
Geglättet	5,6	9,1	35	5		3,3
glasiert				19,3	8,8	6,7

Tab. 14. Ulm-Rossengasse. Anteile geglätteter oder glasierter Topfränder und Bodenfragmente (lokale Waren, oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 4–5).

49,6)³⁵². Als weiteres Dekor treten in der Phase 6 noch Wellenlinien auf, diesmal jedoch nicht auf der Schulter, sondern zum Teil flankiert von jeweils einer Horizontalfurche auf der Bauchweite (Taf. 14,3.8). Für die beiden folgenden Phasen 7 und 8 lassen sich für die reduzierend gebrannte Ware keine zeittypischen Dekore festmachen, während an den oxidierend gebrannten Töpfen der Phase 8 vermehrt rote und weiße Engobestreifen zu beobachten sind (Taf. 31,3.6; 32,5; 33,3.5.7).

Oberflächengestaltungen

Die Unterscheidung in „Verzierung“ einerseits und „Oberflächengestaltung“ andererseits ist nicht ganz unproblematisch. Unter Oberflächengestaltungen werden hier sämtliche Erscheinungen zusammengefasst, die die gesamte oder zumindest große Teile der Gefäßoberflächen an Außen- und Innenseiten ausmachen und entweder unter funktionalen oder dekorativen Gesichtspunkten nach der Formung des Gefäßes durchgeführt wurden. Dabei handelt es sich um Glättungen, Schlickeraufträge, Engoben und Glasuren, die allesamt in nennenswerter Zahl erst seit dem Spätmittelalter im Fundgut vertreten sind. Die Entwicklung der Oberflächengestaltungen soll exemplarisch an den Topfrändern und Böden verfolgt werden. An diesen Beispielen lässt sich der Umfang der Glättungen und

Glasuraufträge quantifizieren (Tab. 14). Glättungen an den Außenseiten von Topfrändern kommen in den Phasen 6 und 7 insgesamt noch recht selten vor, wenn auch eine geringe Zunahme in der Phase 7 zu verzeichnen ist. Demgegenüber sind 29 % aller Ränder der reduzierend gebrannten Ware in der Phase 8 geglättet, während der Anteil bei der oxidierend gebrannten Ware nur 4 % beträgt. Hier treten bereits bei einem Fünftel aller Ränder Glasuraufträge auf. Bei den Böden ist eine grundsätzlich ähnliche Entwicklung festzustellen. Die Vergleichbarkeit ist jedoch eingeschränkt, da alle Böden einer Phase, d. h. auch diejenigen anderer Formtypen, zugrunde gelegt wurden. Immerhin lässt sich auch hier eine zunächst kontinuierliche, in Phase 8 dann sprunghafte Zunahme der Glättungen beobachten. Glasierte Böden treten ebenso wie glasierte Ränder erstmals in der Phase 8 auf. Bei ihnen sollten die ähnlichen Anteile nicht zu der Annahme führen, dass die Töpfe vollständig glasiert seien. Da bei den Böden auch Schüsseln enthalten sind, liegt der Anteil glasierter Topfböden deutlich unterhalb des Anteils der Ränder. Somit handelt es sich bei den meisten Glasuraufträgen um auf die Randpartien beschränkte Teilglasuren. Erst in der Phase 9 sind vollständige Aufträge allgemein üblich.

Phase	1	2	3	4	5	6	7	8				
Ware									JDG	JDR2	OJD4	OJD5
drehscheiben- gedreht, mit glatter Unterseite							2		52	98	34	27
drehscheiben- gedreht, mit Ab- schneidespuren						29	134		32	10		1
freigeformt-dreh- scheibengedreht						170	163		25			
freigeformt-nach- gedreht	6	104	3	1	64							
freigeformt	1	14	4	6								
Summe	7	118	7	7	64	199	299		109	108	34	28

Tab. 15. Ulm-Rossengasse. Bodenformen der Standbodengefäße der lokalen Waren, oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 4 und 5.

Böden

Weitere Auskünfte über die Herstellungstechnik können die verschiedenen Bodenformen geben. Dabei sind fünf Formen zu unterscheiden: 1. frei geformte, 2. frei geformte, innen nachgedreht, 3. frei geformte, drehscheibengefertigte, 4. drehscheibengefertigte, an der Unterseite mit Abschneidespuren, 5. drehscheibengefertigte, ohne Abschneidespuren. Zu der Form 1 gehören Böden, die frei geformt sind und keine Hinweise auf das Nacharbeiten auf einer Drehscheibe geben. Diese Böden sind in der Regel durch abgerundete Übergänge mit der Gefäßwandung verbunden, während bei den übrigen Formen (2–5) scharfe Kanten zu verzeichnen sind. Die Trennung in Form 2 bzw. 3 erfolgt nach den bereits beschriebenen Hinweisen auf die Benutzung einer langsam rotierenden handbetriebenen Scheibe oder einer schnell rotierenden fußbetriebenen Töpferscheibe beim Hochziehen der Wandung. Wie die häufig vorhandenen Quellränder und die sandig-rau oder auffallend glatten Unterseiten zeigen, sind die Böden der Formen 2 und 3 allerdings frei geformt worden. Die Form 4 umfasst schließlich Böden, die im Gegensatz zu den vorhergehenden Formen in einem Drehvor-

gang zusammen mit der Wandung gefertigt wurden. Innerhalb der Form 4 kann zwischen Böden mit spiraligen oder parallelen Abschneidespuren unterschieden werden.

Die Abfolge der Bodenformen in den Phasen 1–5 entspricht weitgehend der an der Herstellungsweise der Töpfe nachvollziehbaren Entwicklung (Tab. 15). In der Phase 2, die zusammen mit der Phase 5 eine für Vergleichszwecke hinreichend große Anzahl aufweist, sind lediglich knapp 12 % der Böden und der unteren Gefäßwandung frei geformt, während die übrigen 88% bereits von unten beginnend nachgedreht waren. Da unter den Rändern der Phase 2 frei geformte Keramikstücke fehlen, wird es sich bei den Töpfen mit Böden der Form 1 um solche gehandelt haben, die lediglich in den oberen Partien auf der Scheibe geformt oder nachgedreht wurden. Deutliche Unterschiede ergibt der Vergleich zwischen Phase 6 und 7. Während in der älteren Phase Böden mit Abschneidespuren (Form 4) deutlich hinter den Böden ohne solche Spuren (Form 3) liegen, ist das Verhältnis in der Phase 7 nahezu ausgeglichen. In der Phase 8 treten schließlich die glatten Böden auf.

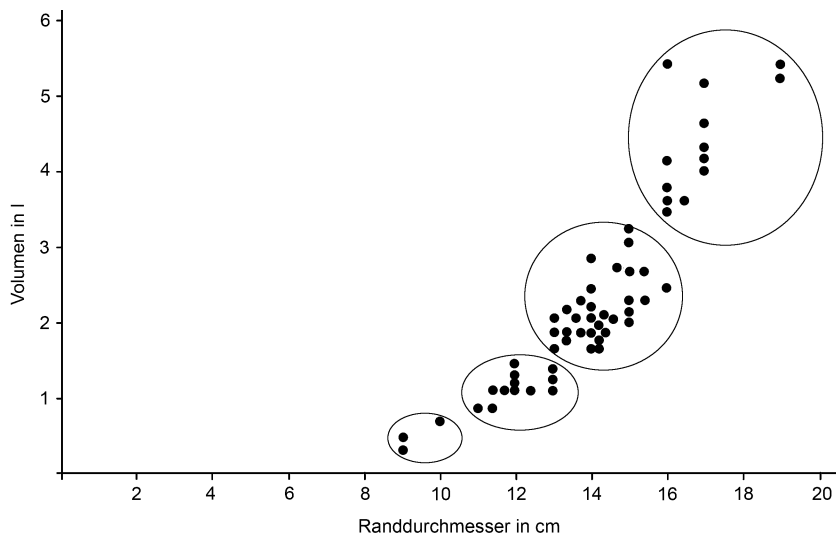


Abb. 69. Ulm-Rosengasse. Randdurchmesser und Volumina vollständiger Töpfe der Phasen 6–7 in vier Größengruppen zusammengefasst.

Im Zusammenhang mit den hochmittelalterlichen Böden sind die Bodenmarken zu erwähnen, die in verschiedenen Ausführungen vorkommen.³⁵³ Sie haben in der Phase 2 ihren Schwerpunkt, was sich nicht nur in ihrer Zahl, sondern auch in den verschiedenen Varianten niederschlägt. Während unterschiedlich groß ausfallende Kreiskreuze mit Abstand am häufigsten vorkommen (Taf. 2,15), sind die übrigen Muster, es handelt sich um Kreis-Stern (Taf. 5,12), Kreis-fünf Kreuze (Taf. 2,11) und Doppelkreis-Kreuz (Taf. 3,13), jeweils einmal vertreten. In den Phasen 4 und 5 sind die wenigen Marken nur noch rudimentär ausgeprägt (Taf. 7,11.12.13; 8,8).

Maße

Die verschiedenen Maße, die sich an Topffragmenten nehmen lassen, sollen hier nur besprochen werden, soweit sie Hinweise auf die Größe der Gefäße liefern. Wegen des hohen Bestandes an Töpfen, deren Profile vollständig oder rekonstruierbar sind, beschränkt sich die Darstellung der Maße auf die spätmittelalterlichen Gefäße der Phasen 6–8. Bei insgesamt 80 Töpfen konnte das Volumen rechnerisch bestimmt werden. Bei diesen Töpfen liegt das Fassungsvermögen zwischen 0,3–5,5 l, wobei sich Häufungen in den Bereichen von 1,0–1,5 l, 1,6–2,9 l und 3,5–5,5

l abzeichnen (Abb. 69). Die Betrachtung der Randdurchmesser dieser Gefäße lässt kleine Töpfe zwischen 9–10 cm und mittelgroße zwischen 11–13 cm erkennen. Die Schwerpunkte der beiden großen Gruppen liegen zwischen 13–15 cm bzw. 16–19 cm Durchmesser. Dieses Ergebnis kann mit der Verteilung der übrigen Topfränder verglichen werden (Abb. 70). Dabei stellt sich heraus, dass 97 % aller Ränder innerhalb des Rahmens liegen, der durch die vollständigen Gefäße vorgegeben wurde. Die wenigen Ausnahmen (3 %) beziehen sich auf Randdurchmesser, die über 20 cm liegen. Somit bieten die vollständigen Gefäße durchaus einen repräsentativen Querschnitt des spätmittelalterlichen Topfspektrums. Versucht man die einzelnen Anteile der Größengruppen zu bestimmen, so lässt sich nachweisen, dass die Verhältnisse bei den vollständigen Gefäßen ungefähr denen der Ränder entsprechen, wobei Abweichungen wegen der unterschiedlichen Messintervalle (1 cm bei den vollständigen Gefäßen, 2 cm bei den Rändern) eine direkte Vergleichbarkeit erschweren (Abb. 70). Trotz weiterer Unsicherheiten, die in der Berechnung der Volumina nach den Zeichnungen und in der letztlich geringen Zahl vollständiger Gefäße zu suchen sind, scheint dieser Verteilung eine Regelmäßigkeit zugrunde zu liegen, die

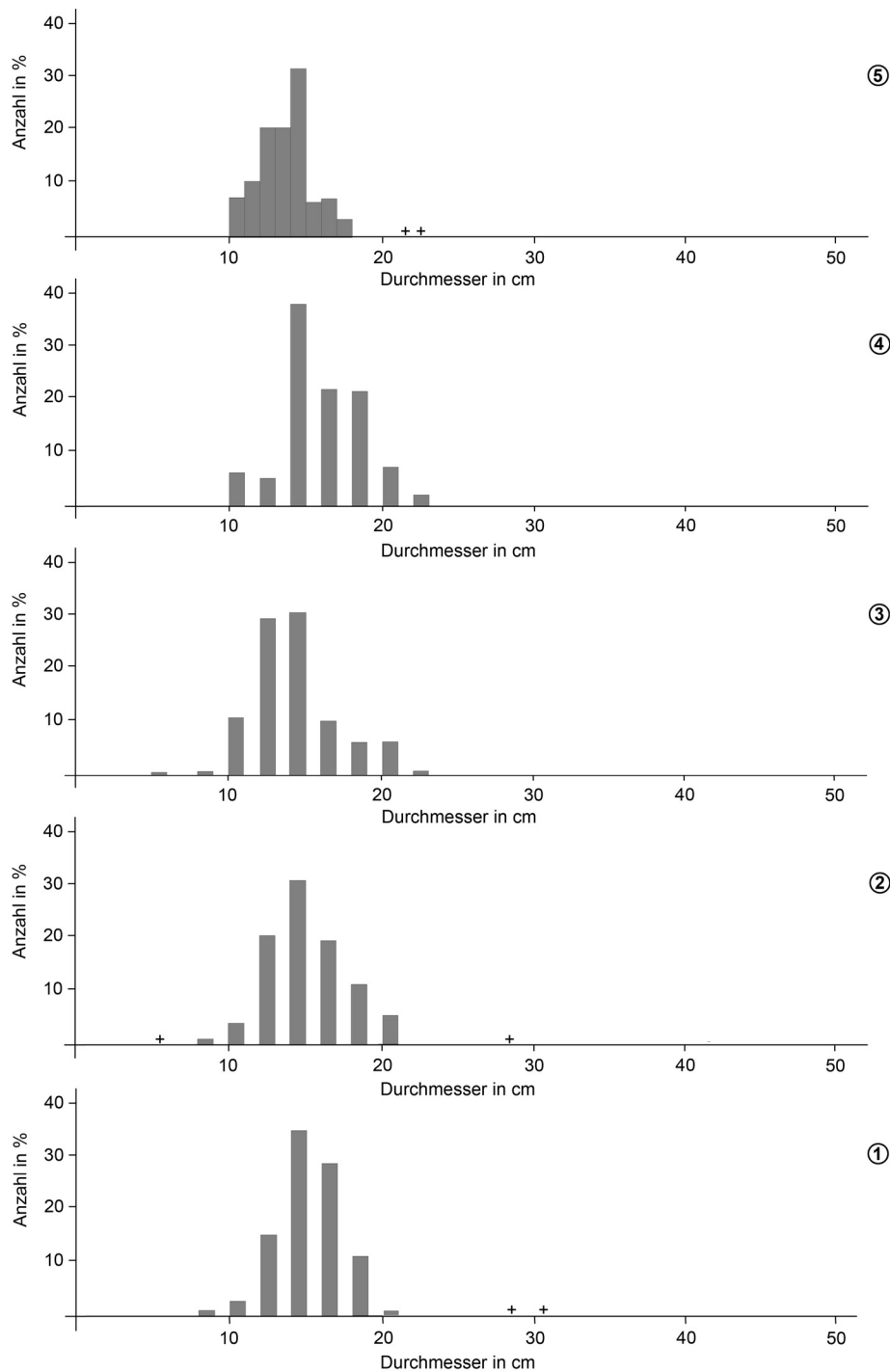


Abb. 70. Ulm-Rosengasse. Topfranddurchmesser. 1 lokale Drehscheibenwaren, Phasen 6 und 7 (n = 677), 2 lokale Drehscheibenwaren, Phase 8 (n = 141), 3 oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 4, Phase 8 (n = 88), 4 oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 5, Phase 8, (n = 46), 5 Hohldeckel (n = 132).

dahingehend gedeutet werden kann, dass im Spätmittelalter innerhalb gewisser Grenzen bereits größennormierte Kochgefäße in Gebrauch waren. Die vollständigen Töpfe können demnach vier verschiedenen Größenklassen zugeordnet werden, von denen die

kleinste sich außer in der Größe auch durch randständige Henkel von den größeren unterscheidet. Welche praktischen Gründe die Benutzung der verschiedenen großen Töpfe gehabt haben mögen, lässt sich mit Hilfe der Gefäße nicht mehr klären. Im Gegensatz zu den

Phase	1	2	3	4	5	6	7	8				
Ware									JDG	JDR2	OJD4	OJD5
kegelförmiger Deckel						3	17	50	2	3		
kegelförmiger Deckel mit profi- liertem Stand						3	11	9	1			
kegelförmiger Deckel mit schma- lem Stand					6	16	4					
kegelförmiger Deckel mit breitem Stand			1	3	23	41	8					
kalottenförmiger Deckel		23	4	6	10							
Flachdeckel							3	10	3	1		
Summe			23	4	7	13	32	73	43	60	3	3

Tab. 16. Ulm-Rossengasse. Verteilung der Deckelformen (lokale Waren, Ware OJD4 und Ware OJD5).

unterschiedlich großen Krügen und Kannen der englischen „London type ware“, bei denen die Häufungen in bestimmten Bereichen mit Eichmaßen korrelierten³⁵⁴, wird sich die Größe der Kochtöpfe eher nach kochtechnischen Gesichtspunkten gerichtet haben. Die regelmäßige Fundverteilung legt jedenfalls nahe, dass die verschieden großen Töpfe zur Grundausrüstung der Küchen gehörten. Diese aus der Zusammenschau von Töpfen unterschiedlicher Zeitstellung gewonnene Erkenntnis findet in der Größenverteilung von Töpfen eine Bestätigung, die aus der Abfallhalde einer Straßburger Töpferei des 13. Jahrhunderts stammen. Hier liegt das Verhältnis bei 21 kleinen zu 24 mittelgroßen zu 16 großen Töpfen³⁵⁵.

8.3.6.2 Deckel

Deckel können mit Ausnahme von Phase 1 in allen Phasen beobachtet werden. Während sich der Anteil der Deckel am Gesamtspektrum für die hochmittelalterlichen Phasen

nicht berechnen lässt, ist für das Spätmittelalter im Vergleich zu den Töpfen mit einer stetigen Zunahme zu rechnen (vgl. Tab. 11). Betrug das Verhältnis von Töpfen zu Deckeln in der Phase 6 noch 8 zu 1, so kommt in Phase 8 ein Deckel auf drei Töpfe. Daneben lässt sich eine formale Entwicklung beobachten, die in der zeitlichen Aufeinanderfolge verschiedener Formen ihren Niederschlag findet. Zunächst werden die Hohldeckel zu betrachten sein, die im Gegensatz zu den Flachdeckeln ausschließlich zur Abdeckung von Kochtöpfen dienten.

Die Hohldeckel lassen sich in fünf Typen untergliedern: die ersten drei sind durch einen breiten Stand gekennzeichnet, während die beiden übrigen keine ausgeprägte Standfläche aufweisen. Die weitere Differenzierung beruht auf der Machart und Form. Dem Typ 1 werden Deckel zugeordnet, die überwiegend frei geformt und kalottenförmig gewölbt sind (Taf. 2,1–3.13–14; 9,6). Die gedrehten und kegelförmigen Exemplare sind in Deckel mit einem deutlich abgesetzten, breiten Stand

Phase	1	2	3	4	5	6	7	8
Verzierung								JDG JDR2 OJD4 OJD5
Stempel						1		
Rechteckstempel					1	3		
Wolfzahn						1		
Furchen						4		
Wellenlinien	6			2	4	4		
Kammstich						6	7	
Stichdekor						9	10	
Kamm/Stichdekor	11	1	1	1				
Summe		17	1	1	3	26	24	
Anzahl in % verziert. Deckel		74	+	+	23	81	33	

Tab. 17. Ulm-Rossengasse. Verzierungsformen der Deckel und ihre Verteilung innerhalb der einzelnen Phasen.

(Typ 2; Taf. 13,5) und Deckel mit einem schmalen Stand (Typ 3; Taf. 19,7) zu unterscheiden. Die Trennung der Typen 4 und 5 beruht auf der vorhandenen (Taf. 24,6; 34,8) oder fehlenden (Taf. 19,7) Profilierung der randnahen Außenseiten.

Die Verteilung innerhalb der einzelnen Phasen zeigt eine durch fließende Übergänge gekennzeichnete Abfolge (Tab. 16). Die kalottenförmigen Deckel dominieren in den hochmittelalterlichen Phasen, während die kegelförmigen Hohldeckel zwar bereits in der Phase 4 einsetzen, ihren Schwerpunkt aber in den Phasen 6 und 7 haben. In diesen Phasen deutet sich dann die auf die Verringerung der Standfläche gerichtete Entwicklung an, die über die standlosen profilierten Deckel zu den einfachen kegelförmigen Deckel der Phase 8 führt. Etwas deutlichere Eingrenzungen lassen sich mit Hilfe der Verzierungen vornehmen, die in unterschiedlichen Häufigkeiten und Arten auf den Deckeln der einzelnen Phasen vorkommen (Tab. 17). So sind die meisten Deckel der Phase 2 verziert, wobei verschiedene Stichdekore bei weitem überwiegen (Taf. 2,1–2.13–14). Ein hoher Anteil an verzierten Fundstücken ist auch in der Phase 6 zu verzeichnen, wo neben einfachen Einstichen (Taf. 15,2) auch Rollstempelfrieße gebräuchlich waren. Die Deckel der

Phase 8 sind unverziert.

Die Hohldeckel lassen sich auch nach der Form ihrer Abschlüsse differenzieren. Während die kalottenförmigen Deckel einfache Griffstutzen (Taf. 2,2) oder auffällige Schalenengriffe (Taf. 6,9; 7,14;) aufweisen, ist ab der Phase 3 mit Ringösengriffen zu rechnen (Taf. 6,7; 13,5), die während des Spätmittelalters die gängige Form des Deckelabschlusses sind. Ab Phase 7 werden sie von Knopfgriffen abgelöst (Taf. 34,9).

Betrachtet man die Durchmesser der reduzierend gebrannten Deckel, so liegen die Werte - bis auf wenige Ausnahmen bei auffallend großen Fundstücken - innerhalb der Spannweite der Topfranddurchmesser.

8.3.6.3 Grapen

Die rundbodigen, auf drei Füßen stehenden Grapen sind den Töpfen funktional zur Seite zu stellen. Gegenüber den Töpfen ist der Anteil der Grapen in den Phasen 5–8 jedoch unbedeutend, wobei sich allerdings in der Phase 7 ein geringer Zuwachs beobachten lässt. Neben der Gesamtform (Taf. 25,1) sind die einfach oder gegenständig angebrachten und in der Regel gewinkelten Wulsthenkel

(Taf. 26,8), Lippenränder (Taf. 29,7) oder relativ hohe Ränder mit Innenfalz (Taf. 29,10) typisch für diese Gefäße. Zusammen mit der die gesamte Außenseite bedeckenden sorgfältigen Glättung lassen sich diese Merkmale und damit auch die Gefäßform als Imitat von eisernen oder bronzenen Grapen auffassen. Im Gegensatz zu den reduzierend gebrannten, spätmittelalterlichen Grapen ist das einzige hochmittelalterliche Beispiel (Taf. 8,19) oxidierend gebrannt worden. Außerdem zeigt es in der Anbringung des Fußes mittels eines Zapfens eine Besonderheit, die sich bei spätmittelalterlichen Grapen nicht mehr beobachten lassen. Für diese Art der Anbringung können Parallelen aus Basel-Barfüßerkirche angeführt werden, die hier in die erste Hälfte des 13. Jahrhunderts datiert werden³⁵⁶.

8.3.6.4 Vorratstöpfe

Die als Vorratstöpfe bezeichneten Gefäße unterscheiden sich in ihrer Form nicht von den zeitgleichen Kochtöpfen. Wesentliches Merkmal ist die Größe, die um ein Mehrfaches über der Größe der größten Kochtöpfe liegen kann. So lässt sich das Volumen bei dem einzigen rekonstruierbaren Gefäß auf 16 l berechnen (Taf. 9,3). Um die Griffigkeit dieser großen Gefäße zu verbessern, sind an ihre Wandungen einfache oder auch gekniffelte Leisten (Taf. 15,8) garniert worden. Auf den Zusammenhang zwischen großen Vorratstöpfen und Leisten wurde bereits verschiedentlich hingewiesen³⁵⁷. Dem geringen Vorkommen der Leisten und der großen Raddurchmesser nach zu urteilen - beides typisch für Vorratstöpfe - ist diese Gefäßform im Fundmaterial von Ulm-Rosengasse ausgesprochen selten vertreten.

8.3.6.5 Siebgefäße und Durchschläge

Siebgefäße und Durchschläge gehören ebenfalls zu den seltenen Gefäßformen. Die wenigen Fundstücke sind allerdings in allen Phasen durchgängig zu finden. Bis in das Spätmittel-

alter hinein benutzte man alte Kochgefäße als Siebe, deren Böden nachträglich durchbohrt wurden (Taf. 10,1; 18,3). Erst in Phase 7 treten daneben auch Töpfe auf, deren Böden bereits vor dem Brand perforiert wurden. In der Phase 8 sind schließlich besondere Gefäßformen zu beobachten, die sich deutlich von den bislang üblichen Siebtöpfen unterscheiden. Zum einen kommen reduzierend gebrannte, rundbodige und mit Tüllengriffen versehene Siebe oder Durchschläge vor (Taf. 38,1.7) und zum anderen oxidierend gebrannte, steilwandige Töpfe, deren Ränder eine deutliche Innenfalz aufweisen (Taf. 37,9; 38,9).

8.3.6.6 Kegeltöpfe

Von der oxidierend gebrannten Ware treten in der Phase 7 ein Topf und in der Phase 8 sechs Töpfe auf, die ihrer Form nach als Kegeltöpfe bezeichnet werden können (Taf. 38,8). Sie ähneln stark den jüngeren Siebtöpfen, unterscheiden sich von diesen aber in der Randgestaltung und der fehlenden Durchlochung. Während die Innenseite eines Topfes (Taf. 38,3) sorgfältig geglättet ist, blieben die Oberflächen der übrigen Töpfe unbearbeitet. Eine Funktionsansprache wird auch durch das Fehlen jeglicher Gebrauchsspuren erschwert. Die Töpfe weisen jedoch einige Gemeinsamkeiten mit ähnlich geformten, steilwandigen Töpfen auf, die in Anlehnung an Tafelmalereien und Graphiken des 15. und 16. Jahrhunderts als Blumentöpfe angesprochen werden³⁵⁸. Von diesen Töpfen unterscheiden sich die Beispiele aus Ulm in erster Linie durch die fehlenden Durchlochungen, so dass die Funktionsansprache letztlich fraglich bleibt.

8.3.6.7 Kannen, Gieß- und Schankgefäße

Die mit dem Gebrauch von Flüssigkeiten in Verbindung zu bringenden Gefäße verteilen sich im Wesentlichen auf folgende Formen: Tüllenkannen mit unterschiedlichen Handhaben, Aquamanilien, Vierpassgefäßen, Kannen, Flaschen. Ihr Anteil am Gesamtbestand

Phase	1	2	3	4	5	6	7	8				
Form								JDG	JDR2	OJD4	OJD5	
1							1		3			
2								7	1			
3							4	2	8	3		
4						4	9					
5						5	3					
6							4					
7				+	+	36	25	3				
8		+	+	+								
9		+										
10	+	+										
11						2	3					
Anzahl						47	49	12	12	3		

Tab. 18. Ulm-Rossengasse. Flüssigkeitsbehältnisse, Trink- und Schankgeschirre. 1 Krug, 2 Flasche, 3 Kanne, 4 Vierpasskanne, 5 Aquamanilien, 6 Tüllenkanne mit zwei schulterständigen Bandhenkeln, 7 Bügelkanne, 8 Tüllenkanne mit zwei schulterständigen Ösenhenkeln, 9 Tüllenkanne mit zwei randständigen Vertikalhenkeln (lokale Ware, rotbrennend), 10 Tüllenkanne mit zwei randständigen Vertikalhenkeln (ältere gelbtonige Drehscheibenware), 11 Sonstige.

spätmittelalterlicher Geschirrkemik ist von einer steten Abnahme gekennzeichnet (Tab. 18).

8.3.6.7.1 Tüllenkannen

Unter den frühen Flüssigkeitsbehältnissen finden sich fast ausschließlich Tüllenkannen. Als erste lokale Formen tauchen Kannen mit randständigen Bandhenkeln (Taf. 4,2) und solche mit schulterständigen Ösenhenkeln bereits in der Phase 2 auf. Während die Erstenannten sich in Form und Machart noch stark an die ihnen zeitlich vorangehenden entsprechenden Kannen der älteren gelbtonigen Drehscheibenware anschließen und sich vor allem wegen ihrer Herstellung auf der Drehscheibe deutlich von allen übrigen aus lokaler Produktion stammenden Gefäße unterscheiden, lassen sich die Ösenhenkelkannen in fertigungstechnischer Sicht ohne weiteres den gleichzeitigen Töpfen zur Seite stellen. Diese Kannen sind noch in der Phase

4 zu beobachten und werden dann von Bügelkannen abgelöst. Auf die absolutchronologische Bedeutung dieses Vorganges wurde verschiedentlich hingewiesen³⁵⁹. Bügelkannen gehören in der Phase 6 mit einem Anteil an der Gefäßkeramik von 10 % zu den gebräuchlichen Formen (vgl. Tab. 11). Sie waren in der Phase 7 nicht mehr üblich. Während der relativ langen Laufzeit dieser Form lassen sich einige Veränderungen beobachten, die nicht nur die Fertigungstechniken betreffen, sondern auch die Gefäßformen. Obwohl sich gerade die älteren Nachweise von Tüllenkannen auf kleine Rand- und Bügelbruchstücke beschränken (Taf. 8,1; 9,4–5.7.12), werden doch einige Unterschiede zu den Kannen der Phase 6 (Taf. 16,7; 17,3) deutlich. Am augenfälligsten ist zunächst der überwiegende Oxidationsbrand bei den älteren Fundstücken, während die jüngeren Gefäße ausschließlich reduzierend gebrannt wurden. Die Mündungsöffnungen der hochmittelalterlichen Kannen sind deutlich breiter als die der spätmittelalterlichen Kannen, letztere ziehen daher auch

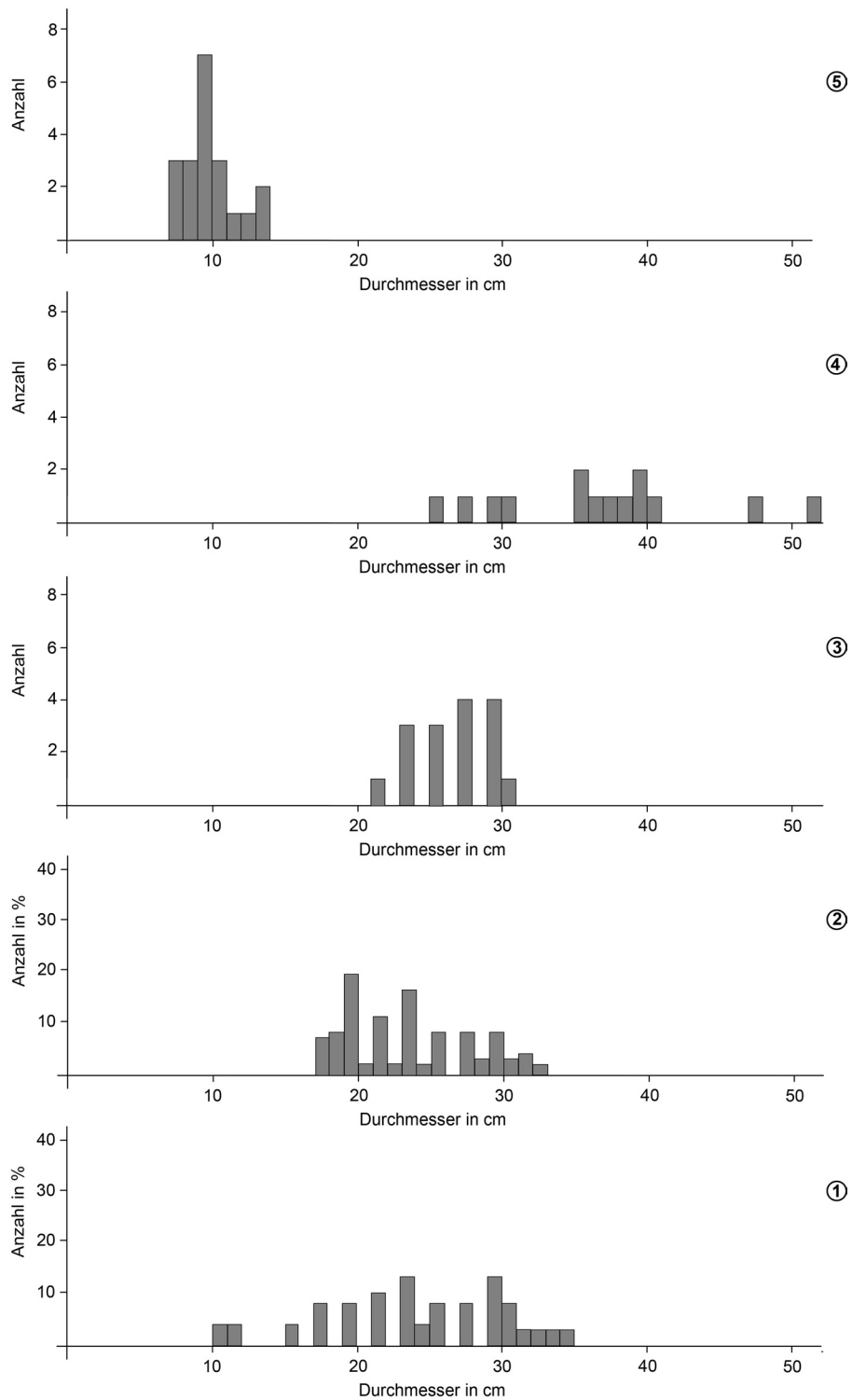


Abb. 71. Ulm-Rosengasse. Randedurchmesser verschiedener Gefäßformen. 1 Schüsseln (n = 38), 2 hohe Schüsseln (n = 74), 3 flache Schüsseln (n = 16), 4 Setten (n = 14), 5 Bügelkannen (n = 20).

im Schulterbereich stärker ein. Aus diesem Grund können die Bügel bei den älteren Kannen flacher gehalten werden, da ein Umgreifen der Handhabe auch bei ihrer abgeflacht-halbrunden Form möglich ist. Die Verengung im Mündungsbereich der jüngeren Kannen erfordert dagegen Bügelausführungen, die größere Bogensegmente umfassen. Auf die Entwicklung der Bügel selbst, vor allem ihrer Querschnitte, wurde wiederholt hingewiesen, zuletzt durch U. Gross³⁶⁰. Am Anfang stehen einfache, grob und unregelmäßig geformte Wulsthenkel (Taf. 8,1), denen in der Phase 6 dann zunächst sorgfältig modellierte Rundhenkel (Taf. 19,6) und schließlich gesattelte Bandhenkel (Taf. 13,11) folgen. Innerhalb der Phase 6 scheinen sich dann als jüngste Form erneut die im Querschnitt runden Wulsthenkel durchzusetzen, die jetzt in der Regel geglättet sind (Taf. 17,3). Die frühen Randformen - facettierte Lippenränder (Taf. 3,4), Wulstränder mit abgeschrägter Außenseite (Taf. 9,12) und Leistenränder (Taf. 7,1) - sind noch nicht ausschließlich auf diese Gefäßform beschränkt, sie lassen sich auch an Töpfen beobachten. Erst mit den abgerundeten Wulst- und Lippenrändern mit Innenfalz treten im Spätmittelalter typische Kannenränder auf (Taf. 16,4; 17,3). Die meisten Bügelkannen sind unverziert. Gelegentlich lassen sich an älteren Fundstücken Kerbstichreihen an der Wandung und auf dem Bügel beobachten (Taf. 9,4–5). Jüngere Kannen sind selten mit Rollstempelfriesen (Taf. 16,4) oder Wellenbändern (Taf. 24,3) versehen, während dagegen die Bügel durch Kammstichreihen geschmückt sein können (Taf. 19,3). Der Bügelansatz ist gelegentlich durch Fingereindrücke oder Appliquen betont (Taf. 16,8).

Den Randdurchmessern nach zu urteilen, variieren die Größen der älteren Kannen stärker als die der jüngeren. Im Spätmittelalter liegt die Spannbreite der Durchmesser zwischen 8–14 cm, wobei sich bei 10 cm ein deutliches Maximum abzeichnet (Abb. 71,5). Soweit sich ihre Volumina berechnen lassen, handelt es sich um relativ große Gefäße, deren Fas-

sungsvermögen zwischen 7 und 8 l betragen. Die Bügelhenkel werden im Laufe des Spätmittelalters aufgegeben. Wie weit sie noch in die Phase 7 hineinreichen, lässt sich anhand der Funde von Ulm-Rosengasse nicht entscheiden. Wie Töpfereifunde von Regensburg-Prebrunn zeigen, ergibt sich dort jedoch ein Zeitansatz um 1400 für die jüngsten Bügelkannen³⁶¹. Im 15. Jahrhundert tauchen als neue Formen gesattelte, schulterständige Bandhenkel auf, deren Ränder gekniffelt oder einfach glatt gestaltet waren. Inwieweit sich die Volumina dieser Doppelhenkelkannen von denen der Bügelkannen unterscheiden, kann wegen der hohen Fragmentierung der Gefäße nicht entschieden werden. Eine von U. Lobbedey unmaßstäblich abgebildete Kanne von Ulm-Frauenstraße 31³⁶² lässt jedoch auf ähnlich dimensionierte Formen schließen.

Wahrscheinlich sind die Flachdeckel, die während des gesamten Spätmittelalters, vor allem aber in der Phase 7 gebräuchlich waren (vgl. Tab. 16), den Tüllenkannen zugehörig. Dafür sprechen zumindest ihre im Vergleich zu den Randdurchmessern der Töpfe kleineren Durchmesser, die in den meisten Fällen bei 9 cm liegen. Ein Deckel weicht jedoch mit einem Durchmesser von 20 cm deutlich ab (Taf. 25,9). Gleiches gilt für drei durchlochenden Deckel (Taf. 25,18), die zwischen 7–8 cm groß sind, und die am ehesten mit einer weiteren Kannenform, nämlich den Kannen mit fixierten Deckeln, verbunden werden können. Innerhalb dieser Formengruppe gehören die Kannen aus Ulm zu den jüngeren Exemplaren. So werden die Kannen von Konstanz-Fischmarkt in das ausgehende 13. und 14. Jahrhundert datiert, während ihr Vorkommen dort im 15. Jahrhundert bereits stark rückläufig war³⁶³. Eine ähnliche Zeitstellung wird auch für Freiburger Kannen angenommen³⁶⁴. Auch für die nördlich gelegenen Nachweise dieser Form aus Marbach und Weinstadt-Beutelsbach ergeben sich frühe Ansätze in das ausgehende 13. und beginnende 14. Jahrhundert³⁶⁵.

8.3.6.7.2 Aquamanilien, Vierpasskannen und Schwenktöpfe

Zu den selten Gefäßformen der lokalen Ware gehören Aquamanilien, Vierpasskannen und Schwenktöpfe.

Die insgesamt acht Nachweise von Aquamanilien verteilen sich auf die Phasen 6 und 7. Somit lässt sich ihr Benutzungszeitraum auf das späte 14. und frühe 15. Jahrhundert eingrenzen. Soweit die kleinteiligen Fragmente überhaupt ansprechbar sind, handelt es sich bei den Ausgüssen um Köpfe (Taf. 17,1–2), Pferd (Taf. 24,8) und Widder(?) (Taf. 29,14). Den beiden kopfförmigen Ausgüssen lässt sich ein aus Schelklingen, Alb-Donau-Kreis, stammendes Fundstück zur Seite stellen, das in sich verschiedene Elemente der beiden Köpfe der Aquamanilie aus Ulm vereinigt³⁶⁶.

Vierpasskannen sind durch ihre vierzipflige Mündung und ein an der Halseinschnürung im Gefäßinnern eingezogenes grobporiges Sieb gekennzeichnet (Taf. 22,3; 30,13). Die wenigen Nachweise verteilen sich auf die Phasen 6 und 7, wobei ein leichtes Übergewicht zum Jüngeren hin festzustellen ist. Damit kann die bereits von U. Lobbedey³⁶⁷ getroffene Feststellung über die Laufzeit dieser Form bestätigt werden. Inwieweit sich während dieser Zeit eine formale Entwicklung vollzog, muss wegen der insgesamt geringen Zahl vergleichbarer Funde aus Ulm letztlich offen bleiben. Vergleicht man die Hals- und Mündungsregionen der beiden verschieden alten Kannen (Taf. 22,3, Phase 6; Taf. 30,13, Phase 7), so könnten in der stärkeren Einschnürung der jüngeren Kanne im Halsbereich ein chronologisch verwertbares Merkmal vorliegen. Die jüngere Kanne findet gute Entsprechungen in den Kannen, die aus verschiedenen anderen Gruben und Latrinen von Ulm stammen³⁶⁸. Vierpasskannen scheinen, wie die Ulmer Funde zeigen, zwar in hoher Stetigkeit, aber in geringer Stückzahl benutzt worden zu sein. Dabei sind sie entgegen anderslautender Vermutungen³⁶⁹ nicht auf die Ulmer Region beschränkt, sondern finden sich, wie die Kartie-

rung ihres Vorkommens zeigt³⁷⁰, auch in der Neckarregion, hier allerdings in rohstoff- und traditionsbedingter abweichender Machart. Erwähnenswert sind die Töpfereiabfälle von Leinfeld-Echterdingen³⁷¹ und Remshalden-Buoch³⁷².

Die Größe der Kannen variiert stark. Während sich die meisten einer Gruppe zuweisen lassen, deren Fassungsvermögen sich nach dem erhaltenen Fundstück von Ulm-Rosengasse auf ungefähr 2 l berechnen lässt, kommen auch ausgesprochen kleine Formen vor, die man am ehesten als Trinkgefäße ansprechen möchte. Inwieweit dies auch für die großen Kannen zutrifft oder ob es sich bei ihnen ausschließlich um Schankgefäße handelt, muss offen bleiben. Welche Flüssigkeit in ihnen dargeboten oder aus ihnen getrunken wurde, ist ebenfalls unklar. Der Einsatz lässt lediglich darauf schließen, dass die Notwendigkeit bestand, beim Füllen der Gefäße - möglicherweise mit Hilfe eines über den Einsatz gelegten Tuch - feste Bestandteile auszufiltern. Dagegen kann der von U. Lobbedey³⁷³ geäußerten Vermutung, nach der die Vierpasskannen die Bügelkannen als gebräuchliches Wassertransportgefäß ablösen, nicht gefolgt werden, da die Unterschiede in der Größe doch zu markant sind. Bei der Gefäßform der Schwenktöpfe bzw. Handfässer³⁷⁴ handelt es sich offensichtlich um eine Nachempfindung metallener Vorbildern. Das Exemplar von Ulm-Rosengasse (Taf. 24,4) stammt aus einer Grube, die nicht viele Beifunde enthielt, so dass die Datierung in Anlehnung an entsprechende irdene Gefäße folgt. Insgesamt lassen sich wenige Beispiele anführen³⁷⁵, die übereinstimmend in das 15. oder 16. Jahrhundert datiert werden. Das Gefäß aus Ulm dürfte wegen seiner technischen Eigenarten und der Oberflächenglättung eher dem älteren Abschnitt angehören.

8.3.6.7.3 Kannen, Krüge und Flaschen

Im Gegensatz zu den vorgehenden Gruppen ist die Benutzung von Kannen, Krügen und

Flaschen nicht auf das Mittelalter beschränkt, sondern lässt sich darüber hinaus bis in die Neuzeit nachweisen. In den Phasen 7 und 8 gehören sie zu den seltenen Formen. Die Kannen sind durch eine im Vergleich zu den Flaschen weite, mit einer Gießkerbe (Schneppe) versehene Mündung gekennzeichnet (Taf. 33,7; 34,3). Typisch ist weiterhin ein entsprechend der Gefäßgröße geformter breiter Bandhenkel. Die Randformen heben sich in der Regel durch ihre stärkere Profilierung von den zeitgleichen Topfrändern ab. Krüge unterscheiden sich von den Kannen lediglich durch das Fehlen einer Ausgussvorrichtung (Taf. 35,1). Außerdem handelt es sich bei den insgesamt vier Fundstücken um relativ kleine Formen, durch die sie dem Trinkgeschirr zuzuweisen sind. Die acht Flaschen von Ulm-Rosengasse sind wegen ihrer stark verengten Mündung deutlich von anderen Formen zu differenzieren (Taf. 34,13). Ihr Vorkommen ist ausschließlich auf die Phase 8 beschränkt.

8.3.6.8 Schüsseln

Unter Schüsseln werden alle Formen verstanden, deren Mündungsbreite deutlich größer ist als die Gefäßhöhe. Der Form nach lassen sich folgende drei Gruppen voneinander trennen: große Schüsseln (Sette); hohe, steilwandige Schüsseln mit breitem Boden; Schüsseln mit ausladender Wandung.

8.3.6.8.1 Große Schüsseln

Große Schüsseln sind ab Phase 5 regelmäßig in einzelnen Grubenverfüllungen zu finden. Ihre Gefäßform ist in allen Phasen auffallend gleichförmig. Die Mündungsdurchmesser liegen zwischen 26–52 cm und weisen damit eine große Schwankungsbreite auf. Ein Maximum zeichnet sich im Bereich zwischen 36–41 cm ab. Die Bodendurchmesser sind ebenfalls beträchtlich. Die Wandungen sind steil nach außen gestellt, so dass die Verhältnisse von Höhe zu Mündungsdurchmesser zwischen 1:2,7–1:3,5 schwanken. Die Wandungsdicken kön-

nen entsprechend der Gefäßgrößen und wohl auch in Abhängigkeit von der Gefäßnutzung mit etwa 1 cm als recht stark angesprochen werden. Auf eine hohe Beanspruchung deutet ebenfalls der keulenförmig verdickte Rand, der entweder einseitig nach außen (Taf. 20,8) oder aber auch beidseitig ausgezogen gestaltet (Taf. 17,4) sein kann. Die waagrecht oder leicht nach innen abgestrichenen Oberseiten können durch Wellenbänder (Taf. 17,4–5; 20,8) oder Kammstriche (Taf. 24,5) verziert sein. Als Handhaben sind massive Griffstutzen nachweisbar (Taf. 17,4–5). Die Funktion dieser über einen längeren Zeitraum nahezu unveränderten Gefäßform ist unklar. Aus der Fundverteilung geht hervor, dass diese Schüsseln in geringer Zahl regelmäßig vertreten sind. Die Gefäßwandungen zeigen gelegentlich Abriebspuren, die aber keinen Hinweis auf die Nutzung ergeben. Jüngere Parallelen stammen aus ländlichen Bereichen. Hier werden große Schüsseln im Zusammenhang mit der Verarbeitung großer Fleischmengen im Anschluss an die Schlachtung oder bei der Rahm- oder Butterherstellung (Milchsette) benutzt³⁷⁶. In eine ähnliche Richtung weisen Darstellungen auf spätmittelalterlichen Kalenderminiaturen. Große Schalen dienen hier dem Auffangen des Blutes der geschlachteten Tiere³⁷⁷.

8.3.6.8.2 Hohe, steilwandige Schüsseln mit breitem Boden

Ab Phase 7 treten Schüsseln auf, die durch einen - im Vergleich zum Mündungsdurchmesser - breiten Boden und eine entsprechend steil gestellte Wandung gekennzeichnet sind (Taf. 28,2–3; 37,2–3). Die Schüsseln sind in der Regel mit einem Vertikalhenkel versehen. Während die Gefäßform einheitlich ist, lassen sich in der Größe beträchtliche Unterschiede beobachten. Raddurchmesser kommen von 18–31 cm vor. Eine Häufung zeichnet sich zwischen 14–24 cm ab. Darüber hinaus sind größere Durchmesser ebenfalls häufiger vertreten. Die Randgestaltungen verteilen sich auf zwei Formen (Taf. 37,5; 38,6). Bei der

Überformung der Innenwandung lässt sich bei der reduzierend gebrannten Ware eine zeitliche Entwicklung beobachten, die von partiell geglätteten Schüsseln der Phase 7 zu den vollständig geglätteten Exemplaren der Phase 8 führt. Die oxidierend gebrannten Gefäße sind innen engobiert und glasiert. Nach den Gebrauchsspuren können die reduzierend gebrannten Schüsseln in solche mit starken Abblissen an der Gefäßwandung und solchen ohne erkennbare Hinweise unterschieden werden. Aus dieser Differenzierung lassen sich jedoch keine weiteren Merkmale ableiten, so dass die Funktionsansprache letztlich mit großen Unsicherheiten behaftet ist. Vergleichbare Schüsseln sind von spätmittelalterlichen Tafelmalereien bekannt. Aus dem Zusammenhang heraus ergibt sich eindeutig der Gebrauch als Nachtopf³⁷⁸. Eine ähnliche Nutzung könnte zumindest für einige der Ulmer Schüsseln angenommen werden.

8.3.6.8.3 Schüsseln mit ausladender Wandung

Im Gegensatz zu den steilwandigen Schüsseln handelt es sich bei den Schüsseln mit ausladender Wandung um relativ flache Formen. Wie die Randdurchmesser zeigen, schwankt die Größe der wenigen messbaren Beispiele innerhalb relativ enger Grenzen zwischen 24–30 cm. Die Bodendurchmesser liegen unter 15 cm. Die Randgestaltung dieser seit Phase 7 nachweisbaren Form lässt sich zeitlich weiter differenzieren. Die ältere Variante weist einen leistenartigen Randabschluss auf, der von einer senkrechten, halsartigen Wandungspartie ausgehend flach nach außen gestellt ist (Taf. 24,1; 36,6). Jüngere Ränder sind karniesartig profiliert und werden unmittelbar an die schräg gestellte Wandung geführt (Taf. 35,11; 36,7). Die Innenseiten sind in der Regel sorgfältig geglättet.

Angesichts des hohen Anteiles der reduzierend gebrannten Ware in Phase 8 ist es nicht verwunderlich, dass die Schüsseln ebenfalls der Grauen Ware zugehörig sind. Im Gegen-

satz zu anderen überwiegend reduzierend gebrannten Formen ist hier jedoch das völlige Fehlen oxidierend gebrannter Schüsseln erwähnenswert. Diese Beobachtung findet in Werkstattabfällen von Lützelburg, Kr. Bayerisch-Schwaben, ihre Entsprechungen, wo im 15./16. Jahrhundert derartige Schüsseln ebenfalls ausschließlich reduzierend gebrannt wurden³⁷⁹. Nach Funden aus Augsburg lässt sich eine Herstellung bis in die 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts annehmen³⁸⁰. Wenn auch die Herkunft der Ulmer Schüsseln aus den Töpfereien des bei Augsburg gelegenen Dorfes unwahrscheinlich ist, so sei doch auf die bemerkenswerte Formenähnlichkeit hingewiesen. Die Schüsseln aus Bayerisch-Schwaben, denen weitere aus dem westlichen Oberbayern und Niederbayern zur Seite gestellt werden können, werden als Vielzweckform angesehen, die möglicherweise in der Milchwirtschaft ihre hauptsächliche Anwendung fanden³⁸¹.

8.3.6.8.4 Andere Schüsselformen

Unter der hochmittelalterlichen Keramik der Phase 2 gibt es auch Reste offener Gefäße, bei denen wegen der Fragmentierung nicht sicher zu entscheiden ist, ob sie zu den Schüsseln oder den tiefen Tüllenpfannen zu zählen sind (Taf. 3,1–2). Das Gefäß Taf. 24,1 ist zwar wegen der Randgestaltung den übrigen Schüsseln zuzuordnen, es unterscheidet sich jedoch in der Größe und der Form deutlich von den steilwandigen bzw. den flachen Schüsseln. Unter den zahlreichen Schüsseln aus der Verfüllung von Keller 17 gibt es ebenfalls einige, die sich den drei Typen nicht zuweisen lassen. So kann die Schüssel Taf. 37,5 wegen ihrer niedrigen Wandung den in den Dimensionen und in der Randformung ähnlichen steilwandigen Schüsseln zur Seite gestellt werden. Die oxidierend gebrannte Schüssel Taf. 38,10 kann wegen der anderen Brandatmosphäre, dem waagrecht abgeschnittenen Rand und dem Henkel nicht mit den Schüsseln mit ausladender Wandung verglichen werden. Möglicherweise handelt es sich bei

diesem Fundstück um die Frühform eines weiteren gebräuchlichen Schüsseltyps, der dann in größerer Zahl erst in der 1. Hälfte des 16. Jahrhunderts in Nutzung kam. Dieser Typ, der am ehesten als flache Henkelschüssel bezeichnet werden kann, ist in mehreren Fehlbränden von der Töpferei Frauenstraße 59 (Töpferofen 625) überliefert.

8.3.6.8.5 Nachttöpfe

Im Zusammenhang mit den steilwandigen Schüsseln ist bereits kurz auf die Nachttöpfe hingewiesen worden. Während für diese Form auch andere Nutzungen denkbar sind, gibt es zwei weitere Formtypen, die ausschließlich als Nachttöpfe Verwendung fanden. Es handelt sich zum einen um hohe topfähnliche Gefäße mit weitausladenden Rändern (Taf. 43,3) und zum anderen um steilwandige Schüsselformen mit breitem Boden und nur wenig ausladenden Rändern (Taf. 43,4). Beide Formen sind mit breiten Bandhenkeln versehen. Bis auf einen Nachweis in der Phase 8 erscheinen sie erst in der Phase 9 häufiger. Der allgemeinen Entwicklung folgend, handelt es sich bei dem Exemplar der Phase 8 um ein reduzierend gebranntes Gefäß, während die jüngeren Fundstücke ausschließlich oxidierend gebrannt und glasiert sind.

8.3.6.9 Lampen

Reste tönerner Lampen lassen sich in wechselnden Anteilen in nahezu allen spätmittelalterlichen Komplexen beobachten, während sie aus hochmittelalterlichen Verfüllungen unbekannt sind. Ihr relativ geringer Anteil ist dabei mit einer Ausnahme (Brunnen 179) konstant (vgl. Tab. 11). Der Form nach lassen sich einfache Handschalen von Schalen auf einem Ständer unterscheiden, wobei die letzteren wegen ihrer geringen Anzahl eher als Ausnahmen zu bezeichnen sind.

Die Durchmesser der Lampenschalen liegen zwischen 8–11 cm, ihre Höhen betragen un-

gefähr 2 cm. Eine zeitliche Differenzierung ergibt sich aus der technischen Entwicklung. Ihr folgte man auch bei der Herstellung der Lampen. Innerhalb der Formen ist darüber hinaus die Einwärtsstellung der Randlippe zu beobachten, die zuerst bei Lampen der Phase 7 auftritt (Taf. 40,1). Hinter dieser Randstellung stehen weniger dekorative als vielmehr praktische Gründe, da der innen überstehende Rand ein Überschwappen des flüssigen Brennmittels verhindert. Die meisten Ränder weisen an den der Handhabe gegenüberliegenden Seiten eine leichte Einmuldung auf, die der Fixierung des Doctes diente. Soweit sich dies anhand des zerscherbten Materials beobachten lässt, sind die einfach geformten Schalenlampe mit Griffen versehen, die entweder massiv stielartig (Taf. 25,4) oder flach geformt (Taf. 40,1) sein können. Die Schäfte der anderen Lampenform sind nicht überliefert. Den Ansatzstellen nach zu urteilen, waren die Lampenschalen entweder direkt oberhalb des Schaftes angebracht (Taf. 17,9) oder aber seitlich an deren oberen Enden dekoriert (Taf. 17,8; 30,1). Dabei können Lampe und Schaft figürlich modelliert sein (Taf. 17,8). Die Verwendung der Lampen als Lichtquelle bedarf keiner weiteren Erwähnung. Bei ungewöhnlich häufigem Vorkommen ist jedoch auch an andere Verwendungen zu denken. So sind Schalenlampen beim Erwärmen von Schröpfköpfen benutzt worden und zählen deshalb zu den typischen Beifunden spätmittelalterlicher Badehäuser³⁸².

8.3.6.10 Miniaturgefäße

Unter Miniaturgefäßen werden sämtliche Fundstücke zusammengefasst, die sich durch ihre Größe deutlich von den Gefäßen mit Normgrößen abheben. Die Gruppe der Miniaturgefäße ist die heterogenste im gesamten Fundmaterial von Ulm-Rosengasse. Die wenigen Fundstücke sind auf die Phasen 7 und 8 beschränkt. Ihrer Nutzung nach lassen sich die Miniaturgefäße sich in kleinformatige Saugkannen (Taf. 30,12) und Spielzeug (Taf. 38,2) trennen.

8.3.6.11 Kacheln

Kacheln zählen im Spätmittelalter zu den häufigen Funden. Nach dem vereinzelt Auftreten früher Formen in der Phase 5 beträgt ihr Anteil an der Gefäßkeramik in der Phase 6 bereits 10 % und in der Phase 8 über 30 % (vgl. Tab. 11). Hier können Kacheln allerdings abbruchbedingt überrepräsentiert sein, da sie größtenteils aus der Verfüllung von Keller 17 stammen. Der Form nach lassen sich die Kacheln in fünf Typen untergliedern. Den im Querschnitt runden Becherkacheln - deren Höhe größer ist als ihr Randdurchmesser - und den flacheren Napfkacheln stehen die rechteckigen oder quadratischen Schüsselkacheln gegenüber. Von diesen offenen Formen sind die Blatt- und die Halbzyylinderkacheln zu unterscheiden. Während jene aus einer quadratischen oder rechteckigen Tonplatte und an der Unterseite angesetzten Zargen bestehen, handelte es sich bei dieser um in Längsrichtung aufgeschnittene Zylinder,

deren Vorderseiten mit Zierblenden versehen waren.

Obwohl Kacheln zu den gängigen Produkten lokaler Töpfereien gehören, lassen sich im Vergleich zur zeitgleichen Geschirrk Keramik einige bemerkenswerte Unterschiede beobachten. So sind einige der frühen Becherkacheln der Phase 5 im Gegensatz zum Geschirr einem Oxidationsbrand ausgesetzt gewesen, während sich in der Folgezeit bei einem beträchtlichen Anteil oxidierend gebrannter Fundstücke zunächst der Reduktionsbrand, ab Phase 7 dann wieder der Oxidationsbrand durchsetzt. In der Phase 8 lassen sich 4 reduzierend gebrannte Kacheln bei einem Gesamtbestand von 220 Fundstücken ausmachen. Ein weiterer Unterschied zeigt sich bei den Kachelböden, die im Gegensatz zu den Topfböden bereits in der Phase 5 überwiegend Abschneidespuren an den Unterseiten zeigen.

Phase	1	2	3	4	5	6	7	8
Becherkachel ox					8	5	2	1
Becherkachel red						22	1	6
Napfkachel ox						1	33	
Napfkachel red						2	31	
Becher/Napfkachel ox						7	4	
Becher/Napfkachel red						5	7	1
Schüsselkachel ox							11	160
Schüsselkachel red							3	4
Halbzyylinderkachel ox								12
Halbzyylinderkachel red								
Blattkachel ox								31
Blattkachel red								
Eckkachel ox								1
Eckkachel red								
Gesimskachel ox								1
Gesimskachel red								
Röhrenkachel ox						1		7
Röhrenkachel red								
Summe					8	43	92	224

Tab. 19. Ulm-Rossengasse. Verteilung der Kachelformen (lokale Waren); ox oxidierend gebrannt, red reduzierend gebrannt.

Aus der unterschiedlichen Verteilung der Formen innerhalb der einzelnen Phasen kann bei geringen Überschneidungen eine zeitliche Abfolge abgeleitet werden. Dabei stehen die Becherkacheln in der Phase 5 am Anfang (Taf. 8,4–5.7; 10,9.11–13). Sie kennzeichnen das Kachelspektrum auch in der Phase 6, obwohl sich in der Verbreiterung der Ränder schon ein Übergang zu den Napfkacheln andeutet (Taf. 19,9) und auch bereits echte Napfkacheln auftreten. Diese frühen Napfkacheln (Taf. 15,5) zeigen in ihren Maßen noch deutliche Anklänge an die zeitgleichen Becherkacheln, während in der Phase 7 die Durchmesser der runden Kacheln denen der Schüsselkacheln ähneln (Abb. 72). Die Unterschiede im Randdurchmesser zur vorhergehenden Phase sind beträchtlich. Im Vergleich zur folgenden Phase 8 lässt sich jedoch eine geringe Abweichung feststellen. Diese Entwicklung ist möglicherweise mit der Normierung der Ofenformen zu erklären, die spätestens mit der alleinigen Benutzung von eckigen Kacheln in der Phase 8 üblich wird.

Den Häufungen der Kacheldurchmesser nach zu urteilen, lag dabei ein Grundmaß von einem halben Fuß, 15–16 cm, zugrunde. Nischen- und Blattkacheln treten erstmals in der Phase 8 auf (Tab. 19). Die eckigen Formen unterscheiden sich von den runden Kacheln durch die an ihren Schauseiten befindlichen Dekore. Bei Schüsselkacheln handelt es sich um gelegentlich aufgetragene Glasuren oder den Kachelgrund betonende konzentrische Wülste (Taf. 39,14). Nischenkacheln sind durchweg engobiert, monochrom-grün oder bichrom (grün-gelb) glasiert und mit einer Maßwerkblende versehen worden. Die quadratischen Blattkacheln können aufgrund des Blattes in eine ältere Form mit relativ ebenem Blatt und eine jüngere Form, bei der der Mittelbereich des Blattes deutlich eingemuldet ist (Taf. 43,10), unterschieden werden. Für die weitere Feindatierung sind in erster Linie die verschiedenen Dekore heranzuziehen.

Nach Auskunft der entweder an den Außen- oder Innenseiten der runden Kacheln anhaf-

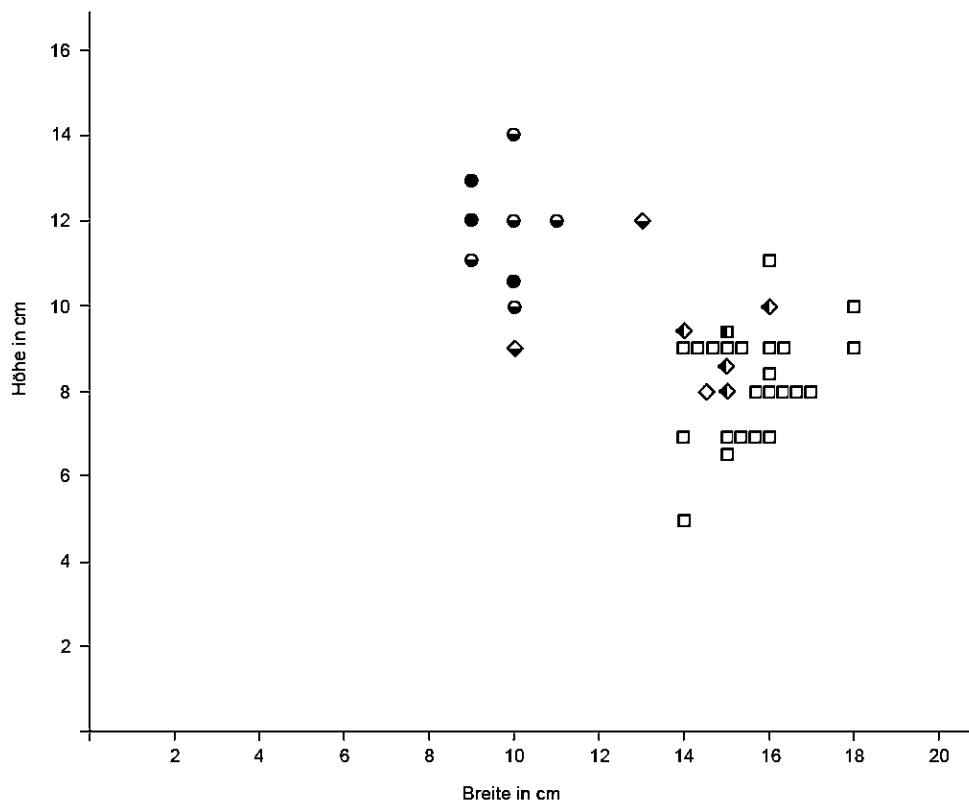


Abb. 72. Ulm-Rosengasse. Höhe zu Breite vollständiger Kacheln lokaler Waren. Kreis = Becherkachel, Raute = Napfkachel, Quadrat = Schüsselkachel: Phase 5 gefüllte Symbole, Phase 6 waagerecht geteilte Symbole, Phase 7 senkrecht geteilte Symbole, Phase 8 offene Symbole.

tenden Anrassungen, folgte man bei der Einsetzung in die Ofenwand keinen formbedingten festen Regeln. Dagegen wies die Öffnung bei den Schüsselkacheln immer nach außen. Unter den zahlreichen Kacheln gibt es nur zehn Exemplare, die sich nicht den beschriebenen Typen zuordnen lassen und als Sonderformen betrachtet werden können. Bei ihnen handelt es sich um Bruchstücke von Röhren, die den Anrassungen oder dem ihren Außenseiten anhaftenden Wandungslehm nach zu urteilen jedoch in Kachelöfen Verwendung fanden. Eine der Röhren kann der Phase 6 zugeordnet werden, während die übrigen der Phase 8 angehören. Welche Funktion ihnen im Ofen zukam, lässt sich nicht klären. Möglicherweise wurden die Röhren, mit deren Hilfe die Rauchgase im Ofeninnern geführt wurden, bereits in Ofenzügen verwendet. Mit ihrer Hilfe zirkulierten die heißen Rauchgase länger in der Ofenkammer, so dass sich die Wärmeleistung entscheidend verbesserte. Vergleichbare Formen sind von der Burg Lödenschitz, Holzlandkreis, bekannt³⁸³. Hier sind die als Röhrenkacheln bezeichneten Fundstücke ca. 0,40 m lang und haben eckige Mündungen.

Unter den zahlreichen kachelführenden Verfüllungen hebt sich die des Kellers 17 von den übrigen ab. Insgesamt ließen sich hier Reste von wenigstens 203 Kacheln bergen, von denen lediglich sechs Becher- und Napfkachelfragmente als sekundär verlagerte Funde auszusondern sind. Der verbleibende Rest macht einen in sich geschlossenen Eindruck. Es ist davon auszugehen, dass diese Kacheln nicht nur gleichzeitig entsorgt wurden, sondern auch in Folge eines Bauvorganges - Umbau oder Abriss eines Hauses - unbrauchbar wurden. Für diese Annahme sprechen zumindest Reste von strohgemagertem Ofenlehm, von dem sich etliche Brocken in der Verfüllung fanden. Das Spektrum der 197 zeitgleichen Kacheln umfasst 146 Schüsselkacheln, 33 Blattkacheln, elf Nischenkacheln und sieben Röhren. Trotz der großen Unsicherheiten, die sich aus der unbekanntem Anzahl verloren gegangener Kacheln und aus der fehlenden

Kenntnis spätgotischer Kachelöfen ergeben, lassen sich die Kacheln auf drei oder vier Öfen aufteilen, für die schätzungsweise 50–60 Kacheln jeweils benötigt wurden. Von diesen Öfen wären zwei oder drei ausschließlich aus unglasierten Schüsselkacheln, ein weiterer dagegen überwiegend aus Blatt- und Nischenkacheln gesetzt worden. Bei letzterem bildeten die Blattkacheln vermutlich ein kastenförmiges Unterteil, während die in zwei Größengruppen zu teilenden Nischenkacheln vermutlich in einem zweigeschossigen Turmaufsatz verbaut wurden.

Die insgesamt zwölf Nischenkacheln (Taf. 40,4–5; 41,1–2.5) lassen sich, soweit ihre Maße ablesbar sind, in zwei Größengruppen teilen. Diese unterscheiden sich geringfügig in der Breite voneinander. Die durchschnittlichen Breiten liegen zum einen bei 14,5 cm, zum anderen bei 16,7 cm. Wenn die Kacheln tatsächlich, wie angenommen, von einem Ofen stammen, dann sind diese Unterschiede von großer Bedeutung. Verschieden große Nischenkacheln lassen die Schlussfolgerung zu, dass sie getrennt voneinander gesetzt wurden. In Anlehnung an zahlreiche bildliche Darstellungen zeugen die Beobachtungen von einem turmartigen Aufbau, der gestuft zweigeschossig war. Mit dieser Annahme lässt sich eine der schmalen Kacheln in Übereinstimmung bringen, die einen Abschluss in Form von Zinnen aufweist (Taf. 41,2). Bei den übrigen Kacheln beschränken sich die Verzierungen auf geschnittene, seltener modelgepresste Maßwerkblenden und Rahmen. Zusätzlich zur Maßwerkfüllung sind in zwei Beispielen springende Löwen belegt³⁸⁴ (Taf. 41,5). Die meisten Kacheln weisen auf der Oberseite des oberen Abschlusses breite Stützen auf, die - zusammen mit gelegentlich vorkommenden Durchlochungen - den Kacheln entweder während des Brennens als zusätzliche Standhilfe dienten oder im Ofen selbst für eine besondere Fixierung der relativ schweren Fundstücke erforderlich waren. Soweit die Reliefdarstellungen der Blattkacheln erkennbar sind, lassen sich folgende Motive unterscheiden: Mariae Verkündigung (n = 15;

Taf. 42,1.7); Rosen (n = 6; Taf. 42,2), Maßwerke, Blüten (n = 2; Taf. 41,4), Löwen (n = 2; Taf. 40,6), Krabbe (n = 1; Taf. 41,3), Vögel auf Weinranke (n = 1; Taf. 40,7). Insgesamt machen diese Kacheln trotz geringer Größenunterschiede einen einheitlichen Eindruck. Ihr Scherben unterscheidet sich, abgesehen von einem höheren Sandzuschlag, nicht von dem der zeitgleichen Irdenware. Es ist davon auszugehen, dass diese Kacheln ebenso wie die übrigen in örtlichen Töpfereien hergestellt wurden. Den mittlerweile überaus zahlreichen Belegen aus Südwestdeutschland und der Schweiz nach zu urteilen, handelt es sich bei den Blüten- und der Löwendarstellung um gängige Motive³⁸⁵, während sich für die Darstellungen der übrigen Kacheln keine unmittelbaren Parallelen anführen lassen. Verkündigungsszenen finden sich auf Kacheln von Bosenstein³⁸⁶ und Zürich³⁸⁷. Hier sind es allerdings Darstellungen einzelner Figuren, die - zusammen komponiert - den Marienzyklus wiedergaben. Die Darstellungen lassen sich ausnahmslos in das mittlere Drittel bzw. in die 2. Hälfte des 15. Jahrhunderts datieren. Dafür sprechen zeitgenössische Kupferstiche, zum Beispiel Meister ES³⁸⁸, wie auch die angeführten Vergleichsfunde, die überwiegend in diese Zeit gehören. Durch die relativ enge Datierung der Verfüllung des Kellers 17 in die Zeit um 1500 ergibt sich damit eine Nutzungszeit des Ofens von ungefähr 20–30 Jahren.

8.3.6.12 Backmodell

Aus der Verfüllung von Keller 17 stammt das Bruchstück eines Backmodells (Taf. 39,8). In Anlehnung an eine Bronzemedaille³⁸⁹ ist die Darstellung des Modells als Dreifaltigkeitssymbol zu deuten. Es ist in Form eines Dreipasses komponiert, dessen Zentrum durch den dreigesichtigen und nimbierten Kopf Jesu eingenommen wird. Die kleineren Medaillons zeigen den durch die Sterne kenntlich gemachten himmlischen Vater, den mit den Leidenswerkzeugen versehenen Sohn und, an dem Ulmer Model nicht erhalten, den

Heiligen Geist. Die wegen ihrer Unschärfe nicht lesbaren Schriftzüge nehmen Bezug auf die Darstellung.

F. Arens konnte im Zisterzienserinnenkloster Lichtental bei Baden-Baden die Verwendung von tönernen Backmodellen beobachten³⁹⁰. Waren es im 20. Jahrhundert in erster Linie wegen des feinen Teiges und der Haltbarkeit so genannte Springerle, die in diesen Formen gebacken wurden, so ist für das Spätmittelalter auch an andere Backwaren zu denken, z. B. feine, mit Honig gesüßte Lebkuchen³⁹¹. Tonmodelle sind in den vergangenen Jahren immer wieder vereinzelt bei Untersuchungen zum Vorschein gekommen³⁹². Dabei belegen die Töpfereifunde aus Köln und Straubing, dass derartige Backformen keineswegs ausschließlich in geistlichen oder adligen Kreisen üblich waren. Die angeführten Fundstücke werden in das ausgehende Mittelalter datiert.

8.3.6.13 Maske

Zu den interessantesten keramischen Funden von Ulm-Rosengasse zählt zweifelsohne eine Tonmaske (Taf. 39,5), deren Bruchstücke aus der Verfüllung des Kellers 17 stammen. Anhand der Fundlage kann eine Datierung in das ausgehende 15./beginnende 16. Jh. vorgenommen werden. Das Fundstück ist freigeformt. Durch reduzierenden Brand erhielt die Maske eine dunkelgraue Außenseite, die den Applikationen, Bemalung und den Lochreihen und -kreisen nach zu urteilen, durch eingesetzte Borstenbüschel fratzenartig ausgestattet worden. Die linke Gesichtshälfte ist soweit erhalten, dass mit Ausnahme der Nase die vollständige Rekonstruktion der Maske möglich ist. Nach W. Mezger handelt es sich eindeutig um eine durch Wundmale, Warzen und Hörner gekennzeichnete Teufelsmaske, die bislang ohne Parallelen steht und damit für die Deutung spätmittelalterlicher Faschachtsbräuche von außerordentlicher Bedeutung ist³⁹³.

8.4 Hochmittelalterliche fremde Ware

8.4.1 Nachgedrehte graue Ware, Variante 1 (GW2)

Diese seltene, nachgedrehte graue Ware, Variante 1, ist durch eine sehr feine Matrix gekennzeichnet, in der gleichmäßig 1–2 mm große Quarzkörner eingelagert sind, die der Oberfläche durch Brandschwund eine raue Struktur verleihen. Die Ware ist in wenigen Fragmenten in den Phasen 1, 2 und 4 belegt.

8.4.2 Nachgedrehte graue Ware, Variante 2, Goldglimmerware (GW3)

Als Synonym für nachgedrehte graue Ware, Variante 2, gelten folgende Gruppen: Lobbedey³⁹⁴ - Gruppe 4, abgestrichene schwarzbraune Ware mit Goldglimmer. Gross³⁹⁵ - „Goldglimmer-Ware“. Der mit einem überaus hohen Anteil an feinkörnigem Glimmer durchsetzte Scherben ist deutlich weicher gebrannt als die übrigen Varianten der grauen Waren. Wegen der plattigen Struktur des Glimmers ist der Bruch schiefbrig und die körnige Matrix durch gröbere Quarzkörner unterbrochen. Gefäße dieser Ware sind handgetöpft³⁹⁶. Dieser im Scherben und in der Machart auffälligen Ware kommt bei der Frage nach der Anfangsdatierung der hochmittelalterlichen Siedlung an der Ulmer Rosengasse einige Bedeutung zu. Es handelt sich nach der Abfolge vom nahe gelegenen Ulm-Eggingen um die der eingangs beschriebenen lokalen Keramik zeitlich vorhergehende Ware. Ihre Laufzeit umfasst dort den Zeitraum vom späten 9. bis zum frühen 11. Jahrhundert³⁹⁷. Diese auf einer geringen Materialbasis beruhende und daher mit Unsicherheiten behaftete Aussage wird durch ein ebenfalls dieser Ware zuzuweisendes Gefäß aus Thalfingen, Kr. Neu-Ulm, gestützt, das im Zuge einer Kirchgrabung aus einer karolingerzeitlichen Bauschicht geborgen werden konnte³⁹⁸. Damit wird ein älterer Zeitansatz in die ausgehende Reihengräberzeit unwahrscheinlich, den U. Lobbedey für die Funde von Ulm-Weinhof annahm³⁹⁹. Das

Ende der Laufzeit dieser Ware wird durch Fragmente von Ulm-Grüner Hof angezeigt⁴⁰⁰, deren Formen bei anderen Waren erst ab dem 12. Jahrhundert bekannt sind⁴⁰¹. Durch die Glimmerbeimengungen ist die Ware eindeutig als fremde Ware ausgewiesen, deren Herkunft vermutlich in Niederbayern und der Oberpfalz zu suchen ist⁴⁰². Da sich die wenigen Nachweise von Ulm-Rosengasse auf kleine Bruchstücke beschränken, wird das weitgehende Fehlen dieser typischen Donauware als Hinweis dafür zu werten sein, dass die Bebauung hier erst nach der Jahrtausendwende einsetzte.

8.4.3 Nachgedrehte graue Ware, Variante 3 (GW4, GW6)

Für die nachgedrehte graue Ware, Variante 3, kann folgendes Synonym angegeben werden: Scholkmann⁴⁰³ - Gruppe d, reduzierend gebrannte, grob- oder mit Kalkspat gemagerte Ware. Die Ware ist durch den hohen Zuschlag scharfkantiger, im Durchmesser bis zu 2 mm großen Kalk- oder Kalkspatkörnern erkenntlich. Diese Zuschläge heben sich im Bruch deutlich als kleine weiße Punkte von der dunklen Matrix ab. Unter den wenigen Fragmenten befindet sich lediglich ein Randstück (Taf. 1,13).

8.4.4 Nachgedrehte oxidierend gebrannte Ware (HW5)

Als Synonyme für nachgedrehte oxidierend gebrannte Waren sind folgenden Gruppe zu nennen: Lobbedey⁴⁰⁴ - nachgeahmte Pingsdorfer Ware; Gross⁴⁰⁵ - Pingsdorf-Imitationen.

Das hart gebrannte, aus der Verfüllung von Grube 704 stammende Fragment, belegt die nachgedrehte oxidierend gebrannte Ware. Es unterscheidet sich durch eine bräunliche Engobebemalung von den übrigen Fragmenten. Außerdem ist der Scherben durch seine beige-rote Farbe und den hohen Anteil an Quarzmagerung charakterisiert.

8.4.5 Oxidierend gebrannte Drehscheibenware, ältere gelbtonige Drehscheibenware, Variante 1–3 (HW1/2–4)

Als Synonym für die oxidierend gebrannte Drehscheibenware, ältere gelbtonige Drehscheibenware, Variante 1–3 (HW1/2–4) können folgenden Gruppen angeführte werden: Lobbedey 1961⁴⁰⁶ - Gruppe 3a, 3d, gelbe oberrheinische Drehscheibenware, schiefelige Art, scharf gebrannte Variante; Gruppe 3c, gelbe oberrheinische Drehscheibenware, rautonige Art; Gruppe 3b, gelbe, feinpulvrige Drehscheibenware, lokale Nachahmung der oberrheinischen Drehscheibenware. Scholkmann 1978⁴⁰⁷ - oxidierend gebrannte, gelbtonige Ware, Variante 1. Gross 1991a⁴⁰⁸ - ältere, gelbtonige Drehscheibenware, Typ Jagstfeld.

Variante 1

Bei überwiegend oxidierendem Brand lassen sich bei dieser sehr hart bis klingend hart gebrannten Ware auch Fundstücke beobachten, die einen reduzierend-oxidierend oder auch ausschließlich reduzierenden Brand erfahren haben. Entsprechend reicht das Farbspektrum von gelben, beigen zu grauen Tönen. Der Scherben ist durch das auf Brandschwund zurückführbare Hervortreten der als Magerung zugesetzten Quarze deutlich geraut. Glimmer fand als Beimengung keine Verwendung.

Variante 2

Bei ähnlicher Farbe ist die Variante 2 durch die weniger hart gebrannte Oberfläche von der Variante 3 unterschieden. Dem Scherben ist als Magerung gestoßener Quarz und roter Sandstein zugeschlagen, während Glimmer fehlt. Der Brandschwund war hier nicht so stark, so dass sich die Oberflächen trotz gelegentlichem Hervortreten von Magerungspartikel insgesamt glatt und kreidig anfühlen.

Variante 3

Die Variante 3 ist durch eine ins Beige fallende Oberflächenfarbe von den übrigen Varianten zu unterscheiden. Im Aussehen ihrer Matrix ähnelt sie der Variante 2, wenn hier auch gelegentlich gröbere Kalkeinlagerungen (bis

1 mm) zu beobachten sind. An Stellen, wo diese Partikel dicht unterhalb der Oberfläche liegen, kommt es zu kleinen Absprengungen, durch die die ansonsten glatte, kreidige Oberfläche unterbrochen wird.

Diese drei im Scherben deutlich voneinander zu trennenden Waren lassen sich, der südwestdeutschen Terminologie folgend, als verschiedene Varianten der älteren, gelbtonigen Drehscheibenware zusammenfassen. Unter ihnen ist die Variante 1 die mit Abstand am häufigsten vorkommende Ware. In der Phase 1 folgt sie mit einem Anteil von 30 % der reduzierend gebrannten lokalen Ware an zweiter Stelle. In den übrigen hochmittelalterlichen Phasen kommt die Variante 1 zwar immer vor, es ist wegen der geringen Zahl aber nicht auszuschließen, dass es sich hierbei um umgelagerte Altfunde handelt. Die traditionelle Bezeichnung nimmt bereits auf zwei Charakteristika Bezug, durch die diese Ware eindeutig von der zeitgleichen lokalen Ware zu unterscheiden ist. Die Gefäße sind aus einem hell brennenden Ton auf der Drehscheibe geformt und oxidierend gebrannt worden. Nimmt man noch die Dünnwandigkeit und die an der Versinterung des Scherbens ablesbare hohe Brenntemperatur hinzu, so offenbart sich eine Technologie, die auf einem die heimische Produktion deutlich überlegenden Niveau stand. In Ulm-Rosengasse lässt sich mit der Tüllenkanne nur ein Formtyp nachweisen, der in der Regel als Flüssigkeitsbehälter benutzt wurde, selten jedoch dem Herdfeuer ausgesetzt war. Die Gefäßdetails unterscheiden sich nur unwesentlich voneinander. Typisch ist der Trichterrand mit Innenkehlung (Taf. 1,1.15–16), eine ausladende Schulter, die z. T. kantig geknickt in den Gefäßbauch übergehen kann (Taf. 1,16) und ein im Vergleich zum größten Wandungsdurchmesser breiter Boden. Die Kannen verfügen über jeweils einen schulterständigen Ausguss und zwei gegenständig angebrachte, randständige Bandhenkel. Verzierungen in Form von Kerben oder Wellenlinien auf der Oberseite des Trichterrandes und Wellenbänder auf der Schulter sind üblich. Mit

Hilfe dieser Formdetails lassen sich die Fragmente von Ulm-Rosengasse sicher der jüngeren Formvariante der älteren gelbtonigen Drehscheibenware, die als Typ Jagstfeld⁴⁰⁹ geläufig ist, zur Seite stellen. Sie löste im Laufe des 11. Jahrhunderts die Gefäße vom Typ Runder Berg ab und war bis in die Mitte des folgenden Jahrhunderts in Gebrauch⁴¹⁰. Die Ulmer Fragmente bestätigen diesen Zeitansatz weitgehend, setzen jedoch zu Beginn des 12. Jahrhunderts aus. Innerhalb der Gesamtverbreitung dieser Ware liegt Ulm an der südöstlichen Peripherie eines Gebietes, das seinen Schwerpunkt entlang des mittleren Neckars und seiner Nebenflüsse hat⁴¹¹. Der abseitigen Lage entspricht das eingeschränkte Formenspektrum, das ausschließlich Kannen beinhaltet, während im Norden auch Ofenkacheln⁴¹², Becher⁴¹³ und Töpfe⁴¹⁴ häufig sind.

Die Nachweise der Varianten 2 und 3 beschränken sich auf Einzelfragmente. Die Formen entsprechen denen der Variante 1 (Taf. 6,2). Möglicherweise ist ihr Auftreten mit den ähnlich geformten rot gebrannten Tüllenkanen der Phase 2 mit einem Niedergang der Töpfereien zu erklären, die die Gefäße der Variante 1 produzierten.

8.4.6 Reduzierend gebrannte Drehscheibenware (GW5)

Der Scherben der reduzierend gebrannte Drehscheibenware (GW5) ist durch die sehr feinkörnige, wenig geklüftete Matrix gekennzeichnet, in die gestoßene, feinkörnige Quarze in regelmäßiger Lage eingelagert sind. Durch die deutlichen Drehriefen, dem geringen Magerungszuschlag und dem Fehlen von Glimmer ist diese Variante sicher von der lokalen Ware zu trennen. Die Ware ist durch wenige Wandungsfragmente in den Phasen 1 und 2 repräsentiert.

8.5 Spätmittelalterliche fremde Ware

8.5.1 Reduzierend gebrannte jüngere Drehscheibenware (RDJ1–6)

Variante 1 (RDJ1)

Diese harte bis sehr harte Variante unterscheidet sich durch ihre glatte Oberfläche und die leicht ins bräunliche fallende Oberflächenfarbe von der reduzierend gebrannten lokalen Ware. Im Gegensatz zu dieser verwandte man hier gestoßenen Quarz als Magerungszuschlag und benutzte einen glimmerreichen Rohstoff. Ihr Scherben ist ausgesprochen dünnwandig.

Die Ware ist ausschließlich auf die Phase 6, und hier auf die Latrine 723 beschränkt. Außer im Scherben fallen weitere Unterschiede zur lokalen Ware auch in der Randgestaltung auf, bei der leistenförmige Ausprägungen festzustellen sind (Taf. 13,7; 14,6). Außerdem ist die Wandung mit zahlreichen Furchen überzogen. Die Gefäßproportionen ähneln denen der zeitgleichen lokalen Ware.

Variante 2 (RDJ2)

Durch ihren fein gemagerten Scherben und die daraus resultierende fein geraute Oberfläche unterscheidet sich die Variante 2 von den übrigen. Im Bruch zeigen sich keine gröberen Magerungspartikel. Dieser Ware ist ein Becherfragment aus der Verfüllung von Keller 17 zuzuweisen (Taf. 33,4).

Variante 3 (RDJ3)

Bei der Variante 3 ist in die sehr feine Matrix gestoßener und gerundeter Quarz sowie Feldspat als gröbere Magerungspartikel eingelagert. Die Oberfläche ist infolge von Brennschwund deutlich geraut. Als weitere Besonderheit weisen die wenigen Fragmente, die dieser Variante zuzuordnen sind, eine dunklere, metallisch glänzende Oberfläche auf. Die Ware ist mit insgesamt drei Topffragmenten in Verfüllungen der Phase 7 vertreten.

Variante 4 (RDJ4)

Dem fein gemagerten Scherben der mit einem Fragment vertretenen Variante 4 sind gröbe-

re, bis zu 2 mm große Magerungspartikel eingelagert. Außerdem ist er durch die Farbe als eigenständige Variante charakterisiert.

Variante 5 (RDJ5)

Das der Variante 5 zuzuweisende Fragment ist durch einen sehr fein gemagerten Scherben ausgewiesen, dem größere Magerungspartikel fehlen. Seine Oberfläche ist besonders sorgfältig geglättet und poliert. Außerdem lassen sich schwache Reste einer Graphitbemalung beobachten⁴¹⁵. Das aus der Verfüllung des Kellers 17 stammende und daher in das ausgehende 15. Jahrhundert zu datierende Fundstück lässt sich mit einem Kreuzenfragment vom Heidelberger Kornmarkt⁴¹⁶ und einem Becherfragment von Grünenwört bei Wertheim am Main⁴¹⁷ vergleichen. Sie sind einer Gruppe zuzuordnen, die auch die steilwandigen, als Terra-nigra-Ware⁴¹⁸ bezeichneten Becher umfasst und die in Süddeutschland weit verbreitet sind. Ihre Herkunft kann nicht näher eingegrenzt werden⁴¹⁹.

Variante 6 (RDJ6)

Die Variante 6 ist durch einen deutlichen, körnigen Graphitanteil definiert. Als Magerung tritt ebenfalls körniger gestoßener Quarz auf, durch den die Oberfläche geraut ist. Der Variante sind drei aus der Verfüllung von Keller 17 stammende Fragmente zuzuweisen, unter denen sich auch ein Siebgefäß befindet.

8.5.2 Oxidierend gebrannte Ware, rot brennende Varianten (OJDR)

Die oxidierend-rot brennenden fremden Waren (OJDR) sind in der Regel durch einen die Oberfläche vollständig deckenden Glasurauftrag charakterisiert. Hierdurch setzen sie sich von den zeitgleichen, meist reduzierend gebrannten Waren deutlich ab.

Aufgrund beider Merkmale sind die insgesamt sechs Gefäße, die diesen Waren angehören und die aus verschiedenen Verfüllungen der Phasen 6 und 7 stammen, sicher als fremde Waren zu identifizieren. Trotz der gerin-

gen Menge ist die Formenvielfalt beachtlich. Soweit die Bruchstücke zugeordnet werden können, handelt es sich um Miniaturgefäße (Taf. 25,16), einen durchlochenden Deckel (Taf. 30,3) und eine Henkelschüssel (Taf. 29,3). Die Herkunft dieser Gefäße lässt sich nicht ohne weiteres klären. Nach Größe und Anbringung der Glasur sowie der Zeitstellung zu urteilen, lassen sich die Fundstücke in außen glasiertes oder bemaltes Spielzeug und in innen glasiertes Gebrauchsgeschirr unterteilen. Für die beiden Fundstücke (Taf. 30,3; 29,3), die der letztgenannten Gruppe angehören, kann wegen der guten formalen Übereinstimmungen die Bodenseeregion als Herkunftsgebiet in Betracht gezogen werden⁴²⁰. Bei den Miniaturgefäßen ist ihr frühes Vorkommen auffallend, das sich aus der Fundlage in der Verfüllung des Ofens 211 (Phase 6) ergibt. Damit können sie den ebenfalls an der Außenseite glasierten Kleingefäßen von Sindelfingen⁴²¹ und Franken⁴²² zur Seite gestellt werden, ohne dass sich aus dieser Verbreitung Hinweise auf ihre Herkunft ergeben würden.

8.5.3 Oxidierend gebrannte jüngere Drehscheibenware, hell brennende Varianten (OJD1–7)

Variante 1 (OJD1)

Dem Ton dieser hell gebrannten Ware ist gestoßener Quarz als Magerung zugeschlagen worden. Durch die Dünnwandigkeit der Gefäße und ihrer glatten Oberflächen lässt sich diese Ware von anderen zeitgleichen Waren trennen. Die Laufzeit der mit zehn Töpfen vertretenen Ware umfasst die Phasen 7 und 8. Als weitere Besonderheiten können bei Töpfen der Phase 7 Leistenränder und rote Engobestreifen (Taf. 27,12; 28,1) angeführt werden. Die beiden Töpfe der Phase 8 (Taf. 36,8.13) fügen sich unterschiedslos in das übliche durch die lokale Ware geprägte Spektrum ein.

Variante 2 (OJD2)

Diese Ware gehört zusammen mit Variante 1 zu den frühen hell brennenden Waren des

Spätmittelalters. Sie ist in der feineren Körnung und der größeren Wandungsstärke von Variante 1 zu unterscheiden. Ein Fragment stammt aus der Verfüllung der Lehmgrube 595.

Variante 3 (OJD3)

Als Synonym für die Variante 3 können die folgenden Gruppen angeführt werden: Lobbedey⁴²³ - rot bemalte Feinware; Scholkmann⁴²⁴ - Gruppe b, rot bemalte Feinware; Gross⁴²⁵ - rot bemalte Feinware. Die wenigen Fundstücke aus Ulm-Rosengasse sind durch ihre gitterförmige Engobebemalung sicher zu erkennen. Während die meisten Fragmente einem gleichmäßigen Oxidationsbrand ausgesetzt waren und eine kreibige Oberfläche aufweisen, ist ein Exemplar im Kern reduzierend gebrannt und wegen deutlich größerer Magerungspartikel mit einer raueren Oberfläche versehen. Der Anteil der rot bemalten Feinware ist mit insgesamt zehn Gefäßen in den Phasen 6 und 7 verschwindend gering. Außer kleinen Bügelkannen (Taf. 16,3; 19,1–2) kommen jeweils ein Schaftleuchter (Taf. 30,4) und eine Bügelkanne (Taf. 24,2) vor. Der Verbreitungsschwerpunkt der rot bemalten Feinware liegt am mittleren Neckar und seinen Nebenflüssen⁴²⁶. Töpfereien sind bislang aus dem Remstal bei Buoch bekannt geworden⁴²⁷.

Variante 4 (OJD4)

Wegen des feinkörnigen Tones, dem gestoßener Quarz als Magerung beigemischt wurde, und eines wohl nicht zu scharfen Brandes ist die Oberfläche der Variante 4 glatt. Einige Gefäße sind randlich mit einer grünen, direkt der Scherbenoberfläche aufliegender Glasur versehen (Taf. 31,6; 36,1–2.9–10; 39,2).

Variante 5 (OJD5)

Mit ihrem überwiegend beige-roten Scherben liegt diese Ware zwischen den rot und hell brennenden Waren. Die Matrix und die in sie eingelagerte Magerung unterscheiden sich nicht wesentlich von der der lokalen Waren (Taf. 35,8; 36,5; 37,1; 38,5).

Die beiden letztgenannten Varianten sind zwar im Scherben deutlich voneinander zu unterscheiden, sie zeigen in ihren Formen aber große Übereinstimmungen. Wegen ihres häufigen Vorkommens in der Phase 8 (in der ihr Anteil an der Geschirrkemik bereits 16 % beträgt) ist zu klären, ob es sich um fremde Waren oder um lokale Produkte handelt. In der Phase 9 stellen die hellen Varianten bereits den größten Anteil noch vor den rot brennenden Varianten.

Das Gefäßspektrum der hell brennenden Varianten der oxidierend gebrannten jüngeren Drehscheibenware ist auf Gebrauchskeramik, vor allem Töpfe und Deckel, beschränkt. Es bestehen keine Unterschiede zu den Formen und Gefäßdetails der grauen oder roten lokalen Waren. Vergleicht man die weitere Entwicklung in der Phase 9, so zeigen sich erstmals flache, in Fahne und Mulde gegliederte Schüsseln (Taf. 43,7). Außerdem ist jetzt die flächige und damit die Wandung abdichtende Innenglasur üblich. Zusätzlich können die Gefäße aber auch eine zu Zierzwecken aufgebraute Außenglasur tragen (Taf. 43,9). Ein Wandel in der Verzierungsweise lässt sich beobachten, der von der in Phase 8 üblichen Engobestrichverzierung zu Wellenlinien (Taf. 43,9) in der Phase 9 schreitet. Als Einzelstück ist hier auch ein polychrom glasierter und mit Appliquen verzierter Krug zu erwähnen (Taf. 43,6). Dieser kann wegen seiner Ähnlichkeit zu rankenverzierten Kölner Steinzeugkrügen in das zweite Drittel des 16. Jahrhundert datiert werden⁴²⁸. Ein weiteres Einzelstück ist die schwach gewölbte Lochplatte unbekannter Funktion (Taf. 39,1). Als Sonderform ist ein Model belegt, dessen bruchstückhafte Erhaltung keine weiteren Ergänzungen zulässt (Taf. 42,10). Nach zeitgleichen Funden aus Moosburg, Kr. Freising könnte er krebsförmig geformt und für die Herstellung einer Osterspise benutzt worden sein⁴²⁹.

Variante 6 (OJD6)

Bei der Variante 6 weist das Scherbeninnere eine körnige Struktur auf und zeigt eine ein-

heitlich safrangelbe Färbung, ist die Außenseite ausgesprochen glatt und auffällig beigeroth-safrangelb gescheckt. Von den beiden der Phase 8 zugehörigen Fragmenten lässt sich eines als Becher oder Krug identifizieren (Taf. 34,1).

Variante 7 (OJD7)

Diese Ware lässt sich in eine gebaute oder nachgedrehte hochmittelalterliche und eine scheibengedrehte spätmittelalterliche Variante untergliedern. Bei uneinheitlichem Brand ist der Kern leicht gräulich-perlweiß gezeichnet, während der oxidierend gebrannte Mantel hell elfenbeinerne Tönung aufweist. Der Scherben ist sehr hart gebrannt und infolge von Brandschwund und eines hohen Anteilles kantiger gröberer Quarze und Sandsteinstücke stark geklüftet und oberflächlich geraut. Die glimmerhaltige Matrix ist dagegen ausgesprochen feinkörnig. Das Vorkommen dieser Ware beschränkt sich im hohen Mittelalter auf wenige Nachweise in der Phase 2. Im späten Mittelalter lassen sich für die Phasen 7 und 8 zwar auch nur wenige Fundstücke anführen. Diese verteilen sich jedoch auf verschiedene Befunde, so dass von einer gewissen Stetigkeit auszugehen ist. Wegen der Kleinteiligkeit der Fragmente lassen sich die korrespondierenden Formen nur in dem Randstück einer Schüssel oder eines Topfes fassen (Taf. 34,1).

8.6 Zieglerware (Z)

Die Zieglerware (Z) unterscheidet sich weniger in ihrem Scherben als vielmehr in ihrer Machart von den übrigen Waren. Die Deckel und Leuchter sind zunächst modelliert, mit Hilfe von Messern und Glätthölzern nachgeformt, geglättet und gelegentlich stempelverziert worden. Die Fundstücke zeichnen sich dann durch eine Massivität aus, die den dreh-scheiben-gefertigten Formen fremd ist. Die Zieglerprodukte wurden aus rot brennendem Ton gefertigt und oxidierend gebrannt. Die drei Deckel (Taf. 7,14; 25,21; 31,2) stammen aus verschiedenen Verfüllungen der Phasen

4–7. Ihre Funktion ist durch die randlichen Anrußungen an der Unterseite hinreichend gesichert. Damit unterscheiden sie sich von ähnlich geformten Zieglerprodukten, die hauptsächlich in den Niederlanden seit dem 14. Jahrhundert in Gebrauch waren⁴³⁰. Nach ihren Gebrauchsspuren zu urteilen (Anrußungen und Abrieb an der gesamten Unterseite), dienten sie zum Löschen der Herdglut durch Reiben oder zum Abdecken von neben dem ebenerdigen Herd eingetieften Glutlöchern oder -töpfen⁴³¹. Den drei Deckeln von Ulm-Rosengasse können weitere Funde aus der Ulmer Altstadt und dem Nahbereich zur Seite gestellt werden⁴³². Sie zeigen, dass diese Formen hier zwar selten, aber durchaus gebräuchlich waren⁴³³. Der frei modellierten Zieglerware ist auch ein zylindrischer Ständer mit schalenartigen Abschlüssen zuzurechnen, der aus der Verfüllung von Keller 445 stammt (Taf. 8,6). Durch Abriebspuren an einer der beiden Schalen ist das Fundstück zu orientieren. Der Form nach wird es sich am ehesten um einen Kerzenständer gehandelt haben. Direkte Vergleichsstücke fehlen, jedoch lassen sich einige massive, ebenfalls frei geformte Schäfte von Ulm-Weinhof anführen, deren obere Schalen allerdings dreizipflig und hochrandig lampenartig gearbeitet sind und die in das 14. Jahrhundert datiert werden⁴³⁴. Weitere Beispiele für massive Schafteleuchter führt U. Gross von der Burg Katzenstein, Kr. Heidenheim, an⁴³⁵. Um einen Leuchterfuß handelt es sich möglicherweise auch bei einem weiteren Zieglerprodukt (Taf. 30,2). Von den übrigen Fundstücken hebt es sich durch die grob eingeritzten Figuren auf zwei seiner vier Seiten ab. Durch zusätzliche Facettierungen der Kanten und der hier aufgetragenen Einstiche sind diese Flächen als Schauseiten ausgewiesen. Damit ergibt sich auch eine Orientierung, die aus der Gestaltung der Ober- und Unterseite des Gegenstandes selbst nicht ablesbar ist. Sie sind beide gleichförmig eingemuldet und weisen exzentrisch gelegene konische Anbohrungen auf. Die Ränder sowie die rückwärtigen Kanten sind stark angeschlagen.

8.7 Fayence

Das einzige Bruchstück einer Fayence ist beidseitig zinnglasiert. Ihr elfenbeinfarbener Scherben ist relativ hart gebrannt. Die Reste der Malerei sind stark verwittert. Der Fundlage nach zu urteilen gehört das Fundstück in das 16. Jahrhundert.

8.8 Steinzeug

Die vier Belege für Steinzeug, die sämtlich in die Phase 8 gehören, lassen sich dem hell brennenden Siegburger Steinzeug (Taf. 34,4) und dem reduzierend gebrannten, engobeüberzogenen und salzglasierten Steinzeug des Aachen-Langerweher Raumes zuweisen.

8.9 Technische Keramik

Die wenigen Tiegel verteilen sich auf flache Graphittiegel (Taf. 39,9) und hohe, dreizipflige Tiegel, für die ein hellgrauer Scherben mit hohem Magerungsanteil von mittelkörnigem Quarz, Muskowit oder Hornblende typisch ist (Taf. 39,10; 42,4).

8.10 Figuren

Aus den spätmittelalterlichen Verfüllungen von Ulm-Rosengasse konnten Reste von insgesamt zehn Figuren geborgen werden. Ihrem Scherben nach zu urteilen, sind sieben von ihnen lokaler Herkunft, während die übrigen außerhalb Ulms gefertigt worden sein dürften. Der Machart und der Form nach lassen sich die Figuren weiter unterteilen. So können frei geformte (Taf. 19,5; 30,9) von gemodelten und diese wiederum in ein- (Taf. 25,5–6; 30,5–8.10; 30,5–10) oder doppelseitig reliefierte (Taf. 39,13) unterschieden werden. Wichtiger als die herstellungstechnischen Hinweise sind die Figuren selbst und ihre Verwendung. Hierbei können Fingerpuppen (Taf. 19,5), Kruselerpüppchen (Taf. 25,5; 30,5;), Christkindfiguren (Taf. 30,7–8) und

Heiligenfiguren (Taf. 30,10; 39,12) getrennt werden.

8.10.1 Fingerpuppe

Das Fingerpuppenfragment (Taf. 19,5) ist als einzige Figur der Phase 6 zuzuweisen. Es ist vollständig in Kalk getaucht und trägt noch geringe Reste einer roten Farbfassung. Im Vergleich zu den anderen Figuren von Ulm-Rosengasse ist diese auffallend zweigeteilt gearbeitet. Das hohle Unterteil ist röhrenförmig-zylindrisch geformt, während der massive Oberkörper sich unverhältnismäßig stark zum Hals hin einschnürend verzüngt. Ähnliche Figuren werden nach Funden aus Biberach/Riss⁴³⁶ und Rottweil-Königshof⁴³⁷ als Kinderrasseln bezeichnet. In die hohl gearbeiteten Köpfe dieser Fundstücke sind Tonkügelchen eingeschlossen, so dass das Bewegen der Figuren tatsächlich mit Geräuschen verbunden ist. Wegen des Werkstoffes und der Größe ist es allerdings schwer vorstellbar, dass es sich bei den fragilen Figuren um Kinderrasseln handelt. Analog zu heutigen aus Holz und Stoff gefertigten Puppen werden sie daher als Fingerpuppen angesehen, die - auf einen Finger gestülpt - im Spiel bewegt werden können. Wenn dabei auch Geräusche entstehen, dann werden die Bewegungen lediglich unterstrichen; heutige Puppen sind zu diesem Zweck mit kleinen Schellen ausgestattet.

Fundstücke, die mit der Fingerpuppe aus Ulm verglichen werden können, sind verschiedentlich aus Südwestdeutschland bekannt zum Beispiel Sindelfingen⁴³⁸, Tübingen-Kornhaus⁴³⁹ und Bollschweil-St. Ulrich, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald⁴⁴⁰. Soweit die Fundstücke datierbar sind, entsprechen sie der Zeitstellung des Ulmer Fundes⁴⁴¹. Ob das als Torso erhaltene Bruchstück einer größeren Terrakottafigur (Taf. 30,9) ebenfalls den Fingerpuppen zuzuordnen ist, muss offen bleiben. In den eingravierten Falten ihrer Bekleidung erhielten sich ebenfalls Reste einer weißen Farbfassung.

8.10.2 Kruselerpuppen

Kruselerfiguren sind nach ihrem charakteristischen Kopfschmuck benannt worden. Sie kommen in drei Bruchstücken in Ulm-Rosengasse vor (Taf. 25,5–6; 30,5). Zwei von ihnen sind der Phase 7 zuzuweisen, während es sich bei dem dritten Fragment um einen Streufund handelt. Alle Figuren entstammen lokalen Werkstätten. Ihre Vorderseiten sind im Gegensatz zu den frei geformten Rückseiten modelgeformt. Die Unterteile sind ebenfalls hohl gearbeitet. Dies kann als Hinweis auf ihre Herstellung gewertet werden, bei der ein kleiner, in der Längsachse der Figur eingebrachter und unten überstehende Stock als Handhabe der Figurenrohlinge diente⁴⁴².

8.10.3 Christkindlfiguren

Bei zwei der Figurenbruchstücke von Ulm-Rosengasse handelt es sich um Christkindlfiguren (Taf. 30,7–8). Soweit die auffallend flache Relieferung ihrer Oberseiten weitergehende Aussagen zulässt, handelt es sich um modelgleiche Fundstücke. Die mit Ausnahme des Kopfes vollständig erhaltene Figur (Taf. 30,7) zeigt die für derartige Darstellungen typische nackte oder mit einem Lendenschurz bekleidete Vorderansicht des Kindes, das in einer Hand einen Vogel hält, während die andere Hand auf den Vogel weist. Durch die Handstellung wird der Vogel eindeutig als Attribut ausgewiesen, das im Zusammenhang mit dem Jesusknaben als Symbol für die Seele steht⁴⁴³. Die Christkindl-Figuren finden unter den zahlreichen Figuren Südwestdeutschlands keine Entsprechungen. Ihre einfache und auf die Herstellung großer Serien zielende Machart deutet jedoch darauf hin, dass sie auch hier verbreitet waren. Wie rasch sich das Fundbild ändern kann, belegt der Figurenfund von Köln-Breslauer Platz, wo Christkindl-Statuetten zu den häufigeren Figuren zählen⁴⁴⁴. Es wird angenommen, dass Christkindlfiguren als Neujahrsgaben verschenkt wurden⁴⁴⁵.

8.10.4 Heiligenfiguren

Bei den beiden als Heiligenfiguren bezeichneten Bruchstücken ist die genauere Zuweisung wegen fehlender (Taf. 39,12) oder nicht erhaltener Attribute (Taf. 30,10) problematisch.

9 Glasgefäße

Aus den verschiedenen Grubenverfüllungen stammen Reste von insgesamt 58 Glasgefäßen (Tab. 20). Vergleicht man diese Menge mit der Mindeststückzahl der Irdenware, dann kann festgestellt werden, dass gläserne Gefäße im Fundgut eine absolut untergeordnete Rolle spielen. Unter den geschlossenen spätmittelalterlichen Fundkomplexen lieferte lediglich die Latrine 600 (Phase 7) mit insgesamt sechs Gläsern ein vergleichsweise großes Ensemble. An Formen seien Scheuer mit blauer Fadenaufgabe (Taf. 47,7.9), Nuppenglas (Taf. 47,6), Stielglas (Taf. 47,8) und eine Flasche (Taf. 47,2) genannt. Unter den übrigen spätmittelalterlichen Gefäßen sind die aus der Verfüllung der Lehmgrube 595 stammenden Fragmente eines Bandhenkels mit blauer Fadenschlaufenlage (Taf. 48,11) und die Ausgussröhre einer Röhrenkanne (Taf. 48,4) erwähnenswert. Auffälligerweise lieferte die mit reichlich Hausabfällen durchsetzte Verfüllung des Kellers 17 ausgesprochen wenig Glasfunde. Reste von insgesamt 14 in ihrer Qualität unauffälligen Gefäßen (Taf. 47,4.11–12; 48,7) stehen den Resten von wenigstens 743 Keramikgefäßen gegenüber. Die im Vergleich zum übrigen Fundgut größte Fundmenge stammt aus der Verfüllung des Abfallschachtes 76. Unter den (wenigstens) zehn Gläsern befinden sich verschiedene Becher (Taf. 47,3; 48,2–3.9; 49,3), ein Stielglas (Taf. 49,1) und Flaschen bzw. Krüge (Taf. 47,5; 48,10; 49,2). Für die Datierung der Phase 9 ist das emailbemalte Fragment eines Zylinderbechers von Bedeutung, auf dem ein mit einer pelzverbrämten Schaubekleideter Patrizier dargestellt wird (Taf. 48,5). Da diese Tracht um die Mitte des 16. Jahrhunderts

Form	Glas Phase Befund	rot-opak 8	Völlig entfärbt												
			6	7			8			9					
		17	723	242	170	600	158	595	389	684	277	17	312	221	76
<i>Flachglas</i>															
Flachglas gekniffen															
Flachglas geblasen									x						
<i>Becher</i>															
Nuppenbecher						1									
Nuppenbecher mit Trichterrand															
Optisch geblasene Becher															
Rippenbecher															
Krautstrunk															
Nuppenbecher mit glattwandigem Oberteil															
Glattwandig, einziehend		1													
zylindrisch															
zylindrisch mit Fadenauflage															
emaliert															1
<i>Flaschen</i>															
Stielglas						1									
Scheuer							2								
Scherzgefäß															
Schale								1							
2															
Rippenflasche															
Kuttrolf															1
Doppelkonisch															
Birnförmig															
Zylinderglas															
Pilgerflaschen ähnlich															
Tüllenflache														1	
<i>Bandhenkel</i>															
Bandhenkel															1
unbestimmt															
Summe		1				2	3	2	2						2

Tab. 20.1-3. Ulm-Rossengasse. Gläser.

Form	Glas	Hell bläulich													
		6					7								
		723	242	170	600	158	595	389	684	277	17	312	221	9	76
<i>Flachglas</i>															
Flachglas gekniffen															
Flachglas geblasen															
<i>Becher</i>															
Nuppenbecher		1		2	1	2		1	1					1	
Nuppenbecher mit Trichterrand	2														
Optisch geblasene Becher															
Rippenbecher															
Krautstrunk											1	1			
Nuppenbecher mit glattwandigem Oberteil															
Glattwandig, einziehend															
zylindrisch														1	
zylindrisch mit Fadenauflage															
emaliert															
<i>Stielglas</i>															
Stielglas						1									
Scheuer															
Scherzgefäß															
Schale															
<i>Flaschen</i>															
Rippenflasche														1	
Kuttrolf															
Doppelkonisch															
Birnförmig															
Zylinderglas															
Pilgerflaschen ähnlich															
Tüllenflache															
<i>Bandhenkel</i>															
Bandhenkel															
unbestimmt															
Summe		2	1		3	1	2	1	1	1	1	1	1	3	

Form	Glas Phase	Summe aller Phasen	Grünes Waldglas													
			6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			723	270	170	600	158	595	389	684	277	17	312	221	76	
<i>Flachglas</i>																
Flachglas gekniffen			x	x				x					x	x		x
Flachglas geblasen																
<i>Becher</i>																
Nuppenbecher		10														
Nuppenbecher mit Trichterrand		2														
Optisch geblasene Becher		1												1		
Rippenbecher		2												2		
Krautstrunk		4						1			1					
Nuppenbecher mit glattwandigem Oberteil		2													1	1
Glatte wandig, einziehend		2												1		
zylindrisch		3												1		1
zylindrisch mit Fadenauflege		3												1		2
emaliert		1														
<i>Stielglas</i>																
Stielglas		4												1		1
Scheuer		2														
Scherzgefäß																
Schale		1														
<i>Flaschen</i>																
Rippenflasche		1												1		
Kuttrolf		5												2		2
Doppelkonisch		1												1		
Birnförmig		1														1
Zylinderglas		3						1						1		1
Pilgerflaschen ähnlich		1												1		
Tüllenflasche		1												1		
<i>Bandhenkel</i>																
Bandhenkel		1														
unbestimmt		2					1									1
Summe		58				2		1			1		14	1	8	3

von der spanischen Tracht abgelöst wird und damit auch in der Malerei verschwindet, lässt sich für die Aufgabe des Abfallschachtes 76 eine Datierung in das zweite Drittel des 16. Jahrhunderts plausibel machen.

10 Kleinfunde

10.1 Spinnwirtel

Von den 14 Spinnwirteln stammen fünf Fundstücke aus hochmittelalterlichen und neun aus spätmittelalterlichen Zusammenhängen. Sowohl in der Form als auch nach dem Material können sie in zwei Gruppen unterschieden werden. Die ältere Gruppe ist durch konische Tonwirtel (Taf. 44,12) oder Kalkwirtel (Taf. 44,10–11.13) gekennzeichnet, während die jüngere Gruppe, ab Phase 4 nachzuweisen, ausschließlich durch rundliche einfach oder doppelkonische Formen gebildet wird (Taf. 25,12–15; 39,6–7.11). Bei den aus Kalk gefertigten Fundstücken kann zwischen gedrehten (Taf. 44,11) und geschnittenen (Taf. 44,13), verzierten (Taf. 44,10) und unverzierten Fundstücken unterschieden werden. Für die Benutzung der Spinnwirtel ist jedoch ihr Gewicht wichtiger als die formalen Kriterien. Auf die Abhängigkeit zwischen dem zu spinnenden Faden und dem Gewicht von Spindel und Spinnwirtel wie auch von der Größe des Wirtels wurde bereits verschiedentlich hingewiesen⁴⁴⁶. Aus leichten und rundlichen Wirteln resultieren hohe Drehgeschwindigkeiten; wegen der geringen Trägheit ist die Spindel häufiger anzudrehen. Breite und schwere Wirtel bewegen sich entsprechend langsamer. Die Dicke der Spindel und ihre Form ist bestimmend für die Festigkeit des Garns: je dünner der Spindelstab, desto fester der Zwirn⁴⁴⁷. Außerdem ist für die Größe des Wirtels auch die Beschaffenheit und die Länge der Wolle wichtig⁴⁴⁸. Nach diesen kurzen Bemerkungen wird deutlich, dass vor allem das Gewicht der Spinnwirtel weiterführende Angaben über ihre Benutzung ermöglicht. Dies lässt sich auch an einem Vergleich der in Ulm selbst

und in der näheren Umgebung gefundenen Wirtel ablesen. Vorgeschichtliche Spinnwirtel sind durchweg größer und damit auch schwerer als mittelalterliche. Lässt man die insgesamt geringe Zahl der greifbaren Fundstücke außer Betracht, so zeigen die mittelalterlichen Spinnwirtel bei einem Durchschnittsgewicht von 11 g eine insgesamt geringe Varianz. Hoch- und spätmittelalterliche Wirtel scheinen sich dabei nicht voneinander zu unterscheiden. Diese Feststellung ist insofern von Interesse, als dass ab dem 14. Jahrhundert mit dem Spinnrad ein effektiveres Gerät zur Garnherstellung zur Verfügung stand⁴⁴⁹. Wenn darüber hinaus bis in das ausgehende Mittelalter Handspindeln in Gebrauch waren, die sich nicht von den hochmittelalterlichen unterscheiden, dann ist daraus nur der Schluss zu ziehen, dass sich die Garnstärken ebenfalls nicht voneinander unterscheiden. Die Handspindeln sind hier demnach weiterhin zur Gewinnung gewöhnlicher Garne in Benutzung gewesen, während sie andernorts für die Herstellung von Spezialgarnen benutzt wurden⁴⁵⁰. Das Durchschnittsgewicht der Ulmer Spinnwirtel unterscheidet sich zum Teil in auffälliger Weise von demjenigen anderer Spinnwirtel aus vergleichbaren Städten. So werden für die Spinnwirtel von Oslo-Gamlebyen 20,5 g, für Bergen-Bryggen dagegen 24,3 g⁴⁵¹ angegeben. In Northampton verteilen sich 35 Spinnwirtel auf Gewichtgruppen 10–16 g und 20–34 g.⁴⁵² Das Durchschnittsgewicht der insgesamt 204 Spinnwirtel von Berlin-Spandau, für die Gewichtsangaben vorliegen, beträgt 16,4 g⁴⁵³.

10.2 Webgewichte

Aus der hochmittelalterlichen Siedlung von Ulm-Rosengasse stammen Reste von insgesamt fünf Webgewichten, die sich auf Grubenhäuser der Phase 1 und 2 (Grubenhaus 394 und 237), und Keller der Phasen 3 und 4 (Keller 685 und 361) verteilen. Die Beurteilung dieser Funde ist nicht eindeutig, da lediglich in Keller 685 eine Häufung von

zwei bis drei Webgewichten zu beobachten war. Die übrigen Nachweise beschränken sich auf in Estrichhöhe oder in die Verfüllung eingeschlossene Fragmente. Soweit sich die Formen und Gewichte rekonstruieren lassen, handelt es sich um relativ große kugelige oder zylindrische Formen, die wenig sorgfältig aus grob gemagertem Lehm geformt wurden. Eines der Gewichte ist nicht gebrannt; bei den übrigen gebrannten Fundstücken ist nicht klar zu entscheiden, ob der Brand gewollt durchgeführt wurde oder ob ein Schadfeuer zum Brand der Fundstücke führte. Bei zwei Fundstücken lassen sich die Gewichte bestimmen. Mit jeweils etwa 1200 g entsprechen sie ungefähr den aus einem Grubenhaus des 11./12. Jahrhunderts geborgenen Webgewichten von Urspring, Alb-Donau-Kreis, deren Spannweite zwischen 1070–1330 g liegt⁴⁵⁴. Die jüngsten Funde von Ulm-Rosengasse fallen in eine Zeit, in der auch andernorts Webgewichte aussetzen. Die Verwendung von Webgewichten endete mit dem Einzug einer neuen Technologie, die nur indirekt über das Fehlen von Gewichten nachweisbar ist. Neben dem vertikalen Rahmen mit zwei Bäumen als unmittelbare Weiterentwicklung des Gewichtwebstuhles ist auch an den Horizontalwebstuhl zu denken. Beide sind ausschließlich aus Holz gefertigt worden und daher unter den auch in Ulm vorherrschenden pedologischen Voraussetzungen nicht nachweisbar⁴⁵⁵. Möglicherweise steht die Einführung des Horizontalwebstuhles, der eine wesentlich größere Fläche in Anspruch nimmt als die Gewichtwebstühle⁴⁵⁶, in Zusammenhang mit der während des hohen Mittelalters zu beobachtenden Zunahme der Grubenhaus- und Kellerflächen.

10.3 Flachshechel oder Wollkamm

Aus den Verfüllungen des Grubenhauses 295 und der Grube 269 stammen ein bzw. zwei gleichförmige und dünne, 9,0–9,5 cm lange Eisenstäbchen (Taf. 45,5–6) mit kantig abgeflachten Köpfen und im Querschnitt runden Spitzen. Ihren Formen nach zu urteilen, handelt es sich um Zinken für Flachshecheln

oder Wollkämme. Die zeitliche Einordnung in das späte 11./frühe 12. Jahrhundert ergibt sich aus den jeweiligen Fundlagen.

Flachshecheln und Wollkämme bestehen aus länglich-breiten quaderförmigen Holzblöcken, die von Eisenblechen überzogen sind. An einer der beiden Breitseiten sind diese Bleche ein- bis dreireihig durchlocht. Die eisernen Spitzen sind in unterschiedlicher Dichte zinkenartig in den Holzblock eingelassen und durchstoßen das Eisenblech. Die mit Holzgriffen versehenen Flachshecheln und Wollkämme können entweder mobil gehandhabt werden oder aber als Hechelbock stationär benutzt worden sein⁴⁵⁷. Während Wollkämme in der Regel beidhändig gebraucht werden, können Flachshecheln auch einzeln verwendet worden sein. Wie die beiden äußerlich ähnlichen Fundstücke aus Haithabu, Kr. Schleswig-Flensburg⁴⁵⁸ und York⁴⁵⁹ zeigen, ist die Unterscheidung der Geräte problematisch. Während das aus Haithabu stammende Exemplar durch an den Zinken haftenden Flachsfasern eindeutig als Flachshechel ausgewiesen ist, handelt es sich bei dem Fundstück aus York nach Ausweis von Haaren um einen Wollkamm. Ist schon die Ansprache bei vollständig erhaltenen oder rekonstruierbaren Funden nicht eindeutig, so scheint eine über die oben getroffene Zuweisung hinausgehende Klassifizierung der einzelnen Zinken gar nicht möglich. Diese sind in großer Zahl sowohl aus York als auch aus Haithabu bekannt⁴⁶⁰. Die Formen unterscheiden sich mit Ausnahme weniger quadratisch gearbeiteter Spitzen aus York⁴⁶¹ nicht voneinander. Die Längen der insgesamt 314 Einzelfunde häufen sich im Bereich von 7–14 cm. In diesen Rahmen lassen sich auch die Zinken von Ulm-Rosengasse stellen. Den verschiedenen, über West-, Mittel- und Nordeuropa verteilten Nachweisen nach zu urteilen, gehörten Flachshecheln und Wollkämme seit dem frühen Mittelalter zu den gängigen Geräten der Textilherstellung und wurden sowohl auf dem Land wie auch in Städten benutzt⁴⁶². Den Ulmer Nachweisen am nächsten gelegen sind eine Flachshechel und zwei Wollkämme vom Runden Berg bei Urach, die

um 500 in den Boden gelangt sein dürften⁴⁶³. Von hier stammen auch zahlreiche Zinken, die allerdings als nadelförmige Durchschläge bezeichnet, dem Metallgewerbe zugeordnet werden⁴⁶⁴. Möglicherweise können auch die beiden durchlochenden Plattenfragmente aus Ulm-Eggingen⁴⁶⁵ ebenfalls mit den beschriebenen Geräten in Verbindung gebracht werden. Allerdings unterscheiden sie sich in der wenigstens vierzeiligen und reihigen Anordnung ihrer Durchlochungen von anderen Hecheln und Kämmen. Beide Fragmente stammen aus der Verfüllung eines um 1300 aufgelassenen Grubenhauses⁴⁶⁶.

10.4 Pfriem, Ahle

Das aus Keller 685 und damit in das 12. Jahrhundert datierte Fundstück (Taf. 45,7) ist nicht zweifelsfrei von den Flachshechel- oder Wollkammzinken zu unterscheiden. In der im Querschnitt quadratischen Gestaltung seines Oberteiles ähnelt das 11,3 cm große Fundstück eher den Zinken als den in der Regel zur Mitte hin verdickten Pfriemen oder Ahlen. Mit diesen Werkzeugen hat das Fundstück von der Rosengasse jedoch das im Querschnitt rautenförmig geformte und damit scharfkantige Unterteil gemein, das in dieser Ausprägung von den Zinken nicht bekannt ist. Damit lässt sich eine Verwendung im Bereich der Lederverarbeitung annehmen, wo Pfrieme zum Vorstechen von Löchern bei zu vernähenden Lederstücken benutzt wurden⁴⁶⁷.

10.5 Hufeisen

Soweit es sich an den beiden kleinteilig erhaltenen Hufeisenfragmenten (Taf. 45,11–12) sowie dem größeren Bruchstück (Taf. 45,10) entscheiden lässt, liegen hier zwei verschiedene Hufeisentypen vor. Die auf Taf. 45,11–12 abgebildeten Eisen sind durch relativ schmale, glattrandige Ruten und eingetiefte runde Nagellöcher gekennzeichnet. Das dritte Bruchstück (Taf. 45,10) gehört zu den

bekanntesten Hufeisen mit Wellenrand, die nach der von B. Scholkmann an Sindelfinger Funden erarbeiteten Typologie für den dortigen Typ 1 typisch sind⁴⁶⁸. Aussagen zum Rutenabschluss sind an den Ulmer Funden nicht zu treffen. Die eindeutige Fundlage von zwei Fundstücken (Taf. 45,10–11) gestattet eine Datierung in das späte 11./frühe 12. Jahrhundert, während das dritte Fragment (Taf. 45,12) in das ausgehende 12./13. Jahrhundert zu setzen ist.

Lässt man die wegen der starken Fragmentierung einhergehenden Unsicherheiten außer Betracht, dann ergibt sich für die Typologie der Hufeisen ein bislang für die Region noch unbekanntes Glied, das zwischen den in das 10. Jahrhundert datierten Hufeisen des Runden Berges⁴⁶⁹ und den hochmittelalterlichen Welleneisen vermitteln könnte. Die zahlreichen Hufeisen vom Runden Berg sind als leichte und dünne Formen unterschiedlich breit gearbeitet. Die sechs Durchlochungen erscheinen als in unregelmäßigen Abständen ausgeführte Durchstanzungen in einfach-runder oder quadratischer Form. Dabei sind zwar schwache Eindellungen zu beobachten, es handelt sich aber nie um die für spätere Eisen typischen versenkten Nagellöcher. Daraus folgt, dass die Nagelköpfe aus dem Eisen herausragten. Ob damit, wie R. Moosbrugger-Leu vermutet⁴⁷⁰, auch praktische Gesichtspunkte, etwa im Sinne der an jüngeren Eisen vorhandenen „Griffe“⁴⁷¹ verbunden sind, sei dahingestellt. Auf jeden Fall lässt sich nach verschiedenen Funden annehmen, zu denen auch das Eisen aus Grubenhaus 748 zu zählen ist, dass von diesen Formen ausgehend, glattrandige Hufeisen mit eingetiefen Nagellöchern geschmiedet wurden. Wann sich diese Entwicklung vollzog, lässt sich auf der Grundlage der wenigen sicher datierten Beispiele nicht eindeutig eingrenzen. Im süddeutschen Raum scheinen die im typologischen Sinn altertümlichen Eisen vom Runden Berg relativ späten Datums zu sein, werden doch bereits für das 9./10. Jahrhundert glattrandige Hufeisen mit eingesenkten Nagellöchern aus Zürich-Münsterhof vermeldet⁴⁷².

Von diesen Hufeisen führt die Entwicklung weiter zu den aus Sindelfingen bekannten Welleneisen. Nicht zuletzt mit Hilfe des Ulmer Hufeisenfragmentes aus Grubenhäus 748 lässt sich das Auftreten dieser Hufeisen in das ausgehende 11./frühe 12. Jahrhundert belegen. Ein weiteres, ähnlich frühes Beispiel ist aus Wülfingen (Grubenhäus Z) bekannt⁴⁷³. Obwohl nach diesen wenigen Beispielen vor einer Verallgemeinerung zu warnen ist, soll doch ein Vergleich mit anderen Regionen gewagt werden. Im thüringisch-sächsischen Raum lässt sich die Einführung von Hufeisen nach Befunden des Gräberfeldes Espenfeld; Kr. Arnstadt⁴⁷⁴, und der Burg Groitzsch, Kr. Leipziger Land⁴⁷⁵, in die Jahrzehnte um 1200 festmachen. Deutlich früher, nämlich in das 10. bzw. 10./11. Jahrhundert, werden Welleneisen im sächsischen circumherzynischen Raum anzusetzen sein. Dieses legen zumindest entsprechende Funde aus Tilleda, Kr. Sangerhausen⁴⁷⁶, und Braunschweig-Vieweg-Haus⁴⁷⁷ nahe. Während die Datierung der wenigen Hufeisen aus Tilleda zweifelsfrei zu sein scheint, sprechen bei dem Fund aus Braunschweig typologische Überlegungen für eine Datierung in das 10. Jahrhundert, obwohl er aus Verfüllungen des 12. Jahrhunderts stammt⁴⁷⁸. Für den nord-sächsisch-südkandinavischen Raum können früheste Nachweise von Hufeisen in der 2. Hälfte des 11. Jahrhunderts angeführt werden⁴⁷⁹. Deutlich früher und damit Süd-Deutschland vergleichbar, sind Hufeisen im angelsächsischen England bekannt. So lassen sich in Winchester wenige Hufeisen bereits in das ausgehende 9. Jahrhundert datieren⁴⁸⁰, während sie in York erst ab dem späten 10. Jahrhundert üblich wurden⁴⁸¹. Hier waren Hufeisen bis zur normannischen Eroberung selten und wurden ab der 2. Hälfte des 11. Jahrhunderts gebräuchlich. Damit ging auch eine Änderung in der Form einher, denn während die älteren angelsächsischen Eisen den schon bekannten glattrandigen Hufeisen mit eingesenkten Nagellöchern ähneln, allerdings breiter waren als diese, handelt es sich bei den jüngeren normannischen Fundstücken bereits um Welleneisen. Vor diesem Hintergrund

lassen sich zwei allgemeine Aussagen zum Gebrauch von Hufeisen und zu ihren Formen machen. Beides hängt offensichtlich zusammen, denn frühe glattrandige Eisen wie diejenigen vom Runden Berg oder auch die angelsächsischen Fundstücke werden als für ihre Zeit unüblich und im Vergleich zu jüngeren Hufeisen dünn und leicht beschrieben. Damit erscheint die Äußerung von R. Moosbrugger-Leu, die Randgestaltung hänge ausschließlich von der Fertigkeit des Schmiedes ab, unwahrscheinlich⁴⁸². Vielmehr ist eine Entwicklung zu schmalen, aber deutlich dickeren Eisen festzustellen, bei denen die wellenförmigen Verdickungen im Bereich der Nagellöcher eine Voraussetzung für die Stabilität der Hufeisen war⁴⁸³. Als Zwischenglieder können dabei die Hufeisen von Ulm-Rosengasse und von Zürich-Münsterhof angesehen werden. Die bei dem regionalen Vergleich deutlich gewordenen zeitlichen Unterschiede im ersten Auftreten von Hufeisen finden ihre Erklärung in der vorhandenen bzw. nichtvorhandenen Notwendigkeit für die Benutzung von Hufeisen. Wie P. Ottaway betont⁴⁸⁴, waren Hufeisen dann besonders wichtig, wenn die Pferde häufig über harten Untergrund geführt wurden. Soweit es sich nicht ohnehin um natürliche oder erosionsbedingte felsige Gegenden handelte, wie z. B. bei dem Albrauf nahe des Runden Berges bei Urach, ist das Vorkommen von Hufeisen auch als Hinweis auf Straßenbefestigungen und -pflasterungen zu werten. Mit einem derartigen Straßenwesen ist spätestens ab dem 11./12. Jahrhundert in den urbanen Zentren der mittel- und nord-europäischen Reiche zu rechnen.

10.6 Messer

Sämtliche 14 Messer von Ulm-Rosengasse gehören zu den Griffangelmessern. Ihrer Größe nach zu urteilen, handelt es sich bis auf eine Ausnahme um Messerformen, die als vielfältig zu nutzende Geräte weit verbreitet waren. Mit Messern dieser Größe ließen sich einfache hauswirtschaftliche Tätigkeiten ebenso verrichten, wie bei der Zurichtung von Nah-

rungsmittel und deren Portionierung bei der Nahrungsaufnahme. Neben dem Schneiden ist in diesen Zusammenhang auch das Zuführen fester Nahrung zu erwähnen. Wegen des täglichen Gebrauches verwundert es nicht, dass Messer noch im ausgehenden Frühmittelalter zu den häufigsten Grabbeigaben zählen und bei Siedlungsgrabungen mit zu den am häufigsten gefundenen Gegenständen gehören⁴⁸⁵. Dieser für eine typologische Gliederung erfreuliche Befund gilt zwar auch für Siedlungsgrabungen in Südwestdeutschland, hier sind jedoch, gemessen an anderen Grabungen, immer nur relativ wenige Fundstücke zum Vorschein gekommen⁴⁸⁶. Die hohe Fundzahl vom Runden Berg findet ihre Erklärung in der langen, vom 2. Jahrhundert n. Chr. bis in die frühe Neuzeit dauernden Nutzungszeit. Mit Hilfe dieser Fundserien, die auch durch Inventare schweizerischer Burgengrabungen nicht nennenswert zu erweitern wären, lässt sich keine gültige und aussagefähige Entwicklungsreihe erstellen. Insofern hat die von U. Koch getroffene Feststellung, Messer seien typologisch wenig empfindlich und eignen sich nicht für feinchronologische Untersuchungen, ihre Berechtigung⁴⁸⁷. Grundsätzlich anders stellt sich die Situation in Nordeuropa und England überall dort dar, wo entsprechend große Ausschnitte zentraler Siedlungen ergraben wurden. So stammen aus den verschiedenen Siedlungsbereichen innerhalb des Halbkreiswalles von Haithabu insgesamt 607 Messer⁴⁸⁸. Weitere große Serien sind im Zuge jüngerer Grabungen entlang des mittelalterlichen Themseufers in London⁴⁸⁹ und aus York-Coppergate 16–22⁴⁹⁰ geborgen worden. Wenn im Zuge der Aufarbeitung derartiger Serien auch technologische Untersuchungen durchgeführt wurden, lässt sich eine Fülle von Daten gewinnen, die detaillierte Aussagen zu zeitlichen Abfolgen der Formen, zum Stand der technischen Fähigkeiten der Messer o. ä. ermöglichen⁴⁹¹.

Soweit es die Abnutzung und Erhaltung zulässt, kommen für die formenkundliche Untergliederung der Griffangelmesser von Ulm-Rosengasse vor allem der Verlauf des Rücken-

und der der Schneide in Betracht. Der Ansatz der Griffangel spielt hier im Gegensatz zu der an Sindelfinger Messern von B. Scholkmann⁴⁹² aufgestellten Typologie keine Rolle, da er bei allen Messern ungefähr in Höhe der Mittellängsachse liegt. Angesichts der wenigen Messer lassen sich keine weiteren Aussagen zur Häufigkeitsverteilung machen (Abb. 73).

Typ 1 (Taf. 46,7)

Der Typ 1 der Messer ist durch ein Klingensfragment vertreten. Der Messerrücken verläuft flach konvex zur Spitze hin, die auf gleicher Höhe wie die Schneide liegt. Das Messer stammt aus dem 12. Jahrhundert.

Typ 2 (Taf. 46,2; 46,11)

Typisch für die Messer vom Typ 2 ist die zur Spitze hin zunehmende Breite des Blattes und die kurze konkav-konvexe Spitze. Durch die drei Nachweise ist die Laufzeit dieser Messer vom 12. bis in das 14. Jahrhundert belegt. Die Zeitstellung entspricht damit derjenigen der wenigen und zudem weit entfernten Parallelen, so einigen Messern aus London⁴⁹³ und Oslo-Gamlebyen⁴⁹⁴.

Typ 3 (Taf. 46,3; 46,9)

Der Messertyp 3 ist von den vorhergehenden Typen durch den parallelen Verlauf von Rücken und Schneide sowie einer längeren Spitze unterschieden. Die Oberkante ist entweder schwach konkav oder gerade ist. Alle Messer datieren in das späte 11./frühe 12. Jahrhundert bis 13. Jahrhundert.

Typ 4 (Taf. 46,12)

Im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Messern ist der Typ 4 durch einen geraden, ohne Absenkung in der Spitze endenden Rücken charakterisiert. Die Schneide verläuft parallel zum Rücken und wird bogenförmig zur Spitze geführt. Das Messer stammt aus Verfüllschichten des späten 14./frühen 15. Jahrhunderts.

Typ 5 (Taf. 46,13)

Das Messer vom Typ 5 weist eine Verjün-

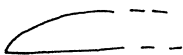
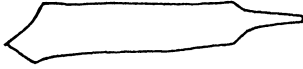
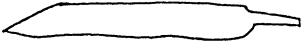
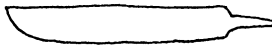
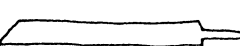
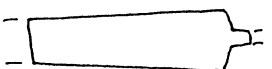
Typen	Phasen							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 			X					
2 			X			X		
3 		X			X			
4 							X	
5 							X	
6 							X	
unbestimmt		X			X	X		

Abb. 73. Ulm-Rosengasse. Abfolge der verschiedenen Messertypen.

gung zur Spitze hin auf. Der Rücken sowie die Schneide verlaufen geradlinig. Das Messer ist in das späte 14./frühe 15. Jahrhundert zu datieren. Wegen seiner zierlich wirkenden Form scheint es sich nicht um ein Universalmesser gehandelt zu haben, sondern wird vielmehr als ausgesprochenes Tafelmesser gedient haben.

Typ 6 (vgl. Abb. 73,6)

Bei ähnlich geradlinigem, auf die Spitze hin ausgerichtetem Verlauf von Rücken und Schneide unterscheidet sich dieser Messertyp von dem Vorhergehenden durch seine deutlich massivere Form. Die Spitze selbst fehlt. Dieses aus dem späten 14. bis frühen 15. Jahrhundert stammende Bruchstück entspricht in seiner kräftigen Machart einschneidigen Dolchen⁴⁹⁵.

10.7 Schlüssel

Angesichts der großen Fläche der Grabung Ulm-Rosengasse verwundert die geringe Zahl der vorgefundenen Schlüssel. Aus sämtlichen hoch- und spätmittelalterlichen Verfüllungen stammen insgesamt drei Schlüssel, die - zwei verschiedenen Grundformen zugehörig - wegen ihrer relativ geringen Größe wohl dem Öffnen oder Verschließen von Kästchenschlössern dienten. Der Form nach können Bart- und Steckschlüsseln unterschieden werden. Reste dazugehöriger fest eingebauter Schlösser oder von Vorhängeschlössern fanden sich nicht.

Bartschlüssel

Trotz unterschiedlicher Griff- und Bartform gehören die zwei Schlüssel (Taf. 46,15–16)

wegen ihres breiten, zum Bart hin tief eingeschnittenen Schaft typologisch zusammen. Beide Schlüssel stammen aus Verfüllungen des späten 11./frühen 12. Jahrhunderts. Ähnlich geformte Schlüssel mit ring- oder rautenförmigem oder quadratischem Griff waren im Hochmittelalter weit verbreitet. Von den Ulm nächstgelegenen Fundplätzen ist Wülfigen, Hohenlohe-Kreis zu erwähnen, wo sich in der Verfüllung des Steinfundamentbaues I (11./12. Jahrhundert) ein entsprechender Schlüssel fand⁴⁹⁶. In die erste Hälfte des 11. Jahrhunderts wird ein Schlüssel von Unterregenbach, Kr. Schwäbisch-Hall, datiert⁴⁹⁷. Mit mehreren Exemplaren ist die Form vom Burgstall Romatsried, Kr. Oberallgäu, bekannt⁴⁹⁸, ohne dass hier nähere Angaben über ihre stratigraphische Einordnung möglich wären. Die von Lobbedey⁴⁹⁹ und Dannheimer⁵⁰⁰ vertretene Meinung, es handle sich bei den eckigen Griffen um im Vergleich zu Ringgriffen typologisch jüngere Formen, mit deren Auftreten erst ab dem 12. Jahrhundert zu rechnen sei, lässt sich zumindest, was die Zeitangabe angeht, nicht mehr aufrecht erhalten. Weitere Schlüssel sind in verschiedenen schweizerischen Burgen zum Vorschein gekommen⁵⁰¹, deren Datierungen zwischen 1050–1200 liegen. Etwas jünger scheinen Schlüssel vom Züricher Münsterhof zu sein, die mit Hausbefunden des 13./14. Jahrhundert in Zusammenhang gebracht werden⁵⁰². Entfernter gelegene Fundorte, wie Tilleda, Kr. Sangerhausen⁵⁰³, Winchester, England⁵⁰⁴ oder Lund, Schonen⁵⁰⁵, mit entsprechenden Schlüsseln unterstreichen die weite Verbreitung dieser Form.

Steckschlüssel

Steckschlüssel der hier vorliegenden Form (Taf. 46,14) gehören zu den geläufigen Schlüsselformen verschiedener nordeuropäischer Städte⁵⁰⁶. Weiter südlich setzen die Nachweise aus, ohne dass sich entscheiden ließe, ob hier einfach ein durch die Forschungslage vorgegebenes Fehlen oder tatsächlich derartige Schlüssel und natürlich

auch die dazugehörigen Vorhängeschlösser ungebräuchlich waren. Der Ulmer Schlüssel gehört in das ausgehende 14./frühe 15. Jahrhundert. Damit liegt das Fundstück innerhalb von G. Færden⁵⁰⁷ angegebenen Zeitrahmens des Auftretens in skandinavischen Städten. In Novgorod, Russland, war diese Form ebenfalls vom späten 13. bis frühen 15. Jahrhundert geläufig⁵⁰⁸.

10.8 Sech oder Kolter

Unter den wenigen Eisenfunden von Ulm-Rosengasse ist das als Sech oder Kolter bezeichnete Fundstück mit Abstand das Größte (Taf. 44,1). Es stammt aus der in das 13. Jahrhundert zu datierenden Verfüllung von Keller 685. Während die Form der funktionalen Ansprache nicht entgegensteht, spricht die Gesamtlänge von 25,6 cm nicht für ein Sech. Diese Feststellung berührt nicht nur die Gesamtlänge, sondern auch das stabförmige Oberteil und das schneidenförmige Unterteil. Beide Funktionsteile sind mit einer Gesamtlänge von 0,26 m für die zur Diskussion gestellte Nutzung zu klein bzw. zu leicht geformt; die Kolter von Pflügen, die bis in das 19. Jh. benutzt wurden, besaßen eine Länge von im Durchschnitt 0,50 m⁵⁰⁹. Die einseitig stark abgenutzte Schneide des Gegenstandes zeigt eindeutig, dass es an dieser Seite am stärksten abgenutzt wurde. Die einseitige Beanspruchung spricht letztlich zusammen mit der Form für die hier vorgeschlagene Zuweisung. Die eindeutige Identifizierung des Fundstückes lässt sich auch unter Hinzuziehung von Parallelfunden nicht klären, so dass die Ansprache letztlich unsicher bleiben muss. Auch wenn es sich um den Bestandteil eines landwirtschaftlichen Gerätes gehandelt haben sollte, so verwundert zunächst das Auftreten in einem eindeutig nicht-agrarisch geprägten Fundplatz. Bei dem möglichen Sech oder Kolter könnte es sich um Altmetall gehandelt haben, das zur Wiederverarbeitung bestimmt hierher gelangte.

10.9 Spatenbeschlag

Mit einer Schneidenbreite von 11 cm ist dieses u-förmige Fragment mit erhaltene Blatt sicherlich zutreffend als Spatenbeschlag zu bezeichnen (Taf. 45,13), mit dem zusätzlich zur Vorderkante auch die beiden Seiten des hölzernen Blattes vollständig umkleidet waren. Eine weitere typographische Zuordnung mit Hilfe der Befestigungsweise des Beschlages am Holz lässt sich wegen fehlender Erhaltung am Ulmer Fundstück nicht vornehmen, jedoch genügen die beiden erwähnten Merkmale, um es sicher als Spaten- und nicht als Schaufelbeschlag anzusprechen⁵¹⁰. Diese sind im Vergleich zu Spatenbeschlägen in der Regel deutlich breiter, können seitlich weniger gesichert sein und gerade oder nur leicht gebogene Arbeitskanten aufweisen⁵¹¹. Das Spatenfragment von Ulm-Rosengasse stammt aus der Verfüllung des im späten 11./frühen 12. Jahrhundert verfüllten Grubenhauses 766. Ob der Spaten bei den mit der Verfüllung der aufgelassenen Hausgrube einhergehenden Erdarbeiten schadhafte und der Beschlag anschließend verworfen wurde oder aber als Abfall sekundär mit dem Verfüllmaterial in die Grube gelangte, lässt sich nicht entscheiden. Auf jeden Fall ist mit dem Fundstück ein weiteres Werkzeug der Bodenbearbeitung nachgewiesen, denn ein hauenartiges Gerät konnte anhand entsprechender Bearbeitungsspuren an der Wand einer Materialentnahmegrube identifiziert werden

10.10 Riemenendbeschläge

Aus den verschiedenen hochmittelalterlichen Grubenverfüllungen stammen insgesamt drei Riemenendbeschläge, von denen zwei aus Eisenblech (Taf. 46,18–19) und eines aus vergoldetem Bronzeblech (Taf. 44,14) gefertigt wurde. Trotz des vermutlich höheren Metallwertes des vergoldeten Bronzebeschlages und der auch unter Zieraspekten zu sehenden spitzwinkligen Form mit taillenartiger Einschnürung des Fundstückes Taf. 46,19 handelt es sich bei den Riemenendbeschlägen

um die technisch einfachste Form, das Ende eines Riemens vor weiterer Zerfaserung zu schützen⁵¹². Die auf diese Weise beschlagenen Riemenenden müssen daher auch nicht immer unter trachtgeschichtlichen Gesichtspunkten oder auf Reitzeug bezogen gesehen werden, sondern können, wie das relativ große, mit einer zusätzlichen Nietplatte versehene Fundstück Taf. 46,18 zeigt, auch anderweitig, etwa beim Anspannen von Zugtieren Verwendung gefunden haben. Die drei Riemenendbeschläge verteilen sich auf das 11. Jahrhundert (Taf. 46,18) und das späte 11./frühes 12. Jahrhundert (Taf. 44,14; 46,19)

10.11 Geschosspitze

Die Vierkantspitze mit Tülle stammt aus der spätmittelalterlichen Verfüllung des Brunnen 221, ist aber mit Sicherheit hochmittelalterlicher Zeitstellung (Taf. 45,9). Die weitere Ansprache, vor allem die Frage, ob es sich bei diesem Fundstück um eine Pfeilspitze oder einen Geschosbolzen handelt, ist nicht zweifelsfrei zu klären. Auch lässt sich die Einordnung in die von T. Kempke⁵¹³ vorgestellte, an nordeuropäischen bzw. westslawischen Funden erarbeitete Entwicklungsreihe nicht ohne weiteres vornehmen. Seiner Typologie folgend, handelt es sich bei dem Ulmer Geschoss um eine Vierkantpfeilspitze mit Tülle, die sich unter anderem durch den quadratischen Querschnitt⁵¹⁴ von den Armbrustbolzen mit rhombischem Querschnitt⁵¹⁵ unterscheiden. Außer der Form führt Kempke das durchschnittlich höhere Gewicht der Armbrustspitzen und den größeren Tüllendurchmesser an⁵¹⁶. Als obere Grenzwerte der Vierkanter werden von ihm Tüllendurchmesser von 10 mm und Gewichte von unter 13 g herausgestellt, während Armbrustbolzen zwischen 14–30g wiegen und Tüllendurchmesser von über 1 cm aufweisen⁵¹⁷. Vergleicht man die Ulmer Geschosspitze mit diesen Merkmalen, dann ist sie ihrer Form nach den Vierkantern zuzuweisen. Da die ballistischen Eigenschaften des Geschosses aber durch das Gewicht bestimmt werden, wird für die An-

sprache sein deutlich über dem von Pfeilspitzen liegendes Gewicht für die Benutzung als Armbrustbolzen sprechen. Derartige Spitzen sind verschiedentlich aus Südwestdeutschland und angrenzenden Gebieten bekannt gemacht worden und werden hier treffend als „pyramidenförmige Spitzen mit quadratischem Querschnitt“ oder „gedrungene Vierkantpfeileisen mit doppelpyramidenförmigem Kopf“⁵¹⁸ bezeichnet. Ihrer zeitlichen Einordnung nach zu urteilen, treten sie ab dem frühen 11. Jahrhundert zusammen mit ersten Nachweisen von Armbrüsten auf⁵¹⁹. Diesem frühen Vorkommen entsprechen auch die im typologischen Sinn älteren, an Vierkantpfeilspitzen erinnernden Merkmale, die sich bei den entwickelteren Bolzen mit rhombischem Querschnitt nicht mehr finden.⁵²⁰ Die Verbreitung der pyramidenförmigen Spitzen deckt sich mit dem mutmaßlichen Herkunftsgebiet der Armbrust, die nach schriftlichen und bildlichen Überlieferungen zufolge im späten 10. Jahrhundert erstmals in Frankreich in Erscheinung trat⁵²¹. Vor diesem Hintergrund verwundert das Fehlen derartiger Spitzen in Nordeuropa nicht, wird hier doch erst ab dem 13. Jahrhundert mit Armbrüsten gerechnet, mit denen Bolzen mit rhombischem Querschnitt verschossen wurden⁵²².

10.12 Beschlag

Bei dem Eisenfragment (Taf. 46,17) dürfte es sich um das Bruchstück eines Kastenbeschlages handeln. Dafür sprechen neben der flachen Form die drei an den Spitzen des rhombischen Rahmens liegenden Durchlochungen sowie die in Resten erhaltene Verzinnung der Oberseite⁵²³. Die Form des Ornamentes lässt sich wegen der Größe des als Ende eingearbeiteten Bruchstückes nicht näher bestimmen. Dem symmetrischen Aufbau nach zu urteilen, wird es sich aber um ein geometrisches Muster gehandelt haben. Das Bruchstück ist in das späte 11./frühe 12. Jahrhundert zu datieren.

10.13 Pfannenheber

Dieses aus einem Blech gearbeitete Fundstück besteht aus einem flachen länglichen Teil und einer von diesem leicht nach oben abgewinkelten Tülle (Taf. 44,2). Da sich keine Vergleichsfunde anführen lassen, wird es analog zu rezenten Formen als Pfannenheber bezeichnet. Es stammt aus der Verfüllung von Keller 361 und ist damit in das 13. Jahrhundert zu datieren.

10.14 Schwertknauf

Der Schwertknauf (Taf. 45,14) ist in sekundärer Lage zusammen mit Brandschutt (Verfüllung des hochmittelalterlichen Kellers 361) und Keramik der Phase 4 in der abgetieften Baugrube des spätmittelalterlichen Kellers AD zum Vorschein gekommen. Die zeitliche Stellung der Knaufform⁵²⁴ entspricht der der Keramik, so dass ein Zusammenhang zwischen dem Nachweis der Waffe und dem Feuer, dem der hochmittelalterliche Keller zum Opfer fiel, zumindest in Erwägung gezogen werden muss. In dem durch die Keramikdatierung vorgegebenen Rahmen fällt die 1245/46 erfolgte, im Resultat allerdings vergebliche Belagerung Ulms durch den Gegenkönig Heinrich Raspe⁵²⁵. Wenn auch die zu diesem Zeitpunkt bereits fertiggestellte Ummauerung der Kernstadt den Angriffen standhielt, so lässt sich dennoch annehmen, dass zumindest die vorstädtische Bebauung gebrandschatzt wurde. Mit Hilfe des archäologischen Fundgutes wird sich diese Annahme letztlich jedoch nicht zweifelsfrei beweisen lassen.

10.15 Fibeln

Nachdem bis vor wenigen Jahren Scheibenfibeln ausschließlich als frühmittelalterliche bis allenfalls ottonische Hinterlassenschaften angesehen wurden, hat sich mittlerweile die Erkenntnis durchgesetzt, dass derartige Fibeln zumindest noch in salischer Zeit ge-

bräuchlich waren⁵²⁶. Allerdings bereitet die genauere zeitliche Zuordnung nach wie vor Schwierigkeiten, da es sich bei diesen Fundstücken zumeist um Streufunde handelt, die als Einzelfunde oder aber in sekundärere Lage zum Vorschein kamen⁵²⁷. Zu den wenigen Ausnahmen stratigraphisch datierbarer Funde zählen die beiden Fibeln aus Ulm, die aus Grubenhaus 748 (Taf. 44,16) und aus der Verfüllung von Keller 372 (Taf. 44,15) stammen. Für diese zwei Fundstücke lässt sich zumindest ein terminus ante quem in das späte 11./frühe 12. Jahrhundert angeben. Beide Fibeln sind dem bekannten Spektrum salischer Fibeln zuzuordnen⁵²⁸. Die kleinere Emailscheibenfibel bestätigt zudem die Beobachtung von Schulze-Dörrlamm, nach der sich die jüngeren Scheibenfibeln von den ottonischen des 10./frühen 11. Jahrhunderts durch das größer werdende Verhältnis von Fibelzentrum zu Fibelrand unterscheiden würden⁵²⁹. Merkmalsgleiche Entsprechungen zu der Ulmer Fibel lassen sich nicht anführen und sind wegen der schlechten Quellenlage auch nicht zu erwarten. Wertet man das relativ breite, erhabene Mittelfeld mit der als Grubenemail eingearbeiteten schlanken, gleichschenkligen Kreuzdarstellung und der Zwickelfüllung als Hauptmerkmale dieser Fibel, dann kann ihr eine der Scheibenfibeln aus Schuby, Kr. Schleswig-Flensburg, zur Seite gestellt werden⁵³⁰. Dieses aus der Ackerkrume stammende Fundstück lässt sich der Belegungsdauer der Siedlung entsprechend grob in das 9.–14. Jahrhundert datieren. Der Typologie von H. J. Frick folgend handelt es sich um runde Platteauscheibenfibeln mit Kreuzmotiv⁵³¹.

Die zweite Scheibenfibel (Taf. 44,15) zeichnet sich durch das weitgehende Fehlen von Zierelementen aus. Lediglich der Rand weist eine schmale, leistenartige, perlstabartige Kerbung auf. Da sich auch keine Hinweise ehemals aufgelöteter Zierelemente beobachten lassen, muss man wohl davon ausgehen, dass die bei diesem Fundstück wahrscheinlich oberseitig polierte Bronze Schmuckwirkung genug zeigte. Der Form nach zeigt sie große Ähnlichkeiten mit den Münzfibeln des

11. Jahrhunderts⁵³², auch wenn diese Fibeln durchschnittlich etwas kleiner als die Ulmer Scheibenfibel sind. Weitere unverzierte Scheibenfibeln der 2. Hälfte des 11. Jahrhunderts stammen aus Lund, Schonen⁵³³.

10.16 Ringförmige Brosche

Der Größe und der Form nach zeigt die ringförmige Brosche große Ähnlichkeiten zu Fingerringen. Wenn sie hier dennoch als Brosche bezeichnet wird, so hat dies in den Gemeinsamkeiten mit ringförmigen Broschen seine Ursache, die im Zuge der verschiedenen Grabungen in Winchester, England, geborgen wurden⁵³⁴. Die Maße dieser Broschen gleichen der des Ulmer Fundstückes oder liegen mit Durchmessern um 1,4 cm darunter. Charakteristisch für die ringförmigen Broschen ist eine schmale Einkerbung des Ringes an der Stelle, an der die Nadelspitze nach dem Durchstechen des Kleidungsstückes einrastete. An dieser Schwachstelle ist die Brosche aus Ulm gebrochen. Die Öffnung an der Bruchstelle und die unregelmäßige, leicht ovale Form der Brosche könnten als Hinweis auf ein nachträgliches Aufbiegen und die Benutzung als Fingerring gewertet werden. Ringförmige Broschen sind seit dem ausgehenden 12. Jahrhundert in Europa gebräuchlich⁵³⁵. Sie wurden bis in das 15. Jahrhundert hinein zum Zusammenhalten der Oberbekleidung oder als reines Modeschmuckstück getragen⁵³⁶. Den verschiedenen, über den gesamten Zeitraum verteilten Broschen aus Winchester nach zu urteilen, sind frühe Formen eher klein, mit rundem Querschnitt und nicht oder nur durch einfache Punzierungen verziert. Spätere Broschen zeichnen sich dagegen entweder durch eine Abflachung des Ringes aus, auf der geometrische und andere Verzierungen eingearbeitet wurden oder aber durch profilierte, eckige oder sechspassförmige Rahmen, deren Oberseiten in der Regel ebenfalls verziert sein können⁵³⁷. Die kleine, unverzierte Ulmer Brosche steht damit am Anfang der Entwicklungsreihe, was durch ihre aus der Fundlage ablesbaren Datierung

in die 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts auch gestützt wird.

10.17 Applique

Unter den verschiedenen Gegenständen mit Schmuckcharakter ist die bronzene, oberflächlich vergoldete Vogelapplique zweifelsohne das herausragende Fundstück von Ulm-Rosengasse (Taf. 44,17). Gemessen an den kunsthandwerklichen Fähigkeiten der Feinschmiede des 13. Jahrhunderts nimmt es sich dennoch bescheiden aus und ist damit dem weit verbreiteten Serienschmuck dieser Zeit zugehörig. Die Ulmer Applique ist in ein perl buckelverziertes Podest und dem darauf stehenden Vogel gegliedert. Mit Ausnahme der drei Buckel ist die plane Applique durch Gravuren zusätzlich konturiert. Direkte Vergleiche zu diesem Fundstück lassen sich nicht beibringen, jedoch scheint die Bezeichnung als Applique wegen des Fehlens von Resten einer Haltevorrichtung gerechtfertigt zu sein.

10.17 Bronzescheibe

Ikonographisch entspricht die Vogeldarstellung auf der flachen Bronzescheibe (Taf. 44,3) der der vorher besprochenen Bronzeapplique. Allerdings fallen nicht nur die formbedingten Unterschiede ins Auge, sondern auch die gröbere und naiv wirkende Konturierung der Vogeldarstellung. Besonders auffällig sind die tief eingeschnittenen Felder zwischen Rand und Vogeldarstellung, die möglicherweise als Zierfelder zur Aufnahme von Emailschemelze vorgesehen waren. Die Aufteilung der Scheibe in einen großen Mittelkreis und einen schmalen gekerbten Rand ähnelt der Aufteilung der hochmittelalterlichen Scheibenfibeln. Dennoch scheint es sich hierbei nicht um die Zierscheibe einer Fibel zu handeln, auch wenn dies trotz der Herkunft aus der im späten 14./frühen 15. Jahrhundert eingebrachten Verfüllung der Lehmgrube 595 nicht auszuschließen ist. Gegen eine Scheibenfibel spricht das völlige Fehlen von Vergleichsformen, die angesichts des auf wenige christli-

che und heraldische Motive beschränkten Cansons dieser Schmuckform sicher zu erwarten wären⁵³⁸. Vielmehr lassen sich in Form und vermuteten Emailleinlagen ähnliche Bronzescheiben anführen, die aus London stammen und in das 14. und 15. Jahrhundert datiert werden⁵³⁹. Unter diesen Beispielen gibt es auch einige, die keine erkennbaren Haltevorrichtungen haben. Für diese Fundstücke wird angenommen, dass sie in Leder eingesetzt wurden⁵⁴⁰.

10.19 Zierniet

Der vergoldete Bronzeniet (Taf. 44,18) gehört zu den verbreiteten Ziernieten.

10.20 Glättglas

Glättgläser gehören zum typischen Bestandteil der Textilbearbeitung. Bis in dieses Jahrhundert hinein wurden sie zusammen mit Scheuerknochen und Glättsteinen benutzt, um das fertig gewebte Leinentuch durch Hin- und Herreiben zu glätten und ihm einen gewissen Glanz zu verleihen⁵⁴¹. Ob die seit dem frühen Mittelalter nachweisbaren Glättgläser auch bei der Aufbereitung der fertigen Kleider Verwendung fanden, lässt sich dagegen nicht entscheiden⁵⁴². Weitere Funde von Glättgläsern aus dem Bereich der hochmittelalterlichen Bebauung des Ulmer Münsterplatzes belegen ihre weite Verbreitung⁵⁴³. Das Exemplar von Ulm-Rosengasse (Taf. 47,1) ist in das ausgehende 11./frühen 12. Jahrhundert zu datieren.

10.21 Glasfingerringe

Die beiden aus der Verfüllung von Keller 372 stammenden und damit in das späte 11./frühe 12. Jahrhundert zu datierenden Fingerringe (Taf. 47,14–15) können mit ihren glatten Oberflächen und den D-förmigen Querschnitten einer Gruppe von Fingerringen zugeordnet werden, die vor allem im westslawischen

Raum weit verbreitet war⁵⁴⁴. Nachweise diesseits der hochmittelalterlichen Westgrenze der slawischen Besiedlung sind dagegen selten. Gegenüber einer dichten Streuung der Fundstellen in Mitteldeutschland mit bis zu über 100 Fingerringen⁵⁴⁵ lassen sich hier nur wenige und zudem weit verstreut liegende Fundpunkte ausmachen, von denen trotz z. T. umfangreicher Untersuchungen nur vereinzelte Ringe vermeldet wurden. Jenseits des Rheines ist mit keinen weiteren Vorkommen zu rechnen. Ausnahmen lassen sich dagegen entlang der südwestlichen Ostseeküste und im angelsächsischen bzw. anglo-normannischen Bereich feststellen⁵⁴⁶. Diese Vorkommen beschränken sich jedoch mit Ausnahme von Schleswig ebenfalls auf einzelne Ringe und werden von Ullrich mit der ost-west-gerichteten skandinavischen Expansion in Zusammenhang gebracht⁵⁴⁷. Dieses Argument wird allerdings nicht konsequent verfolgt, denn während das regelhafte Vorkommen in England im Zusammenhang mit den dänisch-norwegischen Kriegszügen des 11. Jahrhunderts gesehen wird, sollen eben diese Skandinavier für die insgesamt geringe Funddichte entlang der Ostseeküste verantwortlich gewesen sein⁵⁴⁸. Bezieht man die Fundhäufigkeiten der einzelnen Fundpunkte in die Betrachtung ein, so lässt sich festhalten, dass auch außerhalb des geschlossenen slawischen Siedlungsraumes überall dort mit zahlreichen Funden zu rechnen ist, wo im hohen Mittelalter anderweitig ablesbare starke slawische Beeinflussungen zu konstatieren sind. Zu dieser Einflussphäre gehörte zumindest im späten 11. und frühen 12. Jahrhundert auch die südwestliche Ostsee, so dass das Vorkommen in Schleswig mit über 60 Ringen⁵⁴⁹ verständlich wird. Vor diesem Hintergrund zeigen sich die wenigen außerhalb dieses Gebietes liegenden Nachweise als Niederschlag eines hier fremden, spezifisch westslawischen Schmuckes. Die beiden Ringe aus Ulm kennzeichnen dabei zusammen mit einem Ring aus Untereggenbach, Kr. Schwäbisch-Hall,⁵⁵⁰ die Südwestgrenze des Vorkommens von Glasfingerringen in Mitteleuropa. Dieser auf der Kartierung von Bodenfunden beruhenden Aussage

stehen die im frühen 12. Jahrhundert niedergeschriebenen technischen Ausführungen des Theophilus gegenüber, die sich auch auf die Herstellung von Glasfingerringen beziehen⁵⁵¹. Liegt schon der vermutliche Wirkungskreis des mit Theophilus in Verbindung gebrachten Roger von Helmarshausen außerhalb des bekannten Vorkommens der Glasfingerringe, so lässt die durch Abschriften erfolgte Verbreitung dieses Buches vermuten, dass zumindest die Kenntnis über die Fertigung vor allem im Westen weiter verbreitet war als es durch die Nachweise der Ringe erkennbar ist.

Die beiden Glasfingerringe aus Ulm finden in ihrer Form und Farbe gute Entsprechungen in den Ringen von Berlin-Spandau⁵⁵² und Haithabu-Schleswig⁵⁵³. Die zeitliche Verteilung der insgesamt 63 Ringe von Berlin-Spandau ist von einer sprunghaften Zunahme in der Phase 6b (2.–3. Drittel des 11. Jahrhunderts) und einem häufigen Vorkommen bis zum Ende des slawischen Burgwalles (Phase 8, 2. Hälfte des 12. Jahrhunderts) gekennzeichnet⁵⁵⁴. Ähnliche türkise Ringe mit gelber Fadenaufgabe auf Taf. 47,15 treten erstmals zu Beginn des 11. Jahrhunderts auf und kommen ebenfalls ab der Phase 6b gehäuft vor⁵⁵⁵. Diese Entwicklung lässt sich auch in Haithabu/Schleswig ablesen. Während aus Haithabu, das in der 1. Hälfte des 11. Jahrhundert aufgelassen wurde, nur zwei Glasfingerringe stammen, sind bei der wesentlich kleineren Untersuchung Schleswig-Schild insgesamt 65 Ringe geborgen worden⁵⁵⁶. In die Zeit des gehäuften Auftretens ab dem späten 11. Jahrhundert werden auch die Fingerringe aus Alt-Lübeck datiert⁵⁵⁷.

10.22 Glasperle

Aus der Verfüllung der Silo-Grube 677 (spätes 11./frühes 12. Jahrhundert) stammt das Fragment einer kleinen doppelkonischen, aus blauem Glas gefertigten Perle (Taf. 3,9). Derartige Perlen sind aus hochmittelalterlichen Zusammenhängen bislang unbekannt, kommen gehäuft jedoch in merowingerzeitlichen

Perlenkolliers des späten 7. und frühen 8. Jahrhunderts vor⁵⁵⁸. Aus diesem Grund wird eine ähnlich geformte, allerdings gelbliche Perle, die als Streufund in Ulm-Eggingen geborgen wurde, diesem Zeithorizont zugeordnet⁵⁵⁹. Gleiches lässt sich für das hier vorgestellte Fragment annehmen, das damit das einzige frühmittelalterliche Fundstück von Ulm-Rosengasse wäre. Ob sich Verbindungen zu den Menschenknochen aus benachbarten Grubenverfüllungen herstellen lassen, muss allerdings wegen des Fehlens anderer, eindeutig datierbarer Beigaben oder Beigabenbruchstücke offen bleiben.

10.23 Glasring

Der farblose Glasring (Taf. 47,13) unterscheidet sich durch seinen kleinen Durchmesser und seine unregelmäßige Stärke von den Glasfingerringen. Während der kleine Durchmesser als sicherer Hinweis dafür zu werten ist, dass der Ring nicht als Fingerring zu gebrauchen war, deutet die unregelmäßige Stärke auf eine andere Herstellungsweise. Die oben genannten Glasfingerringe erhielten unter Ausnutzung der Fliehkraft durch Schleuderbewegung eines Stabes ihre gewünschte Weite⁵⁶⁰, der hier gezeigt Ring entstand durch einfaches Umlegen eines Glasfadens. Anlässlich der Vorstellung eines kleinen, zudem zeitgleichen Ringes erwähnt Gross⁵⁶¹ die Verwendung als Schmuck von Heiligenfiguren oder als Bestandteil einer Gebetschnur. Eine ähnliche sakrale Verwendung lässt sich auch für den Ring von der Ulmer Rosengasse annehmen.

11 Zusammenfassung

Die 22 Monate dauernde Grabung „Ulm-Rosengasse“ hatte zum Ziel, ein etwa 5 000 m² großes Areal, innerhalb des spätmittelalterlichen Mauerringes gelegen, vollständig zu untersuchen. Die Grabung erbrachte zahlreiche Befunde und Funde, die eine kontinuierliche Nutzung des Gebietes seit dem frühen Mittel-

alter belegen. Als Hinweise auf eine frühmittelalterliche Nutzung konnten durch jüngere Eingrabungen stark beeinträchtigte Materialnahmegruben nachgewiesen werden, die sich auffälligerweise ausschließlich im Nordosten des Grabungsareals fanden. Die folgende hochmittelalterliche Ansiedlung ist, wie vier in regelmäßigen Abständen voneinander getrennte Gruppen von Grubenhäusern, Hausgruben und anderen eingegrabenen Befunde belegen, durch eine planvolle Parzellierung gekennzeichnet. Die häufigen Überlagerungen innerhalb der einzelnen Gruppen zeigen, dass über einen längeren Zeitraum hinweg eine Parzellenkonstanz bestanden haben muss. Das westlich an die Frauenstraße anschließende Areal ist bereits im 11. Jahrhundert auf ganzer Länge erschlossen und überbaut gewesen. Für jede der vier Befundgruppen sind bis in das frühe 12. Jahrhundert hinein Grubenhäuser und Holzkeller zu konstatieren. Einzelne große Gruben und ein Formbrennofen sowie entsprechende Abfälle gestatten die Lokalisierung einer Glockengießerei auf einem der Grundstücke. Eine eingetiefte Backhütte und zwei Vorratsgruben könnten weitere gewerbliche Anlagen gewesen sein. Ab der 2. Hälfte des 12. Jahrhunderts lassen sich Hausbefunde nicht mehr für alle Parzellen nachweisen. Diese Abfolge spiegelt die schrittweise Aufgabe bis zum späten 13. Jahrhundert wieder. Die Westgrenze der Parzellen wird durch großflächig abgegrabene Lehmgruben bestimmt, die das westliche Drittel der Grabungsfläche einnehmen. Nach dem aus Archivalien erschließbaren Bau der spätmittelalterlichen Stadtmauer setzte die Neubebauung der wahrscheinlich unverändert gebliebenen Parzellen um 1340 ein. In diese Zeit datieren kleine, einfach eingetiefte Backöfen und große Gruben, die über die gesamte Grabungsfläche streuen. In das 2. Drittel des 14. Jahrhunderts lassen sich bereits die ältesten Hinweise auf eine erneute Hausbautätigkeit auf den alten Grundstücken nachweisen. Es handelt sich um steingefasste Latrinen und Brunnen. Im späten 14. Jahrhundert ist im Nordosten eine größere Lehmgrube angelegt und nach erfolgreicher

Lehmgewinnung bald darauf wieder verfüllt worden. Die ältesten Mauerbefunde an der Rosengasse datieren in die 2. Hälfte des 15. Jahrhunderts. Vergleicht man die Anordnung der hochmittelalterlichen Befundgruppen mit den bis zu den Neuordnungen im Zuge der Stadtsanierung beibehaltenen Parzellengrenzen, so ergeben sich Übereinstimmungen in der Grundstruktur. Das spätmittelalterliche Muster wird durch größere, mit ihren Schmalseiten an die Frauenstraße stoßende und tief

nach Westen greifende Parzellen bestimmt, die in späterer Zeit weiter unterteilt wurden. Die zeitliche Einordnung der verschiedenen Befunde beruht auf Keramikdatierungen. Das Fundmaterial umfasst insgesamt 42 820 Keramikfragmente, von denen 5 747 (13,4 %) aus hoch-mittelalterlichen Befunden und 37 073 (86,6 %) aus spätmittelalterlichen Befunden stammen. Neben der Keramik kommen wenige Kleinfunde aus Glas und Metall vor.

Anmerkungen:

Die vorliegende Untersuchung stellte die im Jahr 1994 von der Philosophischen Fakultät der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen angenommene Dissertation dar.

¹ Oexle 1992a, 169.

² dies. 1990a, 313 ff.

³ dies. 1989, 312 ff.

⁴ Groschopf 1977, 10 f.

⁵ Baugrunduntersuchung vom 30.08.1989.

⁶ Specker 1984; Abb. Wachstumsphasen der Stadt Ulm“.

⁷ Ebd.

⁸ Freundliche Mitt. von Herrn Pflüger, Ulm.

⁹ Lobbedey 1968, Taf. 6–7.

¹⁰ Freundliche Mitt. vom 19.10.1992.

¹¹ Schmidt/Scholkmann 1981, 316.

¹² Oexle 1992a, 179.

¹³ Ebd. 180; hinzukommen unpublizierte Funde von Ulm-Münsterplatz; LDA Ref. 25, Arbeitsstelle Ulm.

¹⁴ Lobbedey 1968, 197 Gruppe 1 und Gruppe 2.

¹⁵ Wand 1991, 180.

¹⁶ Ahrens 1966, 208.

¹⁷ Ebd 208 ff.

¹⁸ Schweitzer 1984, 79 ff.

¹⁹ Meier 1994, 32 ff.

²⁰ Grimm 1990, 26 ff.

²¹ Fachterminologie 1990, 27.

²² Ebd. 35.

²³ Donat 1980, 57 ff.

²⁴ Schmidt 1986, 202.

²⁵ Donat 1993, 214.

²⁶ Arnold u. a. 1993, 513 ff.

²⁷ Fehring 1989, 274.

²⁸ Ebd. 277.

²⁹ Schmidt 1990a, 127 Abb. 4.

³⁰ Dohrn-Ihmig 1986, 508.

³¹ Ahrens 1966.

³² Ebd. 213.

³³ Lohrum 1992, 260.

³⁴ Reichmann 1991, 279 Abb. 1.

³⁵ Schweitzer 1984.

³⁶ Lohrum 1992, 248 ff.

³⁷ Speyer-Vogelgesang, (Bernhard 1982, 223); Leibesheim, Dep. Haut- hin, Phase B und C (Schweitzer 1984, 81 Taf. 5); Burgheim, Bayr. Schwaben (Krämer 1951/52, Abb. 2).

³⁸ Schulze 1976/77, 150; Haus D und Haus E.

³⁹ Garscha u. a. 1948, 156; Beilage; Hütte 42. Datierung nach Lobbedey 1968, 186.

⁴⁰ Koch 1969, 29.

⁴¹ Mannheim-Wallstadt (Lutz 1991, 230 Abb. 147); Wüstung Zimmern bei Gemmingen-Stebbach, Kr. Heilbronn (Lutz 1970a, 104 Abb. 68).

⁴² Gross 1989a, 326 Abb. 219; Häuser W, X, Y, Ag, Am.

⁴³ Kirchhausen/Jagst, Kr. Heilbronn (Koch 1969, Abb. 15).

⁴⁴ Lutz 1970a; ders. 1991.

⁴⁵ Oexle 1989, 237.

⁴⁶ Gross 1989a, 325 ff. Abb. 219.

⁴⁷ Schulze 1976/77, 210.

⁴⁸ Krämer 1951/52 Abb. 2.

⁴⁹ Garscha u. a. 1948/50, Beilage; Datierung nach Lobbedey 1968, 186.

⁵⁰ Schweitzer 1984, Taf. 6–8; 20; 21.

⁵¹ Bernhard 1982, 223 Abb. 14; 15.

⁵² z. B. Schallmayer 1986, 177 ff. Abb. 157.

⁵³ Schulze 1976, 210.

⁵⁴ Gross 1989, 325 ff. Abb. 219.

⁵⁵ Garscha u. a. 1948/50, Beilage; Datierung nach Lobbedey 1968, 168; Hütten 27, 31, 38, 39, 52.

⁵⁶ Gildhoff 1990, 292 ff. Abb. 207. Befund 11.

⁵⁷ Wisskirchen 1990, 280 ff. Abb. 201.

⁵⁸ Schulze 1976/77, 154 ff.

⁵⁹ Krämer 1951/52, 200 ff.

⁶⁰ Oexle 1990a, 318 f. Abb. 226–227, Haus 6, in der Bildunterschrift irrtümlich als Haus 4 bezeichnet.

⁶¹ Schulze-Dörrlamm 1991, 40 f. Abb. 11.

⁶² Lutz 1991, Abb. 147.

⁶³ Gross 1989a, 327; Haus Z.

⁶⁴ Schmidt 1986, 201 f. Abb. 174.

⁶⁵ Losert/Sage 1987, 377 Abb. 2–4.

⁶⁶ Scholkmann 1993, 357 f.

⁶⁷ Liebgott 1989, 35.

⁶⁸ Hinz 1950.

⁶⁹ Gläser 1985, 117 ff.

⁷⁰ Donat 1980, 57 ff.

⁷¹ Meier 1994, 33 ff.; 54 ff. Abb. 5 Typ 5.

⁷² Oexle 1992a, 175 Abb. links unten.

⁷³ Oexle 1990a, 319; dies. 1992a, 175 Abb. S.

- 175, rechts unten.
- ⁷⁴ Fehring 1989, 271 ff.
- ⁷⁵ Müller 1992a, 146 ff.
- ⁷⁶ Ders. 145 f.
- ⁷⁷ Oexle 1992a, 179 f.
- ⁷⁸ Gutbier 1978, 15 Abb. 1; 3.
- ⁷⁹ Weber 1989, 173 ff.
- ⁸⁰ Oexle 1992a, 180.
- ⁸¹ Untermann 1992, 233.
- ⁸² Schulze-Dörrlamm 1991, 43; 49 Abb. 6; 13
- ⁸³ Schmidt 1986, 201 ff.
- ⁸⁴ Ders. 1990b, 271 ff.
- ⁸⁵ Ders. 1986, 201 ff.
- ⁸⁶ Zimmermann 1992, 198 ff.
- ⁸⁷ Bedal 1988, 134.
- ⁸⁸ Untermann 1992, 227.
- ⁸⁹ Reichmann 1985, 82; ders 1991, 291.
- ⁹⁰ Ossenberg 1979, 41.
- ⁹¹ Engquist 1986, 37.
- ⁹² für Ulm z. B. Dirk Meier 1990, 314.
- ⁹³ Fehring 1989, 271.
- ⁹⁴ Kind 1989, 287ff; Haus E, G, Ae
- ⁹⁵ Ebd.
- ⁹⁶ Müller 1992a, 147.
- ⁹⁷ Meier 1994, 44; z. B. Kosel, Kr Rendsburg-Eckernförde.
- ⁹⁸ Nack 1989, 16, Befund 9–10.
- ⁹⁹ Müller 1992a, 148.
- ¹⁰⁰ Donat 1980, 67.
- ¹⁰¹ z. B. Breisach (Schmaedecke 1992, 42); Merdingen, Breisgau-Hochschwarzwaldkreis, Hütte 56 (Garscha u. a. 1948/50); Rottweil-Königshof, Grubenhaus HS143 (Klappauf 1979, 104).
- ¹⁰² Schulze 1976/77, 162, Abb. 4; Grubenhaus D und Z.
- ¹⁰³ Lutz 1970b, 60.
- ¹⁰⁴ Dietrich Meier 1994, 56 ff.
- ¹⁰⁵ Zimmermann 1982, 117 ff.
- ¹⁰⁶ Donat 1980, 90.
- ¹⁰⁷ Schietzel 1984, 169.
- ¹⁰⁸ Keene 1990, 203 ff.
- ¹⁰⁹ Rui 1991, 114.
- ¹¹⁰ Brandt 1991, 129.
- ¹¹¹ Grimm 1990, 42 Abb. 32–33.
- ¹¹² Zimmermann 1982, 141.
- ¹¹³ Ders. 1990, 418.
- ¹¹⁴ Meier 1994, F 225, 211 f.
- ¹¹⁵ Zimmermann 1982, 135.
- ¹¹⁶ Oexle 1991a, Abb. 169, H2 und H18.
- ¹¹⁷ Grimm 1990, 61 Abb. 50.
- ¹¹⁸ Klappauf 1979, 110 Abb. 8.
- ¹¹⁹ Nack 1989, 13.
- ¹²⁰ Nickel 1965/66, 256 Abb. 16.
- ¹²¹ Webster/Cherry 1980, 225f. Abb. 4.
- ¹²² Wand 1991, 196 Abb. 30–34.
- ¹²³ Fehring 1989, 281.
- ¹²⁴ Gutbier 1978, 15.
- ¹²⁵ Reichmann 1985, 81 ff.
- ¹²⁶ Aarhus Sønder vold, Hütte mit Mahlstein (Andersen u. a. 1971); Tilleda, Kr. Sangerhausen (Grimm 1990, Abb. 17e, H. 23), hier zusammen mit Webgewichten.
- ¹²⁷ Schulze-Dörrlamm 1991, 43.
- ¹²⁸ Schmaedecke 1992, 106ff.
- ¹²⁹ Schweitzer 1984, 92; Donat 1988, 236.
- ¹³⁰ Fehring 1989, 274; Müller 1992a, 152.
- ¹³¹ Fehring 1989, 277.
- ¹³² Reichmann 1991, 277 ff.
- ¹³³ Ebd.
- ¹³⁴ Lohrum 1992, 251.
- ¹³⁵ Draiby 1991, 113.
- ¹³⁶ Vogel 1991, 263 ff.
- ¹³⁷ Isenberg 1988, 18.
- ¹³⁸ Arnold u. a. 1994.
- ¹³⁹ Fehring 1967, 33.
- ¹⁴⁰ Oexle 1990a, Abb. 226.
- ¹⁴¹ Gutbier 1978, 23; Schmidt/Scholkmann 1981, 195 ff.
- ¹⁴² Schneider/Gutscher 1991, 19.
- ¹⁴³ Lohrum 1992, 251.
- ¹⁴⁴ Schulze-Dörrlamm 1991, 40 ff.
- ¹⁴⁵ Gross 1989, 320.
- ¹⁴⁶ Wisskirchen 1990, 281: bis 13. Jahrhundert.
- ¹⁴⁷ Schäfer 1992, 256: 12/13. Jahrhundert.
- ¹⁴⁸ Scholkmann 1992, Abb. S.191 unten: 2. Hälfte 14. Jahrhundert.
- ¹⁴⁹ Hartmann u. a. 1991, 180: ab 9. Jahrhundert.
- ¹⁵⁰ Schneider/Gutscher 1991, 196: ab 2. Hälfte 9. Jahrhundert.
- ¹⁵¹ Kirchhoff u. Sommer 1991, 250: 11./12.-13. Jh.
- ¹⁵² Jenisch 1989, 307: Mitte 12. Jahrhundert
- ¹⁵³ Schulze-Dörrlamm 1991, 43 ff: 11./Mitte 12. Jahrhundert.

- ¹⁵⁴ Isenberg 1988, 20.
- ¹⁵⁵ Scheffel 1990, 64.
- ¹⁵⁶ Ebd.
- ¹⁵⁷ Quarthal 1981, 358.
- ¹⁵⁸ Schmidt/Scholkmann 1981, 319.
- ¹⁵⁹ Schulze-Dörrlamm 1991, 40 ff. Abb. 5.
- ¹⁶⁰ Schulze 1976/77, 210, Beil. 1–4.
- ¹⁶¹ Gross 1989a, 329.
- ¹⁶² Drescher 1984, 30.
- ¹⁶³ vgl. Bad Hersfeld, um 1040 gegossen: Dm. 1,12 m, H 1,09 m (Drescher 1984, 31 Tab. 4). Augsburg, zwei Glocken um 1070 hergestellt: Dm. 1,1 m, H. ca. 1,15 m; Dm. 0,92 m, H. 0,92 m (Abb. 27).
- ¹⁶⁴ freundl. Mitt. von Frau Dipl.-Biol. B. Zach, München.
- ¹⁶⁵ Drescher 1984, 31.
- ¹⁶⁶ Für die Bestimmung der Fundstücke danke ich Herrn Dr. H. Drescher, Hamburg, der mir freundlicherweise seine Beobachtungen in einem Gutachten und einem Kommentar zur Verfügung stellte. Die Analysen wurden auf Veranlassung von Herrn Dr. Drescher freundlicherweise von Herrn Prof. Dr. J. Riederer, Rathgen-Forschungslabor, Berlin durchgeführt.
- ¹⁶⁷ Drescher 1984, 36.
- ¹⁶⁸ Freundliche Mitt. vom Januar 1993.
- ¹⁶⁹ Vellev 1978, 18.
- ¹⁷⁰ Übersetzungen: Theobald 1933, Brepohl 1987, Bünsch/Lünscheid-Burdich 1985, 363 ff.; Zitate beziehen sich auf die Übersetzung von Brepohl.
- ¹⁷¹ Drescher 1984; ders. 1992.
- ¹⁷² Davies/ Ovenden 1990.
- ¹⁷³ Drescher 1984, 44 ff.
- ¹⁷⁴ Ebd. 45; Brepohl 1987, 256.
- ¹⁷⁵ Davies/Ovenden 1990, 113 f.
- ¹⁷⁶ Brepohl 1987, 257.
- ¹⁷⁷ Davies/Ovenden 1990, 107; 115.
- ¹⁷⁸ Zitat nach Davies/Ovenden 1990, 115.
- ¹⁷⁹ Davies/Ovenden 1990, 115.
- ¹⁸⁰ Freundliche mündliche Mitt. Frau Dipl.-Biol. B. Zach, München.
- ¹⁸¹ Drescher 1992, 407.
- ¹⁸² Brepohl 1987, 266.
- ¹⁸³ Davies/Ovenden 1990, 98 ff.
- ¹⁸⁴ Vellev 1977, 246, Abb. 20.
- ¹⁸⁵ Drescher 1992, 410.
- ¹⁸⁶ Schulze-Dörrlamm 1991, 43, Abb. 6; 8.
- ¹⁸⁷ Davies/Ovenden 1990, 108 ff. Tab. 26, Abb. 19 F.98B.
- ¹⁸⁸ Davies u. Ovenden. 1990, Abb. 19 F.98A.
- ¹⁸⁹ Davies/Ovenden 1990, 102 ff. Tab. 26, Abb. 18 F.226: Befund F.33; spätes 10. Jahrhundert. Davies/Ovenden 1990, 110 ff, Tab.19 Abb. 20: 13. Jahrhundert.
- ¹⁹⁰ Dallas 1993, 80 Abb. 110.
- ¹⁹¹ Krause 1992, 19 Abb. 14.
- ¹⁹² Svanström 1977, 223 ff. Abb. 6.
- ¹⁹³ Schulze-Dörrlamm 1991, Abb. 8–9.
- ¹⁹⁴ Drescher 1986, 391.
- ¹⁹⁵ Ebd.
- ¹⁹⁶ Drescher 1992, 408.
- ¹⁹⁷ Svanström 1977, 223.
- ¹⁹⁸ Zeune 1989, 193 ff.
- ¹⁹⁹ Davies/Ovenden 1990, 116 Abb. 22.
- ²⁰⁰ Drescher 1961, 109.
- ²⁰¹ Ders. 1992, 412, Abb. 11.
- ²⁰² Ebd. Abb. 11,4, Kat.Nr. Vitr. 1.2.
- ²⁰³ Ebd. Abb. 11,8.
- ²⁰⁴ Ebd. Abb. 11,10, Kat.-Nr. Vitr. 2.1.
- ²⁰⁵ Ebd. Abb.11,9.
- ²⁰⁶ Vellev 1983, 15.
- ²⁰⁷ Drescher 1992, 411.
- ²⁰⁸ Thurm 1968, 5.
- ²⁰⁹ Drescher 1992, 406.
- ²¹⁰ Ebd. 416, Kat.-Nr. Vitr.1.1
- ²¹¹ Krause 1992, 13.
- ²¹² Ders. 1983, 52 f.; ders. 1992, 19 ff. Abb. 14–15.
- ²¹³ Ders. 1992, 8; 12 Abb. 5; 8.
- ²¹⁴ Ders. 1983, 35.
- ²¹⁵ Schäfer 1983, 223.
- ²¹⁶ Fehring 1972, 82.
- ²¹⁷ Oexle 1990b, 308.
- ²¹⁸ Vellev 1977, 234 Abb. 4.
- ²¹⁹ Schulze-Dörrlamm 1991, Abb. 2.
- ²²⁰ Drescher 1992, 406.
- ²²¹ Gentili 1988a, 242 ff.
- ²²² Schweitzer 1984, Taf. 16, A2. B2.
- ²²³ Werner 1990, 129.
- ²²⁴ Ahrens 1966, 225.
- ²²⁵ Ebd.
- ²²⁶ Haberey/Rest 1941, 401 ff. Abb. 109.
- ²²⁷ Schweitzer 1984, 21 ff.
- ²²⁸ Ebd. Taf. 16; 17
- ²²⁹ Wand 1991, 199 Abb. 35, Haus 74HH.

- ²³⁰ Schietzel 1984, 150.
- ²³¹ Donat 1980; 80f; Meurers-Balke/Lüning 1990, 91; Schoknecht 1975, 475.
- ²³² Gentili 1988b, Abb. 66.
- ²³³ Meurers-Balke u. Lüning 1990, 91.
- ²³⁴ Gentili 1988b, Abb. 66.
- ²³⁵ Manninen 1933, 270.
- ²³⁶ Meurers-Balke/Lüning 1990, 91.
- ²³⁷ Manninen 1933, 270.
- ²³⁸ Meurers-Balke/Lüning 1990, 91.
- ²³⁹ Ebd.
- ²⁴⁰ Manninen 1933, 270.
- ²⁴¹ Thurnwald 1991, 12 f.
- ²⁴² Schweitzer 1984, 93.
- ²⁴³ Gentili 1988b, 218 ff. Abb. 62; 66.
- ²⁴⁴ Schweitzer 1984, 93.
- ²⁴⁵ Wand 1991, 184 Abb. 18.
- ²⁴⁶ Fischer/Koch 1988, 235 ff. Abb. 2.
- ²⁴⁷ Lutz 1979, 255; 269.
- ²⁴⁸ Manninen 1933, 270.
- ²⁴⁹ Gentili 1988b, Abb. 62.
- ²⁵⁰ Körber-Grohne 1977, 579ff.
- ²⁵¹ Fehring 1970, 101 Abb. 60.
- ²⁵² Koch 1980.
- ²⁵³ Gross 1989b, 357.
- ²⁵⁴ Specker 1977, 36 ff.
- ²⁵⁵ Specker 1977, 36 ff.
- ²⁵⁶ Eberl 1986, 434 ff.
- ²⁵⁷ Specker 1977, 41.
- ²⁵⁸ Fehring 1967, 31 ff.
- ²⁵⁹ Oexle 1992a, 172.
- ²⁶⁰ Ebd.
- ²⁶¹ zu Ulm-Auf dem Kreuz siehe Oexle 1989, Abb. 237.
- ²⁶² Gräberfeld Keltergasse: Kraus 1941, 63ff; Ulm-Auf dem Kreuz, Grubenhaus 9 und Triens: Oexle 1989, Abb. 237, dies. 1992a, 171.
- ²⁶³ Fehring 1967, 31 ff.
- ²⁶⁴ Oexle 1992a, Abb. S. 174 unten.
- ²⁶⁵ Ebd. 174.
- ²⁶⁶ Specker 1977, 37.
- ²⁶⁷ Oexle 1990a, 313.
- ²⁶⁸ Gutbier 1978, 9 ff.; Oexle/Bibby 1988 Abb. 225.
- ²⁶⁹ Oexle 1992a, 175.
- ²⁷⁰ Specker 1977, 38.
- ²⁷¹ Ebd. 41.
- ²⁷² Specker 1984, 38.
- ²⁷³ Ebd. 41.
- ²⁷⁴ Siehe verschiedene Grabungen am Grünen Hof: Zankl 1973; Gutbier 1978; Schmidt/Scholkmann 1981; Oexle/Bibby 1988.
- ²⁷⁵ Oexle 1989 Abb. 237.
- ²⁷⁶ Schulze 1976/77; Schulze-Dörrlamm 1991 Abb. 47,8.
- ²⁷⁷ Gross 1989a.
- ²⁷⁸ Nack 1989.
- ²⁷⁹ Garscha u. a. 1948, 50; Lobbedey 1968.
- ²⁸⁰ Guyan 1991, 193 ff.
- ²⁸¹ Ebd. 199.
- ²⁸² zum Relief siehe Kind 1989 Abb. 7; zur Topographie siehe Gross 1989a, Abb. 220.
- ²⁸³ zur Topographie siehe Schulze-Dörrlamm 1991, Abb. 2.
- ²⁸⁴ Lobbedey 1968, 185 Karte 1.
- ²⁸⁵ Gross 1989a, 329.
- ²⁸⁶ Fehring 1987, 166; Gross 1989a, 329.
- ²⁸⁷ Gross 1989a, 331; Reichmann 1991, Abb. 12.
- ²⁸⁸ Oexle 1992a, 174 ff.
- ²⁸⁹ Schmaedecke 1992.
- ²⁹⁰ Schmidt 1987, 249 ff.
- ²⁹¹ Oexle 1992a, 174 ff.; Bräuning 1993 Abb. 243.
- ²⁹² Oexle 1989, 322 Abb. 237.
- ²⁹³ Dies. 1992a, 175.
- ²⁹⁴ Specker 1977, 39.
- ²⁹⁵ Ebd. 41.
- ²⁹⁶ Schmidt 1982, 4.
- ²⁹⁷ Schulze-Dörrlamm 1991, 55.
- ²⁹⁸ Gildhoff/Hecht 1992, 112 ff.
- ²⁹⁹ Schäfer u. Gross 1983, 5 ff.
- ³⁰⁰ Caroll-Spillecke u. a. 1988, 298 ff.
- ³⁰¹ Schmid 1988, 320.
- ³⁰² Schäfer/Gross 1988, 249 Abb. 182.
- ³⁰³ Kirchhoff/Sommer 1991, Abb. 159.
- ³⁰⁴ vgl. z. B. Schmidt 1989, 299, Mengen, Kr. Sigmaringen.
- ³⁰⁵ Freundliche Mitt.von Frau Winkler, Deutsches Brotmuseum, Ulm.
- ³⁰⁶ Freundliche mündliche Mitt. von Herrn Dr. U. Klein, Staatliches Münzkabinett.
- ³⁰⁷ Gläser 1989b, 313; Müller 1992, 125.
- ³⁰⁸ Specker 1984.
- ³⁰⁹ Bernhard 1982, 223.
- ³¹⁰ Gentili 1988b, 242 ff.
- ³¹¹ Lutz 1970b, 61.
- ³¹² Nack 1989, 14 f.

- ³¹³ Gentili 1988b, Abb. 82.
- ³¹⁴ Pirling 1986.
- ³¹⁵ Bestimmung durch Jahrringlabor der Universität Hohenheim; Lab.Nr. Ulm-1-1-526, Ulm-1-2-526; Ulm-1-3-526; Schreiben vom 23.01.1992: Für die drei geborgenen Hölzer wurden mit Vorbehalt Datierungen von 1556 bis 1558 ermittelt. Ein derartig junger Zeitan-satz ist aber wegen des Fehlens entsprechen-der Keramik unwahrscheinlich, so dass diese Angaben hier nicht übernommen werden.
- ³¹⁶ Schwien 1992b, 149, Kat.-Nr. 1.31.
- ³¹⁷ Specker 1984.
- ³¹⁸ z. B. Frauenstr. 57; Gasthaus „Zur Rose“.
- ³¹⁹ Specker 1984.
- ³²⁰ Kromer 1962.
- ³²¹ Fabri 1488, 36.
- ³²² Lobbedey 1968, 193 ff.
- ³²³ Die durchschnittlichen Größen liegen in Zürich zwischen 3–4 m Durchmesser bei 4–6 m Tiefe und in Freiburg bei 2–3 m Durch-messer und bis zu 5 m Tiefe; Oexle 1992b, 369 f.
- ³²⁴ Oexle 1992b, 366.
- ³²⁵ Wendt 1992, 60.
- ³²⁶ Fabri 1488, 31.
- ³²⁷ Freundliche Mitt. mit vier Skizzen vom 23.04.1991 von Herrn H. Pflüger, Ulm.
- ³²⁸ Schriftliche Mitt. von vom 19.04.1991 und 23.04.1991 von Herrn Pflüger, Ulm.
- ³²⁹ Stachel 1983, Abb. 9.
- ³³⁰ Czysz 1990, Abb. 6.
- ³³¹ Lobbedey 1968, 196.
- ³³² Die im Folgenden vorgestellten Bauphasen entsprechen nicht den eingangs beschrie-benen Phasen.
- ³³³ Die Bestimmung der Münzen übernahm freundlicherweise Dr. U. Klein, Staatliches Münzkabinett, Stuttgart.
- ³³⁴ Zu weiteren Belegen spätmittelalterlich-frühneuzeitlicher Grubenhäuser vgl. Schweitzer 1984b.
- ³³⁵ Alle hier wiedergegebenen dendrochronolo-gischen Bestimmungen sowie die bauge-schichtlichen Befunde der Häuser sind einem Gutachten entnommen, das unmittelbar vor dem Abriss von R.-J. Mütke angefertigt wurde; Mütke 1989.
- ³³⁶ Lüdtke 1985, 79.
- ³³⁷ Lobbedey 1968.
- ³³⁸ Scholkmann 1978.
- ³³⁹ Gross 1991a.
- ³⁴⁰ Junkes 1991.
- ³⁴¹ Lüdtke 1985.
- ³⁴² Lobbedey 1968.
- ³⁴³ Scholkmann 1978.
- ³⁴⁴ Lobbedey 1968, 135–136; 197.
- ³⁴⁵ Diese Merkmale wurden während der Ma-terialerfassung nicht einzeln registriert, ihre Erwähnung erfolgt cursorisch.
- ³⁴⁶ Lobbedey 1968, 44 ff.
- ³⁴⁷ Tillmann 1992, 91 Abb. 4.
- ³⁴⁸ Tillmann 1990, 187 ff.
- ³⁴⁹ Lobbedey 1968, 45 ff.
- ³⁵⁰ Scholkmann 1978, 82.
- ³⁵¹ Lobbedey 1968, Taf. 55
- ³⁵² Unveröff.: LDA, Referat 25, Arbeitsstelle Ulm.
- ³⁵³ Zur Deutung der Marken siehe U. Gross 1991a, 138 ff.
- ³⁵⁴ Pearce u. a. 1985, 143.
- ³⁵⁵ Schwien 1992a, 132.
- ³⁵⁶ Rippmann 1987, 216 Taf. 38,17.
- ³⁵⁷ Scholkmann 1977, 137; dies. 1978, 73.
- ³⁵⁸ Bruijn 1979, 83 Abb. 35,6–8; 36a; Hagn u. a. 1990, 11; 27 Kat. 58.
- ³⁵⁹ Koch 1986, 159 ff.
- ³⁶⁰ Gross 1991b, 70.
- ³⁶¹ Endres/Loers 1981, 47, 59. ff.
- ³⁶² Lobbedey 1968, 196 Taf. 58,12.
- ³⁶³ Junkes 1991, 142 ff.
- ³⁶⁴ Kaltwasser 1991, 36 ff.
- ³⁶⁵ Gross 1991a, Kat.-Nr. 32 u. 52.
- ³⁶⁶ Matschak 1962, 297.
- ³⁶⁷ Lobbedey 1968, 53.
- ³⁶⁸ Lobbedey 1968, Taf. 58,1–4.9; Dreifaltig-keitshof-Spital, Abfallgruben A und C; Frau-enstraße 31, möglicherweise Töpfereiabfall.
- ³⁶⁹ Czysz/Endres 1988, 144.
- ³⁷⁰ Gross 1991a, 372 Abb. 50.
- ³⁷¹ Gross 1991a, Kat.-Nr. 41 Taf. 121.
- ³⁷² Gross 1991a, Kat.-Nr. 49 Taf. 140,1.2.
- ³⁷³ Lobbedey 1968, 53.
- ³⁷⁴ Im Gegensatz zu der sonst für derarti-ge Gefäße üblichen Bezeichnung „Lavabo“ werden sie hier in Anlehnung an M. Hasse (1979, 33) als „Schwenktöpfe“ bezeichnet, um Verwechslungen mit den festinstallierten

metallinen oder irdenen Lavabos - zu dieser Form siehe J. Oexle (1991b, 202, Kat.-Nr. 28) - auszuschließen.

³⁷⁵ Stetten am Heuchelberg, Heidelberg-Heiligenberg (Gross 1985, 257); Niederlande (Boymans-van Beuningen 1991, 106); Utrecht (Bruijn 1979, 83 Abb. 49,1.3) und Lübeck-Fronerei (Schulz 1990, 184 Abb. 20,1).

³⁷⁶ Siuts 1988, 32.

³⁷⁷ Hansen 1984, 163 Abb. 283–284.

³⁷⁸ Kashnitz u. a. 1984, Abb. 17.

³⁷⁹ Czysz/Endres 1988, 171.

³⁸⁰ Ebd. 177 Kat.-Nr. 206.

³⁸¹ Ebd. 171.

³⁸² Tuchen 1992, 60.

³⁸³ Möbes/Timpel 1987, 316 Abb. 27.

³⁸⁴ Ähnliche Halbzylinderkacheln stammen aus Basel (Franz 1981, 35 Taf. 95) sowie von Schloss Valangin, Kt. Neuchâtel (Heiligmann-Huber 1983, Taf. 7,32).

³⁸⁵ Rose: Zittau, Kr. Löbau-Zittau (Strauss 1966, 19 Taf. 5,5); Stein am Rhein (Strauss 1966, Taf. 20,2); Pforzheim (Schneid-Horn 1991, Abb.16); Wielandstein (Bizer 1981, Taf. 25); Mülenen (Meier 1970, B 116); Valangin, Kt. Neuchâtel, (Heiligmann-Huber 1983, Taf. 10; 49c); Burg Tirol-Meran (Franz 1969, 54); Alt-Regensberg (Schneider 1979, 67); Zürich (Schneider/Hanser 1975, 23); Steinheim/Murr (Untermann 1991, 90 ff.); Kirchheim/Teck (Laskowski 1986, Abb. 241); Bosenstein (Pillin 1990, Nr. 28–29); Windstein, Nouveau Windstein, Elsass (Frey 1992, 348). Blüte: Wielandstein (Bizer 1981, Taf. 24). Löwe: unter den zahlreichen Löwendarstellungen entsprechen die von Bosenstein (Pillin 1990, Nr. 25–26), sowie die von Wielandstein (Bizer 1981, Taf. 24) am ehesten den Kacheln aus Ulm.

³⁸⁶ Pillin 1990, Nr. 3–4.

³⁸⁷ Schneider/Hanser 1975, 23 Abb. 28–29.

³⁸⁸ Appuhn 1989.

³⁸⁹ Arens 1971, Taf. 29 unten.

³⁹⁰ Arens 1971, 108.

³⁹¹ Frd. mündliche Mitt. von Frau K. Winkler, Brotmuseum Ulm.

³⁹² z. B. Sindelfingen-Probstei (Scholkmann 1977, 142); Hof-Klarissenkloster (Moser 1987); Burg Löwenstein, Kr. Heilbronn (End-

res 1985, 98); Köln-Breslauer Platz (Neu-Kock 1988a, ALM Konstanz); Esslingen-Dominikaner-Kloster (Gross, Freundliche Mitt.); Hirsau-St. Peter und Paul (Scholkmann 1970, 83 Abb. 30).

³⁹³ Mezger 1993, 123.

³⁹⁴ Lobbedey 1968.

³⁹⁵ Gross 1989b.

³⁹⁶ Lobbedey 1961, 13.

³⁹⁷ Gross 1989b, Abb. 233 unten; Abb. 238 ff.

³⁹⁸ Ambs 1987, 160 f.

³⁹⁹ Lobbedey 1961, 13.

⁴⁰⁰ Zankl 1973, Abb. 2.3,10.

⁴⁰¹ Gross 1989b, 339

⁴⁰² Ebd.

⁴⁰³ Scholkmann 1978, 66.

⁴⁰⁴ Lobbedey 1968, 24.

⁴⁰⁵ Gross 1991a, 78 ff.

⁴⁰⁶ Lobbedey 1961, 12.

⁴⁰⁷ Scholkmann 1978, 62 f.

⁴⁰⁸ Gross 1991a, 36 ff.

⁴⁰⁹ Koch 1969, 32.

⁴¹⁰ Gross 1991a, 48.

⁴¹¹ Ebd. Abb. 11.

⁴¹² Ebd. 140 Abb. 70.

⁴¹³ Schmidt 1992, Abb. 193.

⁴¹⁴ Nack 1989, 78.

⁴¹⁵ Freundliche Mitt. von Herrn Dr. U. Gross, Heidelberg.

⁴¹⁶ Benner 1992, Abb. 141.

⁴¹⁷ Freundliche schriftliche Mitt. von Herrn Dr. U. Gross, Heidelberg vom 20.07.1992.

⁴¹⁸ Reineking von Bock 1986, 59.

⁴¹⁹ Endres 1986, 87 ff.

⁴²⁰ Junkes 1991, Taf. 23,3; 29,7–8.

⁴²¹ Scholkmann 1978, 80 f.

⁴²² Hauser 1984 109.

⁴²³ Lobbedey 1968, 40 ff.

⁴²⁴ Scholkmann 1978, 64 ff.

⁴²⁵ Gross 1991a, 80 f.

⁴²⁶ Ebd. Abb. 29.

⁴²⁷ Ebd. 80 ff.

⁴²⁸ Reineking von Bock 1986, 59 Kat.-Nr. 259, 263.

⁴²⁹ Hagn u.a. 1990, Kat. 89–91.

⁴³⁰ Klück 1990, 73.

⁴³¹ Ebd. 74 ff.

⁴³² Ulm-Grüner Hof (Scholkmann 1978, Anm.

- 471); Ulm-Münsterplatz (unveröff. LDA, Ref. 25, Arbeitsstelle Ulm); Ulm-Eggingen (Gross 1989b, 349 Taf. 115,12).
- ⁴³³ Zu weiteren Nachweisen aus Süddeutschland siehe U. Gross 1989b, 349 f.
- ⁴³⁴ Lobbedey 1961, 18 Taf. 10,3–6.
- ⁴³⁵ Gross 1991a, 124 Abb. 60.
- ⁴³⁶ Schmid 1988, Abb. 222.
- ⁴³⁷ Gildhoff/Hecht 1992, Abb. 122.
- ⁴³⁸ Scholkmann 1978, 86 Abb. 22,14,15.
- ⁴³⁹ Schmidt 1990a, Abb. 11.
- ⁴⁴⁰ Brunn u. a. 1991, Abb. 190.
- ⁴⁴¹ Sindelfingen, 2. Hälfte 14. bis 3. Viertel 15. Jahrhundert (Scholkmann 1978, 86); Tübingen-Kornhaus, 14. Jahrhundert (Schmidt 1990a, 129).
- ⁴⁴² Neu-Kock 1988a, 6. ff.
- ⁴⁴³ Ebd. 18.
- ⁴⁴⁴ Ebd.
- ⁴⁴⁵ Neu-Kock, 1988b, 182.
- ⁴⁴⁶ Molaug 1991, 94; Bohnsack 1989, 57 ff.
- ⁴⁴⁷ Molaug 1991, 94.
- ⁴⁴⁸ Ebd.
- ⁴⁴⁹ Bohnsack 1989, 65 ff.
- ⁴⁵⁰ Reith 1990, 257.
- ⁴⁵¹ Molaug 1991, 94 ff.
- ⁴⁵² Oakley/Hall 1979, 289.
- ⁴⁵³ Nach Angaben im Katalog (von Müller/von Müller-Muci 1989, 34 ff.) berechnet.
- ⁴⁵⁴ Gross 1992, Anm. 12.
- ⁴⁵⁵ Keene 1990, 204.
- ⁴⁵⁶ Rui 1991, 127.
- ⁴⁵⁷ Siuts 1988, 148 ff.
- ⁴⁵⁸ Westphalen 2002, 102 f. Abb. 27,19).
- ⁴⁵⁹ Ottaway 1992, 538 f. Abb. 212.
- ⁴⁶⁰ Ottaway 1992, 538 ff.; Westphalen 2002, 103 f. Abb. 34.
- ⁴⁶¹ Ottaway 1992, Abb. 213.
- ⁴⁶² Ottaway 1992, 538 ff.; Westphalen 2002, 104 f.
- ⁴⁶³ Koch 1984, 122 Taf. 27,1–26; dies. 1991, 20 Taf. 3,1–15; 4,1–14.
- ⁴⁶⁴ Koch 1984, 133 Taf. 32.
- ⁴⁶⁵ Gross 1989b, Taf. 120,14,18.
- ⁴⁶⁶ Gross 1989b, 356 Haus I.
- ⁴⁶⁷ Zu weiteren Verwendungen vgl. Westphalen 2002, 101 f.
- ⁴⁶⁸ Scholkmann 1978, 95.
- ⁴⁶⁹ Koch 1984, 96 f. Taf. 13–15.
- ⁴⁷⁰ Moosbrugger-Leu 1970, 275.
- ⁴⁷¹ Scholkmann 1978, 95 Typ 3 und 5.
- ⁴⁷² Schneider u. a. 1982, Taf. 73,12.
- ⁴⁷³ Schulze 1976/77, Abb.18,14.
- ⁴⁷⁴ Bach/Dušek 1971, 39.
- ⁴⁷⁵ Vogt 1987, 87.
- ⁴⁷⁶ Grimm 1990, 152 f. Abb. 93,e.f.i.l.
- ⁴⁷⁷ Rötting 1985, 134 f. Abb. 75,1.
- ⁴⁷⁸ Ebd. 134
- ⁴⁷⁹ Færden 1990, 246.
- ⁴⁸⁰ Goodall 1990, 1054.
- ⁴⁸¹ Ottaway 1992, 707 ff.
- ⁴⁸² Moosbrugger-Leu 1970, 275.
- ⁴⁸³ Goodall 1990a, 1055.
- ⁴⁸⁴ Ottaway 1992, 707.
- ⁴⁸⁵ z. B. Westphalen 2002, 139 ff.
- ⁴⁸⁶ Sechs Exemplare aus Ulm-Eggingen (Gross 1989b, 355 ff.); elf Exemplare aus Sindelfingen (Scholkmann 1978, 99 f.); 141 Exemplare aus Urach-Runder Berg (Koch 1984, 118).
- ⁴⁸⁷ Koch 1984, 118.
- ⁴⁸⁸ Westphalen 2002, 139.
- ⁴⁸⁹ Vince 1987, Tab. 2; 303 Exemplare.
- ⁴⁹⁰ Ottaway 1992, 559; 211 Exemplare des 9.–11. Jahrhunderts.
- ⁴⁹¹ z. B. Cowgill 1987, 8 ff.; Ottaway 1992, 591 ff.
- ⁴⁹² Scholkmann 1978, 99 f.
- ⁴⁹³ Cowgill u. a. 1987, Kat.-Nr. 46.86.87.
- ⁴⁹⁴ Færden 1990, Abb. 33b.
- ⁴⁹⁵ Fehring 1972, 156, UV 159, Beil. 39; La Cour 1961, 236, Abb. 91.
- ⁴⁹⁶ Schulze 1981, Abb.22,14; zur Datierung s. S. 23.
- ⁴⁹⁷ Fehring 1972, 160.
- ⁴⁹⁸ Dannheimer 1973, Taf. 38,5,7–9.
- ⁴⁹⁹ Lobbedey 1968, 191 f.
- ⁵⁰⁰ Dannheimer 1973, 27.
- ⁵⁰¹ Alt-Regensberg: C72, C73 (Schneider 1979, 88 f.); Frohburg: G128, G129 (Meyer 1989, 78); Riedfluh: E47 (Tauber 1988).
- ⁵⁰² Schneider u. a. 1982, Taf.73,3,4.
- ⁵⁰³ Grimm 1990, 147 Abb. 89d.e.
- ⁵⁰⁴ Goodall 1990b, 1007 Kat.-Nr. 3781–3782, 3784.
- ⁵⁰⁵ Andren/Nilsson 1976, 399 Abb. 354,1744.
- ⁵⁰⁶ Færden 1990, 218 Abb. 15.
- ⁵⁰⁷ Dies.

- ⁵⁰⁸ Kolčín 1953, 87 Abb. 70.
- ⁵⁰⁹ Siuts 1988, 24 ff., Taf. 7,2; 8,3–4; 10,7; 11,9; 15; 15a,16–18.
- ⁵¹⁰ Vgl. auch Ruas 1988, 214 f. Kat.-Nr. 123; Grimm 1990, 144 Abb. 87 f.
- ⁵¹¹ Schaufelbeschläge von York (Ottaway 1992, 555 f. Abb. 224 Kat.-Nr. 2748); Frohburg, Kt.Solothurn (Meyer/Tauber 1989, 78, Kat.-Nr. G147); Hattingen-Burg Isenberg, Ennepp-Ruhr-Kreis (Lobbedey 1983, 66, Kat.-Nr. 32–34).
- ⁵¹² Hinton 1990, 505.
- ⁵¹³ Kempke 1991.
- ⁵¹⁴ Ebd. 33; Typ 6.
- ⁵¹⁵ Ebd. 35; Typ 8.
- ⁵¹⁶ Ebd. 49.
- ⁵¹⁷ Ebd. 49f.
- ⁵¹⁸ z. B. Tauber 1988, 128, Kat.-Nr. E3-E9; Kluge-Pinsker 1992, 97, Kat.-Nr. Raum 1, Vitrine 17,7.i–x; 8.k–l.
- ⁵¹⁹ Tauber 1988, 129.
- ⁵²⁰ Vgl. auch Kempke 1991, 51.
- ⁵²¹ Ebd. 49.
- ⁵²² Ebd. 50.
- ⁵²³ Freundliche Mitt. von Herrn Restaurator Blumer, LDA Schwäbisch-Gmünd.
- ⁵²⁴ Geibig 1991,75; 149; Kombinationstyp 18.
- ⁵²⁵ Specker 1977, 39.
- ⁵²⁶ Schulze-Dörrlamm 1992, 108 ff.
- ⁵²⁷ Frick 1994, 244 ff., Abb. 2.
- ⁵²⁸ Schulze-Dörrlamm 1992, 108 ff.
- ⁵²⁹ Dies. 1988, 411.
- ⁵³⁰ Kühn 1986, Abb. 4,2.
- ⁵³¹ Frick 1994, 271 f., 375 Taf 5,6.
- ⁵³² Schulze-Dörrlamm 1992, Kat.-Nr. Raum 2, Vitrine 2.22-26.
- ⁵³³ Steenholm 1976, Abb .264–267.
- ⁵³⁴ Hinton 1990, 639, Kat.-Nr. 2016–2018, 2020, 2022–2024.
- ⁵³⁵ Heindel 1990, 12.
- ⁵³⁶ Biddle/ Hinton 1990, 639.
- ⁵³⁷ Ebd. 640 ff., Abb. 172–73.
- ⁵³⁸ Zu Bildinhalten auf Scheibenfibeln vgl. Frick 1994, 243 ff.
- ⁵³⁹ Medieval Catalogue 1967, 120 ff.
- ⁵⁴⁰ Ebd. 121.
- ⁵⁴¹ Siuts 1988, 168 Taf. 98,11.
- ⁵⁴² Keene.1990, 210.
- ⁵⁴³ Unveröff. ALM Konstanz.
- ⁵⁴⁴ Ullrich 1989, 68 Abb. 14.
- ⁵⁴⁵ Ebd. 97 Anhang 3.
- ⁵⁴⁶ Ebd. 69 Abb. 15.
- ⁵⁴⁷ Ebd. 70 f.
- ⁵⁴⁸ Ebd.
- ⁵⁴⁹ Freundliche Mitt. von Herrn Dr. P. Steppuhn (vgl. Steppuhn 1998); Ullrich 1989, 97 Anhang 3.
- ⁵⁵⁰ Fehring 1972, 163, UF615; Beil. 46.
- ⁵⁵¹ Theobald 1933, 49 f.
- ⁵⁵² Ullrich 1989, 58 ff.
- ⁵⁵³ Freundliche Mitt. von Herrn Dr. Peter Steppuhn (vgl. Steppuhn 1998).
- ⁵⁵⁴ Ullrich 1989, Abb. 3.
- ⁵⁵⁵ Ebd.
- ⁵⁵⁶ Freundliche Mitt. von Herrn Dr. P Steppuhn (vgl. Steppuhn 1998).
- ⁵⁵⁷ Kempke 1985, 69 Kat.-Nr. 52–54, vgl. auch. Espenfeld, Kr. Arnstadt, 1. Hälfte 12. Jahrhundert (Bach/Dušek 1970, 40) und Burg Groitzsch, Kr. Leipziger Land; Burg III, 1080–1120 (Vogt 1987, 86).
- ⁵⁵⁸ Gross 1989b, 355.
- ⁵⁵⁹ Ebd. Taf. 121,7.
- ⁵⁶⁰ Theobald 1933, 49 ff.
- ⁵⁶¹ Schäfer/Gross 1983, 37 Abb. 30,8.

Literaturverzeichnis:

ADE-RADEMACHER/RADEMACHER 1993: D. Ade-Rademacher/R. Rademacher, Der Veitsberg bei Ravensburg. Vorgeschichtliche Höhensiedlung und mittelalterlich-frühneuzeitliche Höhenburg. Forsch. u. Ber. Arch. des Mittelalters Baden-Württemberg 16 (Stuttgart 1993).

AHRENS 1966: C. Ahrens, Vorgeschichte des Kreises Pinnebergs und der Insel Helgoland (Neumünster 1966).

AMBS 1987: R. Ambs, Grabungen in der St.-Laurentius-Kirche zu Thalfingen. Arch. Jahr Bayern 1987, 160–162.

ANDERSEN U. A. 1971: H. H. Andersen/ P. J. Crabb/H.J. Madsen, Århus søndervold. Jysk arkæologisk selskabs skrifter 9 (Kopenhagen 1971).

ANDREN/NILSSON 1976: A. Andrén/T. Nilsson/, Lås och nycklar. In: A. W. Mårtensson (Hrsg.), Uppgrävt förflutet för PKbanken i Lund. Arch. Lundensia 7 (Malmö 1976), 399–406.

ARNOLD U. A. 1993: V. Arnold/H. Lübke/T. Westphalen, Archäologische Untersuchungen auf den Grundstücken Markt 62–64 in Heide, Kr. Dithmarschen. Offa 49/50, 1993, 513–558.

APPUHN 1989: H. Appuhn, Meister ES. Alle 320 Kupferstiche. Die bibliophilen Taschenbücher Nr. 567 (Dortmund 1989).

ARENS 1971: F. Arens, Die ursprüngliche Verwendung gotischer Stein- und Tonmodel. Mainzer Zeitschr. 66, 1971, 106–132.

v. ARLT 1880: v. Arlt, Die Ausgrabungen auf dem Kirchhof in Ulm. Württ: Vierteljahresh. Landesgesch. 3, 1880, 262–264.

BACH/DUSEK 1971: H. Bach/ S. Dusek, Slawen in Thüringen. Veröffentl. Mus. Ur- und Frühgesch. Thüringens 2 (Weimar 1971).

BÄNSCH/LINSCHIED-BURDICH 1985: B. Bänsch/S. Linscheid-Burdich, Theophilus, Schedula diversarum artium: Textauszüge. In: A. Legner (Hrsg.), Ornamenta Ecclesiae. Kunst und Künstler der Romanik 1, Kat. zur Ausstellung des Schnütgen Museums in der Josef-Haubrich-Kunsthalle (Köln 1985) 363–364.

BAUMGÄRTNER/KRUEGER 1988: E. Baumgartner/I. Krueger, Phönix aus Sand und Asche. Glas des Mittelalters (München 1988).

BEDAL 1988: K. Bedal, Häuser aus Franken. Museumsführer Fränkisches Freilandmuseum in Bad Windsheim³. Schr. u. Kat. Fränk. Freilandmus. 10 (Bad Windsheim 1988).

BENNER 1992: M. Benner, Die Keramik des Kornmarktes. In: Landesdenkmalamt Baden-Württemberg 1992, 66–75.

BERNHARD 1982: H. Bernhard, Die frühmittelalterliche Siedlung Speyer „Vogelsang“, Offa 39, 1982, 217–233.

BIDDLE 1990: M. Biddle (Hrsg), Object and economy in medieval Winchester. Artefacts from medieval Winchester. Winchester Studies 7.2 (Oxford 1990).

BIDDLE/HINTON 1990: M. Biddle/D. Hinton, Annular and other brooches. In: Biddle 1990, 639–643.

BIZER 1981: Ch. Bizer, Auswertung und Dokumentation der Kleinfunde. In: Ch. Bizer/R. Götz/W. Pfefferkorn, Wielandstein. Eine Burgruine auf der Schwäbischen Alb. Burgen und Schlösser 1981/I, 11ff.

BÖHME 1991a: H. W. Böhme (Hrsg.), Siedlungen und Landesausbau zur Salierzeit. Teil 1. In den nördlichen Landschaften des Reiches. RGZM Monogr. 27 (Sigmaringen 1991).

BÖHME 1991b: ders (Hrsg.), Siedlungen und Landesausbau zur Salierzeit. Teil 2. In den südlichen Landschaften des Reiches. RGZM Monogr. 28 (Sigmaringen 1991).

BOHNSACK 1989: A. Bohnsack 1989, Spinnen und Weben. Entwicklung von Technik und Arbeit im Textilgewerbe (Reinbeck 1989).

BRANDT 1991: K. Brandt, Die mittelalterlichen Wurtten Niens und Sievertsborch (Kr. Wesermarsch). Die archäologischen Befunde der Grabungen. Probl. Küstenforsch. südlichen Nordseegebiet 18, 1991, 89–140.

BRÄUNING 1993: A. Bräuning, Neue Ergebnisse der Grabungen auf dem Ulmer Münsterplatz. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1992 (1993), 335–339.

BREPOHL 1987: E. Brepohl, Theophilus Prebyter und die mittelalterliche Goldschmiedekunst (Wien, Köln, Graz 1987).

BRUIJN 1979: A. Bruijn, Pottersvuren langs de Vecht. Aardewerk rond 1400 uit Utrecht. Rotterdam Papers 3 (Rotterdam 1979).

BRUNN/WAGNER/ZIMMERMANN 1991: A. Brunn/H. Wagner/U. Zimmermann, Ein mittelalterliches Bergbaurevier am Birkenberg bei St. Ulrich, Gemeinde Bollschweil, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1990 (1991), 297–303.

CAROLL-SPILLECKE U. A. 1988: M. Caroll-Spillecke/D. Lutz, E. Baranyos/C. Prohaska/M: Benner, Archäologische Stadtkernforschung in Heidelberg, Teil 2. In: Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1987 (1988), 298–318.

COWGILL U. A. 1987: J. Cowgill/M. de Neergaard/N. Griffiths, Knives and Scabbards. Medieval Finds from Excavations in London 1 (London 1987).

CZYSZ 1990: W. Czysz, Geschichte und Konstruktion alter Töpferscheiben. In: Experimentelle Arch. 1990, 308–314 (Oldenburg).

CZYSZ/ENDRES 1988: W. Czysz/W. Endres, Archäologie und Geschichte der Keramik in Schwaben. Neusäßer Schr. 6 (Neusäß 1988).

DALLAS 1993: C. Dallas, Excavations in Thetford by B.K. Davison between 1964 and 1970. East Anglian Arch. Report 62 (1993).

DANNHEIMER 1973: H. Dannheimer, Keramik des Mittelalters aus Bayern. Ein Katalog. Kat. Prähist. Staatssammlung 15 (München 1973).

DAVIES/OVENDEN 1990: R. M. Davies/P.J. Ovenden, Bell-founding in Winchester in the tenth to thirteenth centuries. In: Biddle 1990, 100–123.

DOHRN-IHMIG 1986: M. Dohrn-Imig, Eine frühe Kirche am Wege des toten Bonifatius: Krutzen im Kalbacher Feld, Stadt Frankfurt a. M. Germania 64, 1986, 499–532.

DONAT 1980: P. Donat, Haus, Hof und Dorf in Mitteleuropa vom 7. bis 13. Jahrhundert. Archäologische Beiträge zur Entwicklung und Struktur der bäuerlichen Siedlung. Schr. Ur- und Frühgesch. 33 (Berlin 1980).

DONAT 1988: ders., Der Königshof Helfta 1/2. Zeitschr. Arch. 23, 1988, 103–125.

DONAT 1993: ders., Zehn Keller von Gebesee, Kr. Erfurt. Studien zu hochmittelalterlichen Kelleranlagen. Alt-Thüringen 27, 1993, 207–264.

DRESCHER 1961: H. Drescher, Zwei mittelalterliche Gießereien auf dem Gelände des ehemaligen Hamburger Doms. Hammaburg 7, 1961, 107–132.

DRESCHER 1984: ders., Glockenfunde aus Haithabu. In: Das archäologische Fundmaterial 4. Ber. Ausgr. Haithabu 19 (Neumünster 1984), 9–62.

DRESCHER 1986: ders., Zum Guß von Bronze, Messing und Zinn „um 1200“. In: Steuer 1986, 389–404.

DRESCHER 1992: ders., Denkmäler der Kirche 8; Glocken und Glockenguss im 11. und 12. Jahrhundert. In: Kat. Speyer, 405–419.

EBERL 1982: I. Eberl, Siedlung und Pfalz Ulm. In: Zeitschr. Württ. Landesgesch. 41, 1982, 431–457.

ENDRES 1983: W. Endres, Straubinger Keramik um 1600. Der Straubinger Fundkomplex „vorm obern Tor“. Jahresber. Hist. Ver. Straubing 84, 1982, 15–52.

ENDRES 1985: ders., Straubinger Keramik um 1600. Der Fundkomplex „vorm obern Tor“. Jahresber. Hist. Ver. Straubing 86, 1984, 87–145.

ENDRES 1986: ders., Straubinger Keramik um 1600. Der Fundkomplex „vorm obern Tor“. Vorbericht 4. Jahresber. Hist. Ver. Straubing 87, 1985, 45–67.

ENDRES/LOERS 1981: Endres/V. Loers, Spätmittelalterliche Keramik aus Regensburg. Neufunde in Prebrunn (Regensburg 1981).

ENGESTRÖM 1974: R. Engeström, Medeltida bronsgjuteri på Gotland. En nyupptäckt verkstad i KV Priorn i Visby. *Gotländsk Arkiv* 46, 1974, 51–65.

ENQUIST 1986: H. H. Engquist, Jyske gavlhuse. In: *Grønnegade 12 i Ribe. Et gavlhus fra 1500-årene og dets historie*. Fredningsstyrelsen. *Den antikvariske Samling i Ribe* (Ribe 1986,) 37–56.

ERNST 1927: M. Ernst, Die alte Pfarrkirche über Feld und ihr Sprengel. *Mitt. Ver. Kunst Ulm* 25, 1927, 7–22.

EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE 1990: Experimentelle Archäologie in Deutschland. Begleitheft zu einer Ausstellung des Staatlichen Museums für Naturkunde und Vorgeschichte Oldenburg. *Arch. Mitt. Nordwestdeutschland, Beih. 4* (Oldenburg 1990).

FABRI 1488: Felix Fabri, *Tractatus de civitate Ulmensi*. Bibliothek des literarischen Vereins in Stuttgart, Bd. 186 (Tübingen 1889) übersetzt von K. D. Hassler 1909, *Bruder Felix Fabris Abhandlung von der Stadt Ulm, ihrem Ursprung, ihrer Ordnung, Regierung, ihren Bürgern und jetzigem Stand*, 13–15, 1908/1909.

FACHTERMINOLOGIE 1990: Fachterminologie für den historischen Holzbau - Fachwerk - Dachwerk². G. Binding (Hrsg.) in Zusammenarbeit mit A. Roggatz., Veröff. Abt. Architekturgesch. Kunsthist. Insti. Univ. Köln (Köln 1990).

FEHRING 1967: G. P. Fehring, Die Stadtkerngrabung des Staatlichen Amtes für Denkmalpflege Stuttgart auf dem Weinhof in Ulm. *Ulm und Oberschwaben* 38, 1967, 31–36

FEHRING 1970: ders., Wüstung Wülfingen, Gemarkung Forchtenberg, Kr. Öhringen, Nordwürttemberg. *Nachrbl. Denkmalpfl. Baden-Württemberg* 13, 101ff.

FEHRING 1972: ders., Unterregenbach. Kirchen - Herrensitz - Siedlungsbereiche. Die Untersuchungen der Jahre 1960–1963 mit einem Vorbericht über die Grabungen der Jahre 1964–1968. *Forsch. u. Ber. Arch. Mittelalter Baden-Württemberg* 1 (Stuttgart 1972).

FEHRING 1987: ders., Einführung in die Archäologie des Mittelalters (Darmstadt 1987).

FEHRING 1989: ders., „Domus lignea cum caminata“ - Hölzerne, turmartige Kemenaten des späten 12. Jahrhunderts in Lübeck und ihre Stellung in der Architekturgeschichte. *Hammaburg N. F.* 9, 1989, 271–283.

FISCHER/KOCH 1988: T. Fischer/R. Koch, Ein romanischer Erdkeller in Altstadt bei Cham, Oberpfalz. *Bayer. Vorgeschbl.* 53, 1988, 233–243.

FRANZ 1981: ders., Der Kachelofen. Entstehung und kunstgeschichtliche Entwicklung vom Mittelalter bis zum Ausgang des Klassizismus². *Forsch. u. Ber. kunsthist. Insti. Univ. Graz* 1 (Graz 1981).

FREY 1992: M. Frey, Kachel mit Rose. In: *Leben im Mittelalter. 30 Jahre Mittelalterarchäologie im Elsaß*. Ausstellungskat. Hist. Mus. Pfalz (Speyer 1992), 348ff.

- FRICK 1994: H.-J. Frick, Karolingisch-ottonische Scheibenfibeln des nördlichen Formenkreises. *Offa* 49/50, 1992/93 (1994), 243–463.
- FUNDBERICHTE SCHWABEN 1962: Fundschau. *Fundber. Schwaben N. F.* 16.
- FÆRDEN 1990: G. Færden, Metallgjenstander. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo 7. *Dagliglivets Gjenstander 1* (Øvre Ervik 1991) 181–292.
- GARSCHA U. A. 1948: F. Garscha/K. Hammel/W. Kimmig/G. Kraft/ E. Schmid, Eine Dorfanlage des frühen Mittelalters bei Merdingen (Ldkr. Freiburg). *Bad. Fundber.* 8, 1948, 137–183.
- GEIBIG 1991: A. Geibig, Beiträge zur morphologischen Entwicklung des Schwertes im Mittelalter. Eine Analyse des Fundmaterials vom ausgehenden 8. bis zum 12. Jahrhundert aus Sammlungen der Bundesrepublik Deutschland. *Offa-Bücher* 71 (Neumünster 1991).
- GENTILI 1988a: F. Gentili, Les fours et les foyers. In: *Un village au temps de Charlemagne* (Paris 1988) 242–249.
- GENTILI 1988b: ders., La conservation des céréales. In: *Un village au temps des Charlemagne* (Paris) 218–222.
- GILDHOFF 1990: C. Gildhoff, Grabung am Königshofweg in Rottweil. *Arch. Ausgr. Baden-Württemberg* 1989 (1990), 292–296.
- GILDHOFF/HECHT 1992: C. Gildhoff/W. Hecht, Rottweil. In: *Kat. Stuttgart/Zürich*, 109–125.
- GLÄSER 1985: M. Gläser, Befunde zur Hafenanrandbebauung Lübecks als Niederschlag der Stadtentwicklung im 12. und 13. Jahrhundert. *Vorbericht zu den Grabungen Alfstraße 36–38 und An der Untertrave 111–112*. *Lübecker Schr. Arch. u. Kulturgesch.* 11, 1985, 117–129.
- GOODALL 1990a: I.H. Goodall, Horseshoes. In: *Biddle* 1990, 1054–1067.
- GOODALL 1990b: ders., Locks and Keys. In: *Biddle*. 1990, 1001–1036.
- GRIMM 1990: P. Grimm, Tilleda. Eine Königspfalz am Kyffhäuser. Teil 2: Die Vorburg und Zusammenfassung. *Schr. Ur- und Frühgesch.* 40 (Berlin 1990).
- GROSCHOPF 1977: P. Groschopf, Geologischer Bau. In: *Der Stadtkreis Ulm. Amtliche Kreisbeschreibung* (Ulm 1977) 1–16.
- GROSS 1989a: U. Gross, Interpretation der Befunde. In: *Kind* 1989, 318–332.
- GROSS 1989b: ders., Das Fundmaterial. In: *Kind* 1989, 333–362.
- GROSS 1991a: ders., Mittelalterliche Keramik zwischen Neckarmündung und Schwäbischer Alb. *Bemerkungen zur räumlichen Entwicklung und zeitlichen Gliederung*. *Forsch. u. Ber. Arch. .Mittelalters Baden-Württemberg* 12 (Stuttgart 1991).

- GROSS 1991b: ders., Die Bügelkanne, eine Hauptform der süddeutschen Keramik des Hoch- und Spätmittelalters. *Beit. Mittelalterarch. Österreich* 7, 1991, 69–77.
- GROSS 1992: ders., Zu den runden Webgewichten des frühen und hohen Mittelalters. *Arch. Inf.* 15, 1992, 56–62.
- GUTBIER 1978: R. Gutbier, Die Stadtkerngrabung am Grünen Hof in Ulm. *Ulm und Oberschwaben* 42/43, 1978, 9–27.
- GUYAN 1991: W.U. Guyan, Das Mittelalterdorf Berslingen bei Schaffhausen. *Ausgrabungen 1968–1970. Zeitschr. Schweizer. Arch. u. Kunstgesch.* 48, 1991, 193–234.
- HAGN U. A. 1990: H. Hagn/I. Endres/W. Endres/L. Grasmann/E. Neumair; *Altbayerische Töpfer. Keramikfunde vom 15. bis 19. Jahrhundert.* H. Dannheimer (Hrsg.), *Ausstellungskat. Prähist. Staatssammlung* 18 (München 1990).
- HANSEN 1984: W. Hansen, *Kalenderminiaturen der Stundenbücher. Mittelalterliches Leben im Jahreslauf* (München 1984).
- HARTMANN U. A. 1991: F. Hartmann/P. Lavicka/D. Rippmann/J. Tauber, Die salische Stadt - Ein Idealbild. Entworfen nach archäologischen Befunden vornehmlich in Basel. In: *Böhme 1991b*, 177–194.
- HASSE 1979: M. Hasse, Neues Hausgerät, neue Häuser, neue Kleider - eine Betrachtung der städtischen Kultur im 13. und 14. Jahrhundert sowie ein Katalog der metallenen Hausgeräte. *Zeitschr. Arch. Mittelalter* 7, 1979, 7 – 83.
- HAUSER 1984: G. Hauser, Beiträge zur Erforschung hoch- und spätmittelalterlicher Keramik aus Franken. *Zeitschr. Arch. Mittelalter, Beih.* 3 (Köln 1985).
- HEILIGMANN-HUBER 1983: B. Heiligmann-Huber, Les catelles à relief du chateau de Valengin. *Cahiers d'Arch. Romande* 27 (Lausanne 1983).
- HEINDEL 1990: I. Heindel, Riemen- und Gürtelteile im westslawischen Siedlungsgebiet. *Beitr. Ur- u. Frühgesch. Bez. Rostock, Schwerin u. Neubrandenburg* 23 (Berlin 1990).
- HINTON 1990: D. A. Hinton, Folded-sheet strap-ends. In: *Biddle 1990*, 505–506.
- HINZ 1969: H. Hinz, Die Ausgrabungen auf dem Kirchberg in Morken, Kreis Bergheim (Erft) (Düsseldorf 1969).
- ISENBERG 1988: G. Isenberg, Mittelalterlicher Holzwohnbau aus archäologischer Sicht. Neuere Befunde zum städtischen Wohnbau des Mittelalters in Westfalen. In: G. Wiegelmann/F. Kaspar (Hrsg), *Beiträge zum städtischen Bauen und Wohnen in Nordwestdeutschland* (Münster 1988) 17–26.
- JENISCH 1989: B. Jenisch, Archäologische Untersuchungen zur mittelalterlichen Topographie von Villingen, Stadt Villingen-Schwenningen, Schwarzwald-Baar-Kreis. *Arch. Ausgr. Baden-Württemberg* 1988 (1989), 304–309.

- JUNKES 1991: M. Junkes, Die spätmittelalterliche Geschirrkemik der Grabung Konstanz/Fischmarkt. Diss. Univ. Kiel (Kiel 1991).
- KALTWASSER 1991: S. Kaltwasser, Auf den Spuren mittelalterlicher Keramikglasur - glasierte Geschirrkemik des Freiburger Augustinereremitenklosters. Arch. Nachr. Baden 45, 1991, 33–43.
- KASHNITZ U. A. 1984: R. Kashnitz/R. Brandl/T. Kliemann/K. Kohn, Aus dem Wirtshaus zum Wilden Mann. Funde aus dem mittelalterlichen Nürnberg. Germanisches Nationalmus. Nürnberg (Nürnberg 1984).
- KAT. STUTTGART: Vor dem großen Brand: Archäologie zu Füßen des Heidelberger Schloßes. Landesdenkmalamt Baden-Württemberg (Stuttgart 1992)
- KAT. STUTTGART/ZÜRICH: Stadtluft, Hirsebrei und Bettelmönch. Die Stadt um 1300 (Katalog zur Ausstellung). Herausgegeben vom Landesdenkmalamt Baden-Württemberg und der Stadt Zürich. (Stuttgart/Zürich 1992).
- KAT. SPEYER 1992: Das Reich der Salier 1024–1125. Katalog zur Ausstellung des Landes Rheinland-Pfalz (Sigmaringen 1992).
- KEENE 1990: D. Keene, The textile industry. In: Biddle 1990, 200–214.
- KEMPKE 1985: T. Kempke, Alt-Lübeck: Die Ergebnisse der Ausgrabung 1947–1950. Teil 2. Der südliche Teil der Burg - eine Synthese mit den Grabungsergebnissen 1882–1982. Lübecker Schr. Arch. u. Kulturgesch. 11, 1985, 53–73.
- KEMPKE 1991: ders., Die Waffen des 8.–13. Jahrhunderts. Starigard/Oldenburg III. Offa-Bücher 73 (Neumünster 1991).
- KIND 1989: C. J. Kind, Ulm-Eggingen. Die Ausgrabungen 1982 bis 1985 in der bandkeramischen Siedlung und der mittelalterlichen Wüstung. Mit Beiträgen von G. Bombek, S. Gregg, U. Gross, M. Kokabi, H.-C. Strien. Forsch. u. Ber. Vor- und Frühgesch. Baden-Württemberg, 34 (Stuttgart 1989).
- KIRCHHOFF/SOMMER 1991: J. Kirchoff/E. Sommer, Hochmittelalterliche Siedlungsbefunde am Kelternplatz in Tübingen. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1990 (1991), 249–252.
- KLAPPAUF 1979: L. Klappauf, Die Grabungen in den Jahren 1975 und 1976 auf dem Gebiet des ehemaligen Königshofes in Rottweil. Forsch. Ber. Arch. Mittelalter 6, 1979, 97–112.
- KLÜCK 1990: B. Klück, Huis en haard. In: H. L. de Groot (Hrsg.), Het vuur beschouwd. Ter gelegenheid van de opening van het archeologisch en bouwhistorisch centrum Utrecht (Utrecht 1990) 55–76.
- KLUGE-PINSKER 1991: A. Kluge-Pinsker, Schach und Trictrac. Zeugnisse mittelalterlicher Spielfunde in salischer Zeit. RGZM Monographien 30 (Sigmaringen 1990).
- KLUGE-PINSKER 1992: dies., Bogen und Armbrust. In: Kat. Speyer 1992, 96–99.

- KOCH 1969: R. Koch, Frühmittelalterliche Siedlungsfunde aus Kirchhausen und Jagstfeld. *Jahrb. Schwäb.-Fränk. Gesch.* 1969, 25–38.
- KOCH 1980: ders., Ausgrabungen in der Burg Wittelsbach bei Aichach. Ein Vorbericht über die Ergebnisse bis Mai 1980.
- KOCH 1986: ders., Tischgeschirr aus Keramik im süddeutschen Raum 1150–1250. *Zeitschr. Arch. Mittelalter Beiheft* 4, 1986, 159–177.
- KOCH 1984: U. Koch, Die Metallfunde der frühgeschichtlichen Perioden aus den Plangrabungen 1967–1981. Der Runde Berg bei Urach 5. *Heidelberger Akad. Wiss., Komm. Alamann. Alterkde Schr.* 10 (Heidelberg 1984).
- KOCH 1991: dies., Frühgeschichtliche Funde von den Hängen und Terrassen und Nachträge zu Urach 5 und 6. Der Runde Berg bei Urach 7. *Heidelberger Akad. Wiss., Komm. Alamann. Alterkde Schr.* 13 (Heidelberg 1991).
- KOLČIN 1953: B. A. Kolčín, Černaja metallurgija i metallobrabotka v drenej Rusi. *Mat. i Issled. Arch. SSSR* 32 (Moskau 1953).
- KÖRBER-GROHNE 1977: U. Körber-Grohne, Mittelalterliche Roggenfunde aus Württemberg. *Fundber. Schwaben* 3, 1977, 579–584.
- KRÄMER 1951/52: W. Krämer, Die frühmittelalterliche Siedlung von Burgheim in Schwaben. *Bayer. Vorgeschbl.* 18/19, 1951/52, 200–207.
- KRAUS 1941: C. Kraus, Zwei geschichtlich wichtige Zufallsgrabungen. *Mitt. Ver. Kunst Ulm* 31, 1941, 63–72.
- KRAUSE 1983: G. Krause, Archäologische Zeugnisse zum mittelalterlichen Duisburg (mit einem Beitrag von W. Stahlhacke). In: *Duisburg im Mittelalter. 1100 Jahre Duisburg 83–1983. Begleitschrift zur Ausstellung (Duisburg 1983)*, 23–77.
- KRAUSE 1992: ders., Stadtarchäologie in Duisburg. In: G. Krause (Hrsg.), *Stadtarchäologie in Duisburg 1980–1990*, Bd. 38, 1–65.
- KROMER 1962: M. Kromer, *Wasser in jedwedem bürgers haus* (Frankfurt 1962).
- KÜHN 1986: H. J. Kühn, Eine Siedlung des frühen und hohen Mittelalters bei Schuby (Kreis Schleswig-Flensburg). *Ber. RGK* 67, 1986, 479–489.
- LA COUR 1961: V. La Cour, *Næsholm* (Kopenhagen 1961).
- LASKOWSKI 1986: R. Laskowski, Archäologische Untersuchung eines brunnenartigen Schachtes im Sanierungsgebiet Altstadt-Ost, Kirchheim u. Teck, Kreis Esslingen. *Arch. Ausgr. Baden-Württemberg* 1985 (1986), 273–276.
- LIEBGOTT 1989: N. K. Liebgott, *Dansk middelalder arkaeolgi* (Kopenhagen 1989).

LOBBEDEY 1961: U. Lobbedey, Weinhof 15. Die Keramik. Unveröff. Manuskript LDA, Abt. Arch. Denkmalpflege Stuttgart.

LOBBEDEY 1968: ders., Untersuchungen mittelalterlicher Keramik vornehmlich aus Südwestdeutschland. Arbeiten Frühmittelalterforsch. Univ. Münster 3 (Berlin 1968).

LOHRUM 1992: B. Lohrum, Fachwerkbau. In: Kat. Stuttgart/Zürich, 248–266.

LOSERT/SAGE 1987: H. Losert/W. Sage, Ausgrabung an der Schranne in Bamberg. Arch. Korrbbl. 17, 1987, 375–386.

LÜDTKE 1985: H. Lüdtkke, Die mittelalterliche Keramik von Schleswig, Ausgrabung Schild 1971–1975. Ausgr. Schleswig, Ber. u. Stud. 4 (Neumünster 1985).

LUTZ 1970a: D. Lutz, Wüstung Zimmern. Gemarkung Stebbach. Kr. Sinsheim. Nordbaden. Nachrichtbl. Denkmalpflege Baden-Württemberg 13, H. 3/4, 1970, 103–105.

LUTZ 1970b: ders., Archäologische Grabungen im Bereich der Dorfwüstung Zimmern auf Gemarkung Stabbach, Kreis Sinsheim. Vorläufiger Bericht über die zweite Grabungskampagne 1969. Zeitschr. Gesch. des Oberrheins 118, 1970, 57–65.

Lutz 1979: ders., Fundchronik. Forsch. u. Ber. Arch. Mittelalter Baden-Württemberg 6, 1979, 235–331.

Lutz 1991: ders., Eine abgegangene Siedlung bei Mannheim-Wallstadt. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1990 (1991), 228–232.

MANNINEN 1931: I. Manninen, Die Sachkultur Estlands. Sonderabhandlungen der Gelehrten estnischen Gesellschaft (Tartu 1931).

MEDIEVAL CATALOGUE 1967: London Museum Catalogues 7 (London 1967).

MEIER 1994: Dietrich Meier, Die wikingerzeitliche Siedlung von Kosel (Kosel-West), Kreis Rendsburg-Eckernförde. Siedlungsarchäologische Untersuchungen in Angeln und Schwansen 3, Offa-Bücher 76 (Neumünster 1994).

MEIER 1990: Dirk Meier, Zu den archäologischen Untersuchungen vor dem Neuen Bau und auf dem Münsterplatz in Ulm 1988. Ulm und Oberschwaben 45/46, 1990, 311–323.

MEZGER 1993: W. Mezger, Sankt Nikolaus. Zwischen Kult und Klamauk. Zur Entstehung, Entwicklung und Veränderung von Brauchformen um einen populären Heiligen. (Stuttgart/Ostfildern 1993).

MEYER 1970: W. Meyer, Die Wasserburg Mülönen. Fundkataloge. Mitt. Hist. Ver. Kanton Schwyz 63 (Einsiedel 1970), 105–194

MEYER 1989: ders., Die Frohburg. Ausgrabungen 1973–1977. Mit Beiträgen von E. Baumgartner, H. Boxler, P. Gutzwiller, D. Markert, J. Tauber. Schweizer Beitr. Kulturgesch. u. Arch. Mittelalter 16 (Zürich 1989).

- MÖBES/TIMPEL 1987: G. Möbes/W. Timpel, Die Burg Lodenschütz in der Gemarkung Schlöben bei Stadtroda. *Alt-Thüringen* 22/23, 1987, 297–368.
- MOLAUG 1991: P. Molaug, Sneller til handtein. In: *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo 8. Dagliglivets gjenstander 2* (Øvre Ervik 1991), 81–112.
- MOOSBRUGGER-LEU 1970: R. Moosbrugger-Leu, Archäologische Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt. *Basler Zeitschr. Gesch. u. Altkde.* 70, 1970, 231–285.
- MORISSET 1988: D. Morisset, Le tissage. In: *Un village au temps du Charlemagne* (Paris 1988) 278–288.
- MOSER 1987: H. Moser, Ausgrabungen im Klarissenhof von Hof. *Arch. Jahr Bayern* 1987, 184–186.
- VON MÜLLER/VON MÜLLER-MUCI 1989: A. von Müller/K. von Müller-Muci, Ausgrabungen, Funde und naturwissenschaftliche Untersuchungen auf dem Burgwall in Berlin-Spandau. Mit Beiträgen von C: Becker, W: Gehrke, B: Herrmann, D. G. Ullrich, W. Wolska. *Berliner Beitr. Vor- u. Frühgesch. N. F. 6. Archäologisch-historische Forschungen in Spandau* (Berlin 1989).
- MÜLLER 1992a: U. Müller, Ein Holzkeller aus dem späten 12. Jahrhundert. Erste Ergebnisse der archäologischen Untersuchungen auf den Grundstücken Königstraße 70–74 in Lübeck. Mit einem Beitrag zu ausgewählten Glasfunden. *Lübecker Schr. Arch. u. Kulturgesch.* 22, 1992, 145–166.
- MÜLLER 1992b: U. Müller, Gewerbliche Bäckerei in Lübeck. *Lübecker Schr. Arch. u. Kulturgesch.* 22, 1992, 123–143.
- MÜTHER 1989: R.-J. Mütthe, Fotodokumentation über zeichnerisch dokumentierte, inzwischen abgerissene Ulmer Handwerker- und Bürgerhäuser (Frauengraben 42, Rosengasse 33 und 35). *Unveröff. Gutachten* (Ulm 1989).
- NACK 1989: G. Nack, Versuch der Datierung einer früh- bis hochmittelalterlichen Siedlung anhand der Irdeware aus der Wüstung Sülchen bei Rottenburg am Neckar, Kreis Tübingen. *Unveröff. Magisterarbeit Univ. Freiburg* (Freiburg 1989).
- NEU-KOCK 1988a: R. Neu-Kock, Heilige und Gaukler - Kölner Statuetten aus Pfeifenton. *Kölner Mus. Bulletin. Ber. u. Forsch. Mus. Stadt Köln. Sonderheft 1* (Köln 1988).
- NEU-KOCK 1988b: dies., Irdene Kleinplastik im Spätmittelalter. Keramik vom Niederrhein. In: J. Naumann (Hrsg.), *Die Irdeware der Düppen- und Pottbäcker zwischen Köln und Kleve*, 1988, 179–186.
- NICKEL 1965/66: E. Nickel, Vorttonische Befestigungen und Siedlungsspuren auf dem Domplatz in Magdeburg. *Prähist. Zeitschr.* 43/44, 1965/66, 237–278.
- OAKLEY/HALL 1979: G. E. Oakley/A.D. Hall, The spindle whorls. In: J. D. Williams, *St. Peters street Northampton. Excavations 1973–1976* (Northam 1979)

- OEXLE 1989: J. Oexle, Stadtarchäologie in Ulm. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1988 (1989), 312–323.
- OEXLE 1990a: dies., Stadtarchäologie in Ulm. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1989 (1990), 313–321.
- OEXLE 1990b: dies., Stadtarchäologie in Konstanz. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1989 (1990), 303–309.
- OEXLE 1991a: dies., Neue Ergebnisse der Grabungen auf dem Ulmer Münsterplatz. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1990 (1991), 259–267.
- OEXLE 1991b: dies., Keramik. In: Die Manessische Liederhandschrift in Zürich. Ausstellungskatalog von C. Brinker u. D. Flühler-Kreis. Schweizerisches Landesmuseum Zürich (Zürich 1991), 200–202.
- OEXLE 1992a: dies., Ulm. In: Kat. Stuttgart/Zürich, 165–181.
- OEXLE 1992b: dies., Versorgung und Entsorgung nach dem archäologischen Befund. In: Kat. Stuttgart/Zürich, 364–374.
- OSSENBERG 1979: H. Ossenberg, Das Bürgerhaus in Oberschwaben. Das deutsche Bürgerhaus 28 (Tübingen 1979).
- OTTAWAY 1992: P. Ottaway, Anglo-Scandinavian Ironwork from 16–22 Coppergate. The Archaeology of York 17 Fascicule 6: The Small Finds (London 1992).
- PEARCE U. A. 1985: J. E. Pearce/A. G. Vince/M. A. Jenner, London-Type Ware. A Dated Type-Series of London Medieval Pottery 2, London a. Middlesex Arch. Soc. Special Paper 6 (1985).
- PILLIN 1990: H.-M. Pillin, Kleinode der Gotik und Renaissance am Oberrhein. Die neuentdeckten Ofenkacheln der Burg Bosenstein aus dem 13. bis 16. Jahrhundert (Kehl, Straßburg, Basel 1990).
- PIRLING 1986: R. Pirling, Römer und Franken in Krefeld-Gellep (Mainz 1986).
- QUARTHAL 1981: F. Quarthal, Das Steinhaus und die Nikolauskapelle des kaiserlichen Notars Marquard in der historischen Überlieferung. In: Schmidt/Scholkmann 1981, 357–369.
- REICHMANN 1985: C. Reichmann, Eine mittelalterliche Schmiede am Bocholter Kirchhof. Ausgr. u. Funde in Westfalen-Lippe 2, 1984, 69–100.
- REICHMANN 1991: ders., Der ländliche Hausbau in Niederdeutschland zur Zeit der salischen Kaiser. In: Böhme 1991a, 277–298.
- REINKING VON BOCK 1986: G. Reineking von Bock, Steinzeug. Kat. Kunstgewerbemus. Köln 4³ (1986)

- REITH 1990: R. Reith, Weber. In: R. Reith (Hrsg.), Lexikon des alten Handwerks. Vom Spätmittelalter bis ins 20. Jahrhundert, 1990, 256–266.
- RIPPMANN U. A. 1987: D. Rippmann/B. Kaufmann/J. Schibler/B. Stopp, Basel, Barfüsserkirche. Grabungen 1975–1977. Ein Beitrag zur Archäologie und Geschichte der mittelalterlichen Stadt. Schweizer Beitr. Kulturgesch. u. Arch. Mittelalter 13 (Freiburg, Olten 1987).
- RIPPMANN U. A. 1991: D. Rippmann/J. Tauber/A. Friederici/P. Lavicka (Text)/F. Hartmann (Bild), Eine Stadt um 1300. Spurensuche und Einladung zur Stadtbesichtigung (Sigmaringen 1991).
- RÖTTING 1985: H. Rötting, Stadtarchäologie in Braunschweig. Ein fachübergreifender Arbeitsbericht zu den Grabungen 1976–1984. Forsch. Denkmalpflege Niedersachsen 3 (Hameln 1985).
- RÖTTING 1990: ders., Zur hochmittelalterlichen Gebäude- und Parzellenstruktur des Marktortes und der frühen Stadt von Braunschweig im Weichbild „Altstadt“. Lübecker Schr. Arch. u. Kulturgesch. 20, 1990, 139–148.
- RUAS 1988: M.-P. Ruas, Alimentation végétale, pratiques agricoles et environnement, du VII^e au X^e siècle (Villiers le Sec et Baillet en France). In: Un village au temps de Charlemagne (Paris 1988) 203–217.
- RUI 1991: L.M. Rui, Kljåsteiner - vevlodd. In: De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo 8. Dagliglivets gjenstander 2 (Øvre Ervik 1991), 113–130.
- RYBAKOV 1956: B. A. Rybakov, Ocerki po istorii russkoj dereuni 10.–13. vv. Truda gasydyrstuennogo istviceskogo Muzeja 32 (Moskau 1956).
- SCHÄFER 1983: H. Schäfer, Die ehemalige Schloßkirche St. Jakobus in Winnenden, Rems-Murr-Kreis. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1982 (1983), 219–225.
- SCHÄFER 1992: H. Schäfer, Das Karmeliterkloster in der Obertorvorstadt in Esslingen. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1991 (1992), 250–257.
- SCHÄFER/GROSS 1983: H. Schäfer/U. Gross, Die ehemalige Peterskirche in Vaihingen/Enz. Forsch. u. Ber. Arch. Mittelalter Baden-Württemberg 8, 1983, 5–56.
- SCHÄFER/GROSS 1988: dies., Untersuchungen zur vor- und frühgeschichtlichen Geschichte von Kircheim/Teck, Kreis Esslingen. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1987 (1988), 247–252.
- SCHALLMEYER 1986: E. Schallmeyer, Ein frühalamannisches Grubenhaus am Südrand von Laenburg. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1985 (1986), 177–179.
- SCHEFTEL 1990: M. Scheffel, Mittelalterlicher Holzbau in den Städten des niederdeutschen Raumes und der angrenzenden Küstengebiete. Lübecker Schr. Arch. u. Kulturgesch. 20, 1990, 7–100.

SCHIETZEL 1984: K. Schietzel, Stratigraphie und Chronologie in Haithabu. In: H. Jankuhn/K. Schietzel/H. Reichstein (Hrsg.), Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen an ländlichen und frühstädtischen Siedlungen im deutschen Küstengebiet vom 5. Jahrhundert v. Chr. bis zum 11. Jahrhundert n. Chr. Bd. 2. Handelsplätze des frühen und hohen Mittelalters (Weinheim 1984), 162–171.

SCHMAEDECKE 1992: M. Schmaedecke, Der Breisacher Münsterberg: Topographie und Entwicklung. Forsch. u. Ber. Arch. Mittelalter 11 (Stuttgart 1992).

SCHMID 1988: B. Schmid, Archäologische Ausgrabungen auf dem Viehmarktplatz in Biberach/Riß. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1987 (1988), 318–322.

SCHMIDT 1986: E. Schmidt, Die bauliche Entwicklung vom Grubenhaus zum unterkellerten Wohngebäude in der Wüstung Sülchen auf Gemarkung Rottenburg. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1985 (1986), 201–203.

SCHMIDT 1987: ders., Ergebnisse der Sondierungsgrabung auf dem südlichen Münsterplatz in Ulm. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1986 (1987), 249–252.

SCHMIDT 1990a: ders., Archäologische Untersuchungen im ehemaligen Kornhaus der Stadt Tübingen. Denkmalpfl. Baden-Württemberg 19, 1990, 125–130.

SCHMIDT 1990b: ders., Neue Grabungsbefunde der abgegangenen Siedlung Sülchen auf der Gemarkung Rottenburg, Kreis Tübingen. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1989 (1990), 271–274.

SCHMIDT 1992: ders., Hochmittelalterliche Siedlungsstrukturen aus Enningen unter Achalm, Kreis Reutlingen. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1991 (1992), 302–305.

SCHMIDT/SCHOLKMANN 1981: ders./B. Scholkmann, Die Nikolauskapelle auf dem Grünen Hof in Ulm, Ergebnisse einer archäologischen Untersuchung. Mit Beiträgen von S. Kummer und F. Quartal und in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft für Mittelalterarchäologie Tübingen. Forsch. u. Ber. Arch. Mittelalter Baden-Württemberg 7, 1981, 303–370.

SCHNEIDER 1979: H. Schneider, Die Burgruine Alt-Regenberg im Kanton Zürich. Bericht über die Forschungen 1955–57. Schweizer Beitr. zur Kulturgesch. u. Arch. Mittelalter 6 (Freiburg, Olten).

SCHNEIDER/HANSER 1975: J. E. Schneider/J. Hanser, Zürich, ein spätmittelalterliches Zentrum der Ofenkeramik. Turicum 6, 1975, 12–25.

SCHNEIDER/GUTSCHER 1991: ders./D. Gutscher, Holz- und Steinbauten aus dem 9./10. bis 12. Jahrhundert in Zürich. Ergebnisse der Rettungsgrabung 1977–1983 auf dem Zürcher Münsterhof. In: Böhme 1991b, 195–215.

SCHNEIDER U. A. 1982: ders./D. Gutscher/H. Etter/J. Hanser, Der Münsterhof in Zürich. Bericht über die Stadtkernforschungen 1977/78. Schweizer Beitr. zur Kulturgesch. u. Arch. Mittelalter 9/10 (Olten 1982).

SCHNEID-HORN 1991: I. Schneid-Horn, Vom Leben in Kloster und Spital am Waisenhausplatz in Pforzheim. Arch. Inf. Baden-Württemberg 16 (Stuttgart 1991).

SCHOLKMANN 1970: B. Scholkmann, Hirsau. Kr. Calw, Südwürttemberg. Ehemaliges Peter- und Paulkloster. Laienrefektorium und Klosterküche (Haus Nr. 10 und südlich anschließender Garten). Nachrbl. Denkmalpfl. Baden-Württemberg 13, H. 3/4, 1970, 82–83.

SCHOLKMANN 1977: dies., Ein Keller mit spätmittelalterlichen Funden unter der Propstei des ehemaligen Chorherrenstiftes Sindelfingen. Forsch. u. Ber. Arch. Mittelalter Baden-Württemberg 4, 1977, 135–150.

SCHOLKMANN 1978: dies., Sindelfingen/Obere Vorstadt, eine Siedlung des hohen und späten Mittelalters. Forsch. u. Ber. Arch. Mittelalter Baden-Württemberg 3 (Stuttgart 1978).

SCHOLKMANN 1992: dies., Böblingen, Sindelfingen, Herrenberg. In: Kat. Stuttgart/Zürich, 183–199.

SCHOLKMANN 1993: dies., Hochmittelalterliche „Holzkeller“ oder Kastengruben einer Gerberei? Zur Interpretation eines Fundes unter dem ehemaligen Kornhaus in Tübingen. In: M. Gläser, Archäologie des Mittelalters und Bauforschung im Hanseraum. Schr. Kulturhist. Mus. Rostock 1, 357–366.

SCHOKNECHT 1975: U. Schoknecht, Zum Problem der Gruben in slawischen Siedlungen. Ethnogr.-Arch. Zeitschr. 16, 1975, 475–490.

SCHULZ 1990: C. Schulz, Keramik des 14. bis 16. Jahrhunderts aus der Fronerei in Lübeck. Lübecker Schr. Arch. u. Kulturgesch. 19, 1990, 163–264.

SCHULZE 1976/77: M. Schulze, Die Wüstung Wülfigen am Kocher. Jahrb. RGZM 23/24, 1976/77, 154–211.

SCHULZE-DÖRRLAMM 1988: M. Schulze-Dörrlamm, Kreuze mit herzförmigen Armen. Die Bedeutung eines Ziermotivs für die Feinchronologie emaillierter Bronzefibeln des Hochmittelalters. Arch. Korrbbl. 18, 1988, 407–415.

SCHULZE-DÖRRLAMM 1991: dies., Das Dorf Wülfigen im württembergisch Franken während des 11. und 12. Jahrhunderts. In: Böhme 1991b, 39–56.

SCHULZE-DÖRRLAMM 1992: dies, Schmuck. In: Kat. Speyer, 108–176.

SCHWEITZER 1984: J. Schweitzer, L'Habitat rural en Alsace au Haut Moyen Age (Guebwiller 1984).

SCHWIEN 1992a: J.-J. Schwiien, Töpferofen aus dem 12. Jahrhundert. In: Leben im Mittelalter. 30 Jahre Mittelalterarchäologie im Elsass. Ausstellungskat. Hist. Mus. Pfalz (Speyer 1992) 132–133.

SCHWIEN 1992b: ders., Backsteine von einem Brunnen, Kat. 1.31. Ebd. 149.

- SIUTS 1988: H. Siuts, Bäuerliche und handwerkliche Arbeitsgeräte in Westfalen. Die alten Geräte der Landwirtschaft und des Landhandwerks 1890–1930². Schr. Volkskundl. Komm. Westfalen 26 (Münster 1988).
- SPECKER 1977: H. E. Specker, Reichsstadt und Stadt Ulm bis 1945. In: Der Stadtkreis Ulm. Amtliche Kreisbeschreibung (Ulm 1977) 33–324.
- SPECKER 1984: ders., Ulm. In: H. Stooß (Hrsg.), Deutscher Städteatlas Lfg. 3/9 (Altenbecken 1984).
- STACHEL 1983: G. Stachel, Ein spätmittelalterlicher Töpferofen von Mistlau, Gemeinde Kirchberg/Jagst, Lkr. Schwäbisch-Hall. Forsch. u. Ber. Arch. Mittelalter 8, 1983, 281–300.
- STENHOLM 1976: L. Stenholm, Dräkttilbehör och smycken. In: A. W. Mårtensson, Uppgrävt förflutet för PKbanken i Lund. Archaeologica Lundensia 7 (Malmö 1976) 293–306.
- STEPPUHN 1998: P. Steppuhn, Die Glasfunde von Haithabu. In: Das archäologische Fundmaterial 5. Haithabu 27 (Neumünster 1998).
- STRAUSS 1966: K. Strauss, Die Kachelkunst des 15. und 16. Jahrhunderts in Deutschland, Österreich und der Schweiz (Straßburg 1966).
- SÜSS 1978: L. Süss, Die frühmittelalterliche Saline von Bad-Nauheim. Mat. Vor- u. Frühgesch. Hessen 3 (Frankfurt a. M. 1978)
- SVANSTRÖM 1977: E. Svanström, Gjutplats för kyrkklocka i Visby. Hikuin 3, 1977, 223–230.
- TAUBER 1988: J. Tauber, Die Funde. In: P. Degen/H. Albrecht/S. Jacomet/B. Kaufmann/J. Tauber, Die Grottenburg Riedfluh, Eptingen BL. Bericht über die Ausgrabungen 1981–1983. Schweizer Beitr. Kulturgesch. u. Arch. Mittelalter 14 (Freiburg, Olten 1988) 97–168.
- THEOBALD 1933: W. Theobald, Technik des Kunsthandwerks im zehnten Jahrhundert. Des Theophilus presbyter diversarum artium schedula (Berlin 1933).
- THURM 1967: S. Thurm, Bayerisch-Schwaben. In: F. Dambeck/G. Grundmann (Hrsg.), Deutscher Glockenatlas (München, Berlin 1967).
- THURNWALD 1991: A. K. Thurnwald, Krautfaß. Schmalzhafen. Konservieren und Aufbewahren von Nahrungsmitteln im Spiegel lebensgeschichtlicher Erzählungen von Bäuerinnen. Schr. u. Kat. des Fränkischen Freilandmuseums 13 (Bad Windsheim 1991).
- TILLMANN 1990: A. Tillmann, Das Proportionsdiagramm als archäologisches Hilfsmittel. Arch. Inf. 13, 1990, 187–195.
- TILLMANN 1992: A. Tillmann, Die keramischen Funde aus dem „Brunnen 5“ des ehemaligen Huttenstadels. In: K. H. Rieder/A. Tillmann (Hrsg.), Eichstätt. 10 Jahre Stadtkernarchäologie. Zwischenbilanz einer Chance (Kipfenberg 1992) 89–99.
- TUCHEN 1992: B. Tuchen, „... Reinlichkeit ist mir ein Graus...“. Das Badhaus der Stadt

- Wangen im Allgäu als Beispiel mittelalterlicher Gesundheitspflege. Denkmalpfl. Baden-Württemberg 2, 1992, 55–60.
- ULLRICH 1989: D. Ullrich, Halbedelsteine und Glasfunde. In: von Müller/von Müller-Muci 1989, 57–100.
- UNTERMANN 1991: M. Untermann, Kloster Mariental in Steinheim an der Murr. Römisches Bad, Grafenhof, Kloster. Führer zu archäologischen Denkmälern Baden-Württemberg 13 (Stuttgart 1991).
- UNTERMANN 1992: M. Untermann, Der steinerne Wohnbau in Südwestdeutschland. In: Kat. Stuttgart/Zürich, 225–239.
- VELLEV 1977: J. Vellev, Stobning af middelalderens Kirkeklokker. Hikuin 3, 1977, 231–256.
- VELLEV 1978: J. Vellev, Rungende malm. Skalk 3, 1978, 18–26.
- VINCE 1987: A. G. L. Vince, Dating. In: Cowgill u. a. 1987, 1–7.
- VOGEL 1991: V. Vogel, Profaner Holzbau des 11. bis frühen 13. Jahrhunderts in Schleswig. In: Böhme 1991a, 263–276.
- VOGT 1987: H.-J. Vogt, Die Wiprechtsburg Groitzsch. Eine mittelalterliche Befestigung in Westsachsen. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Dresden. 18 (Berlin 1987).
- WAND 1991: N. Wand, Holzheim bei Frizlar in salischer Zeit. Ein nordhessisches Dorf mit Herrensitz, Fronhof und Eigenkirche. In: Böhme 1991a, 169–210.
- WEBER 1989: G. Weber, Hochmittelalterlicher Holzkeller und Tonröhrenleitung auf dem Nikolausberg in Obergünzburg. Arch. Jahr Bayern 1989, 172–176.
- WEBSTER/CHERRY 1980: L. E. Webster/J. Cherry, Medieval Britain in 1979 (London 1980) 218–264.
- WENDT 1992: A. Wendt, Entwässerung und Abwasserbeseitigung. In: Landesdenkmalamt Baden- Württemberg 1992, (Stuttgart 1992) 58–61.
- WERNER 1991: A. Werner, Backöfen der Jungsteinzeit. Vom Ausgrabungsbefund zur originalgetreuen funktionstüchtigen Rekonstruktion. In: Experimentelle Archäologie in Deutschland. Arch. Mitt. Nordwestdeutschland, Beih. 4, (Oldenburg 1991), 126–130.
- WESTPHALEN 2002: P. Westphalen, Die Eisenfunde aus Haithabu. Die Ausgrabungen in Haithabu 8 (Neumünster 2002).
- WISSKIRCHEN 1990: D. Wisskirchen, Mittelalterliche Siedlungsbefunde in Leonberg, Kreis Böblingen. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1989 (1990), 280–282.
- ZANK'L 1973: F. R. Zank'l, Die Stadtkerngrabung am Grünen Hof im Südostbereich des staufischen Ulm. Ulm und Oberschwaben 40/41, 1973, 9–26.

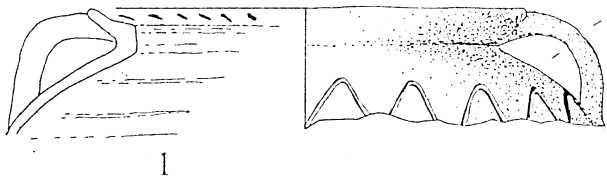
ZEUNE 1989: J. Zeune, Zwei Glockengußanlagen vom Bamberger Dom. Arch. Jahr Bayern 1989, 193–195.

ZIMMERMANN 1982: W. H. Zimmermann, Archäologische Befunde frühmittelalterlicher Webhäuser. Ein Beitrag zum Gewichtwebstuhl. Jahrb. Männer Morgenstern 61, 1982, 111–144.

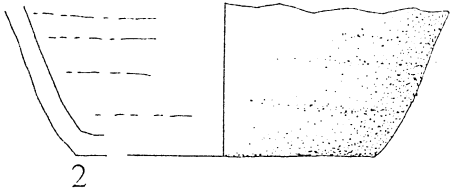
ZIMMERMANN 1992: W. H. Zimmermann, Die Siedlungen des 1.– 6. Jahrhunderts n. Chr. von Flögeln-Eekhöltchen, Niedersachsen. Die Bauformen und ihre Funktionen. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 19 (Neumünster 1992).

Tafel 1. Ulm-Rosengasse. 1–23 Keramik. - M. 1:3.

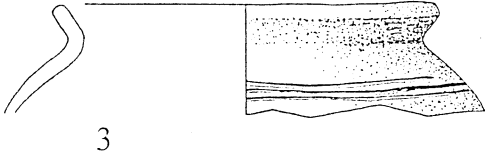
1. Phase 1; Grubenhaus 394; oxidierend gebrannte, ältere gelbtonige Drehscheibenware, Variante 1; Fragment einer Tüllenkanne.
2. Phase 1; Grubenhaus 394; oxidierend gebrannte, ältere gelbtonige Drehscheibenware, Variante 1; Bodenfragment.
3. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
4. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
5. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
6. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
7. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
8. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
9. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
10. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
11. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
12. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
13. Phase 1; Grubenhaus 307; oxidierend gebrannte, ältere gelbtonige Drehscheibenware, Variante 1; Randstück.
14. Phase 1; Backhütte 682; nachgedrehte graue Ware; Wandungsfragment eines Topfes.
15. Phase 1; Grubenhaus 394; oxidierend gebrannte, ältere gelbtonige Drehscheibenware, Variante 1; Tüllenkanne.
16. Phase 1; Grubenhaus 307; oxidierend gebrannte, ältere gelbtonige Drehscheibenware, Variante 1; Tüllenkanne.
17. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
18. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
19. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
20. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
21. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
22. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.
23. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Randfragment eines Topfes.



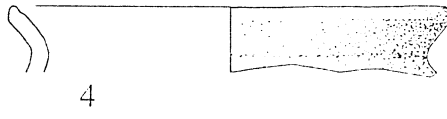
1



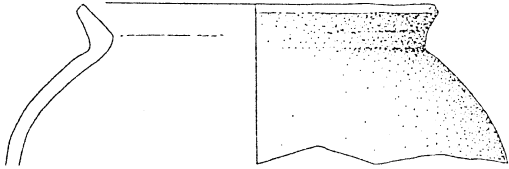
2



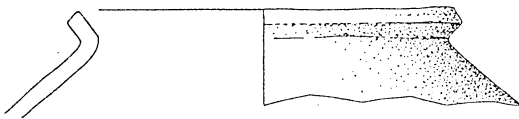
3



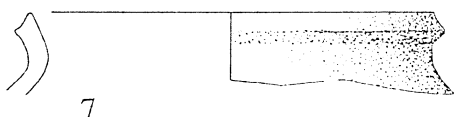
4



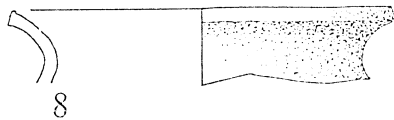
5



6



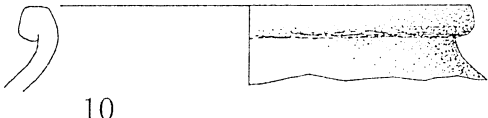
7



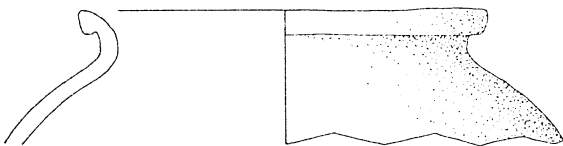
8



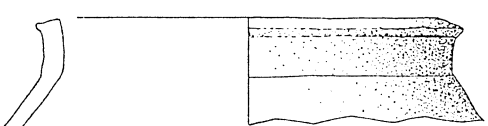
9



10



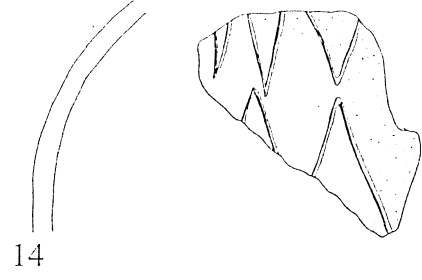
11



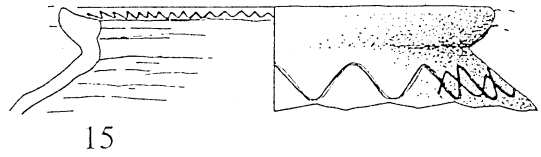
12



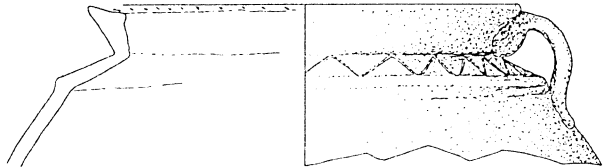
13



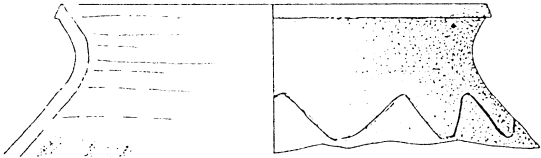
14



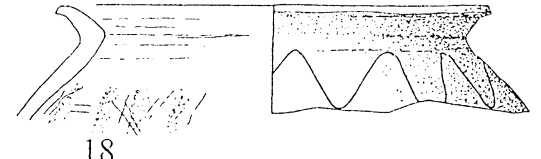
15



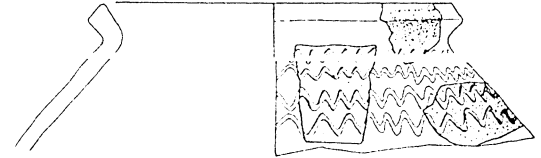
16



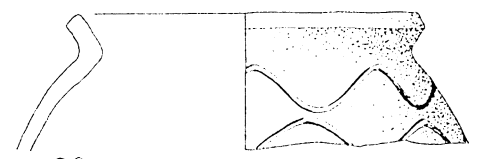
17



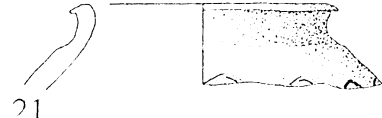
18



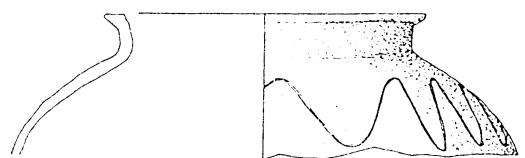
19



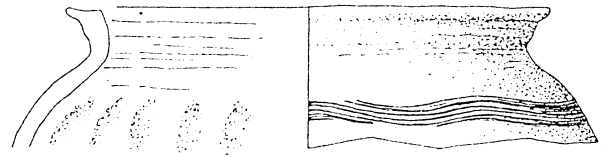
20



21



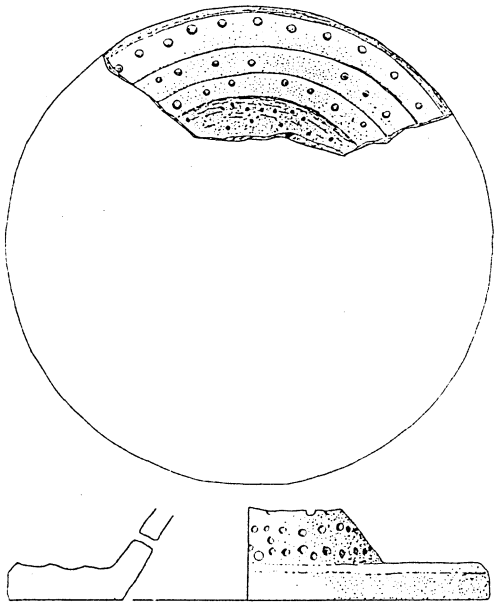
22



23

Tafel 2. Ulm-Rosengasse. 1–15 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
2. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
3. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
4. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
5. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
6. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
7. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
8. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
9. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
10. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Boden mit Radmarke.
11. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Boden mit Radmarke.
12. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Bodenfragment.
13. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
14. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
15. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Boden mit Radmarke.



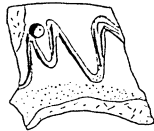
1



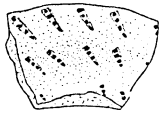
4



5



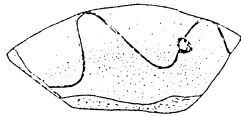
6



7



8



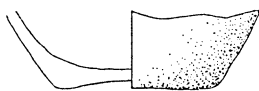
9



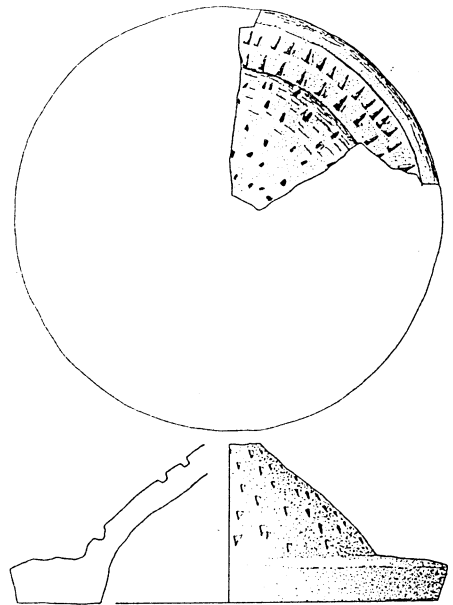
10



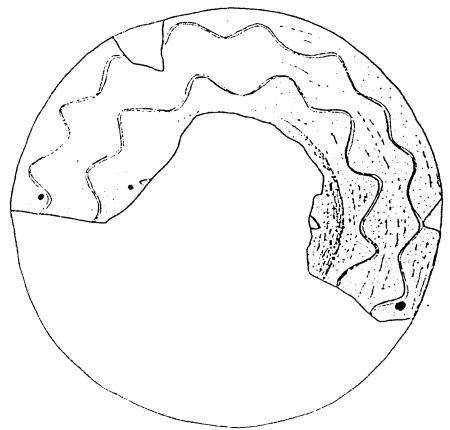
11



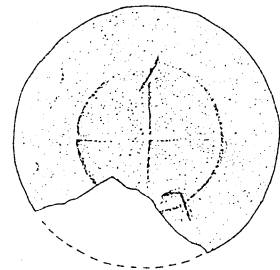
12



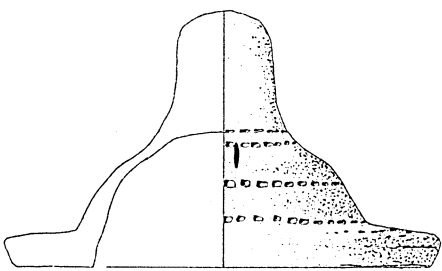
13



14



15



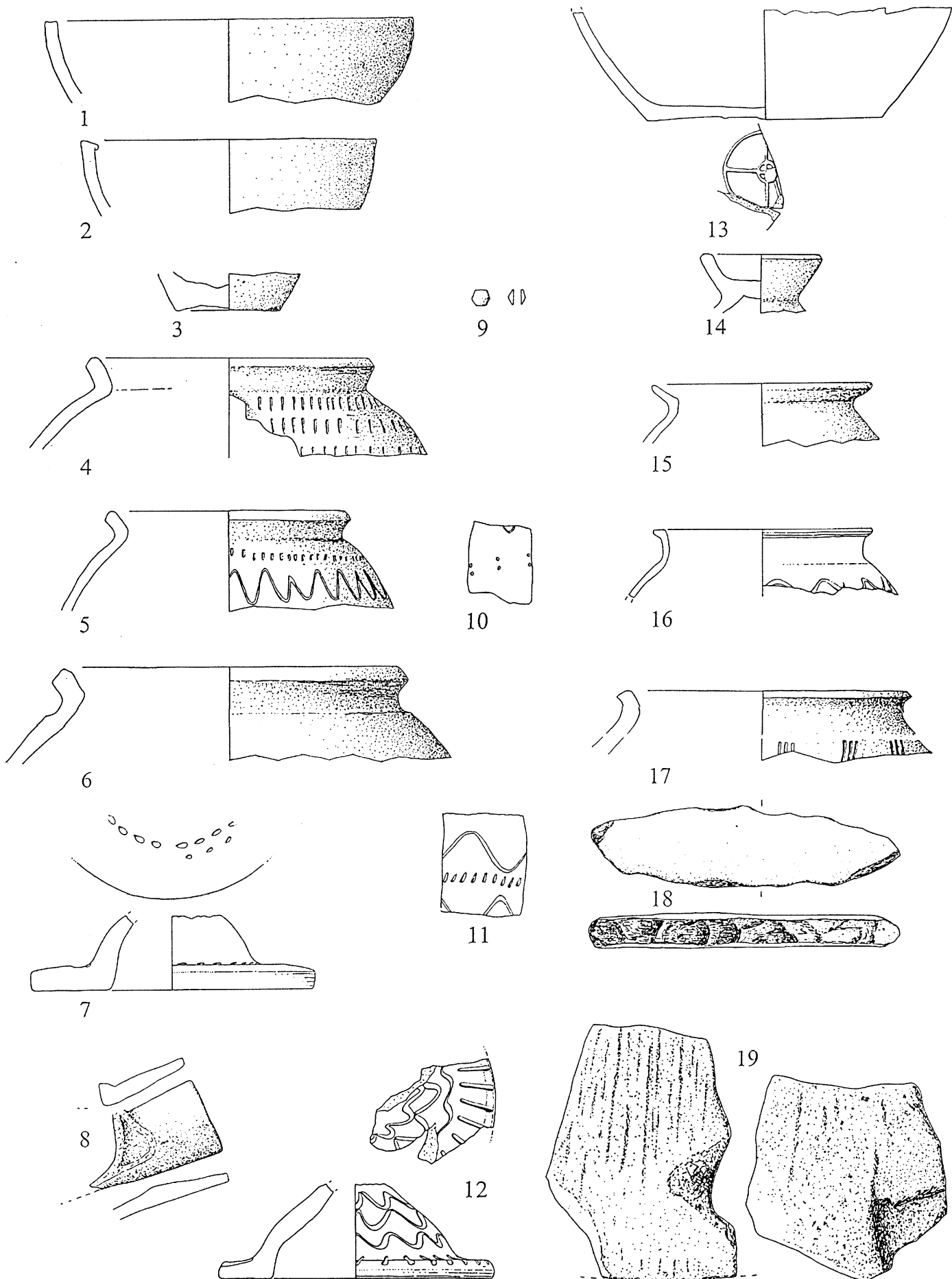
2



3

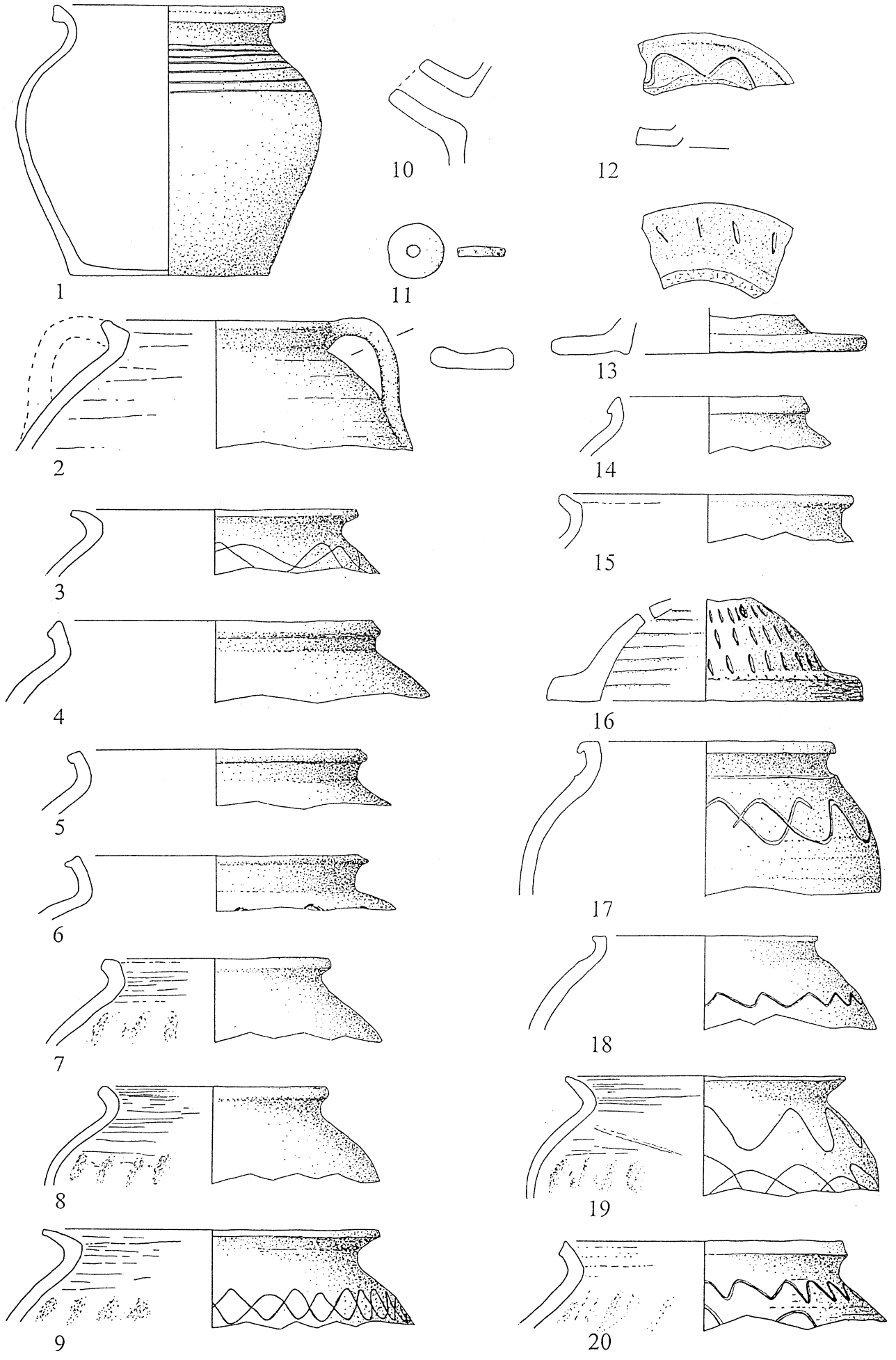
Tafel 3. Ulm-Rosengasse. 1–8 Keramik, 9 Glasperle, 10–11, 12 Stein, 13–17 Keramik, 18 Stein. - M. 1:3.

1. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Schüsselfragment.
2. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Schüsselfragment.
3. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware, Variante 1; Bodenfragment.
4. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Tüllenkanne.
5. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Tüllenkanne.
6. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Tüllenkanne.
7. Phase 2; Grube 330; nachgedrehte graue Ware; Deckel.
8. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Pfannenstiel.
9. Phase 2; Vorratsgrube 677; Glasperle.
10. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
11. Phase 2; Keller 372; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
12. Phase 2; Grubenhaus 766; nachgedrehte graue Ware; Deckel.
13. Phase 2; Grubenhaus 766; nachgedrehte graue Ware; Bodenfragment mit Marke.
14. Phase 2; Grube 704; GW 5; Deckelfragment.
15. Phase 2; Grube 704; rote Ware, nachgedreht; Randfragment.
16. Phase 2; Grube 330; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
17. Phase 2; Vorratsgrube 677; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
18. Phase 2; Keller 372; Schleifstein.
19. Phase 2; Keller 372; Mahlsteinfragment.



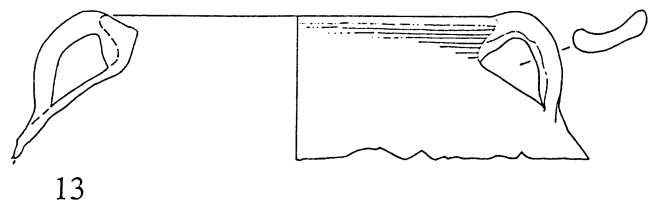
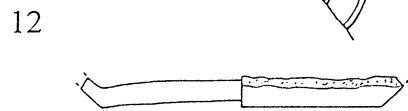
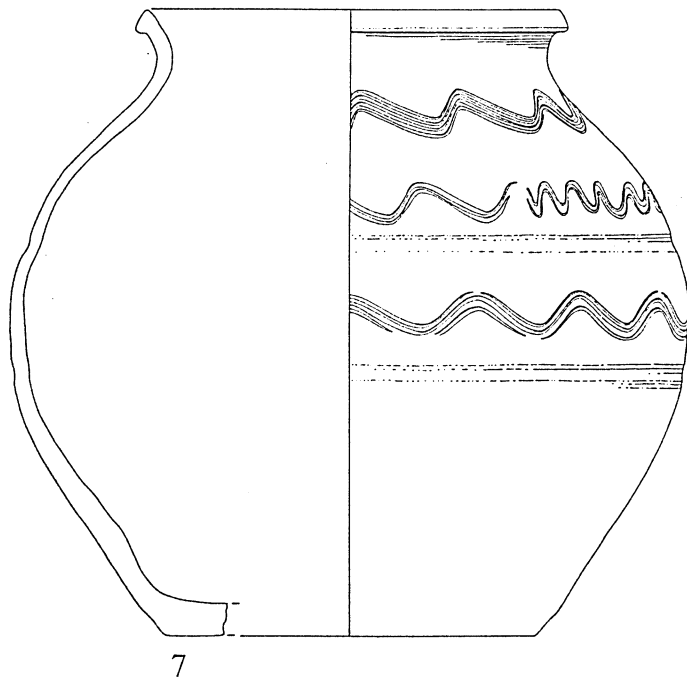
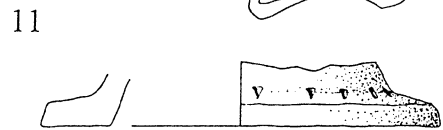
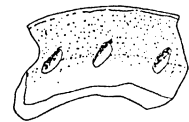
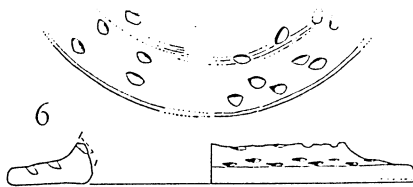
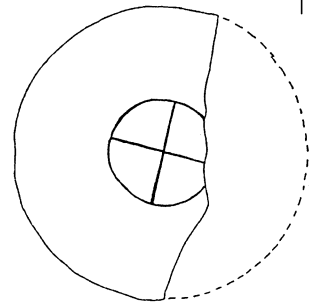
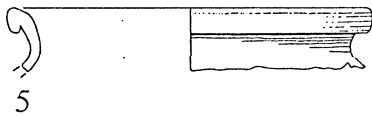
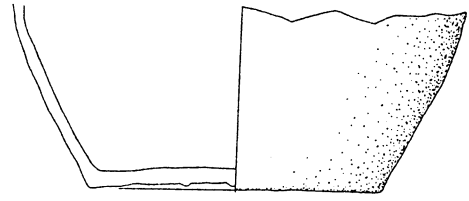
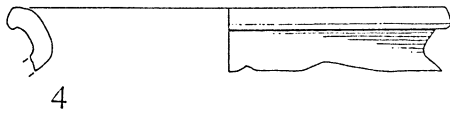
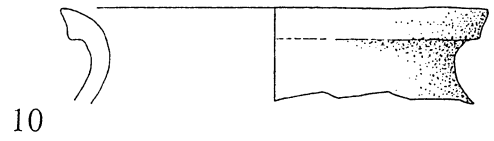
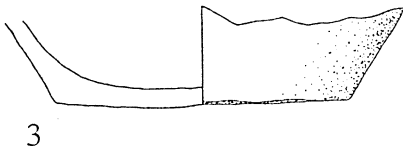
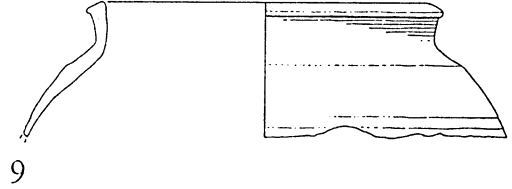
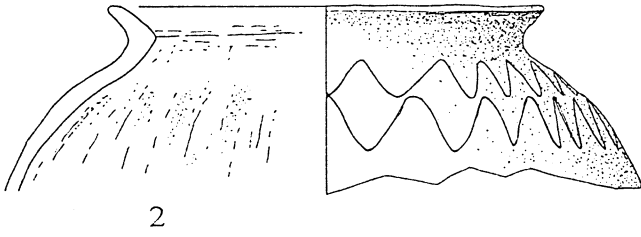
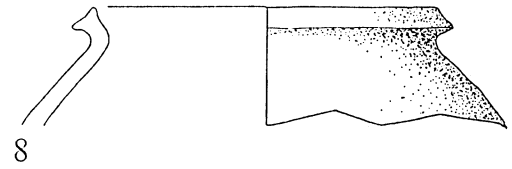
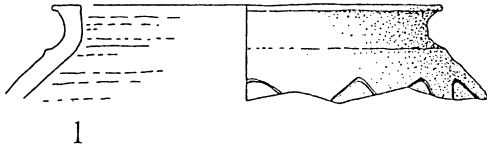
Tafel 4. Ulm-Rosengasse. 1–20 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 2; Grubenhaus 764; nachgedrehte graue Ware; Topf.
2. Phase 2; Grubenhaus 764; nachgedrehte graue Ware; Tüllenkannefragment .
3. Phase 2; Grubenhaus 764; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
4. Phase 2; Grube 269; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
5. Phase 2; Grube 269; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
6. Phase 2; Grube 269; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
7. Phase 2; Grube 269; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
8. Phase 2; Grube 347; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
9. Phase 2; Grube 347; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
10. Phase 2; Grubenhaus 764; nachgedrehte graue Ware; Tüllenfragment.
11. Phase 2; Grube 347; nachgedrehte graue Ware; durchlochte Scherbenscheibe.
12. Phase 2; Grube 347; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
13. Phase 2; Grube 269; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
14. Phase 2; Grube 347; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
15. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
16. Phase 2; Grube 347; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
17. Phase 2; Grubenhaus 764; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
18. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
19. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
20. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.



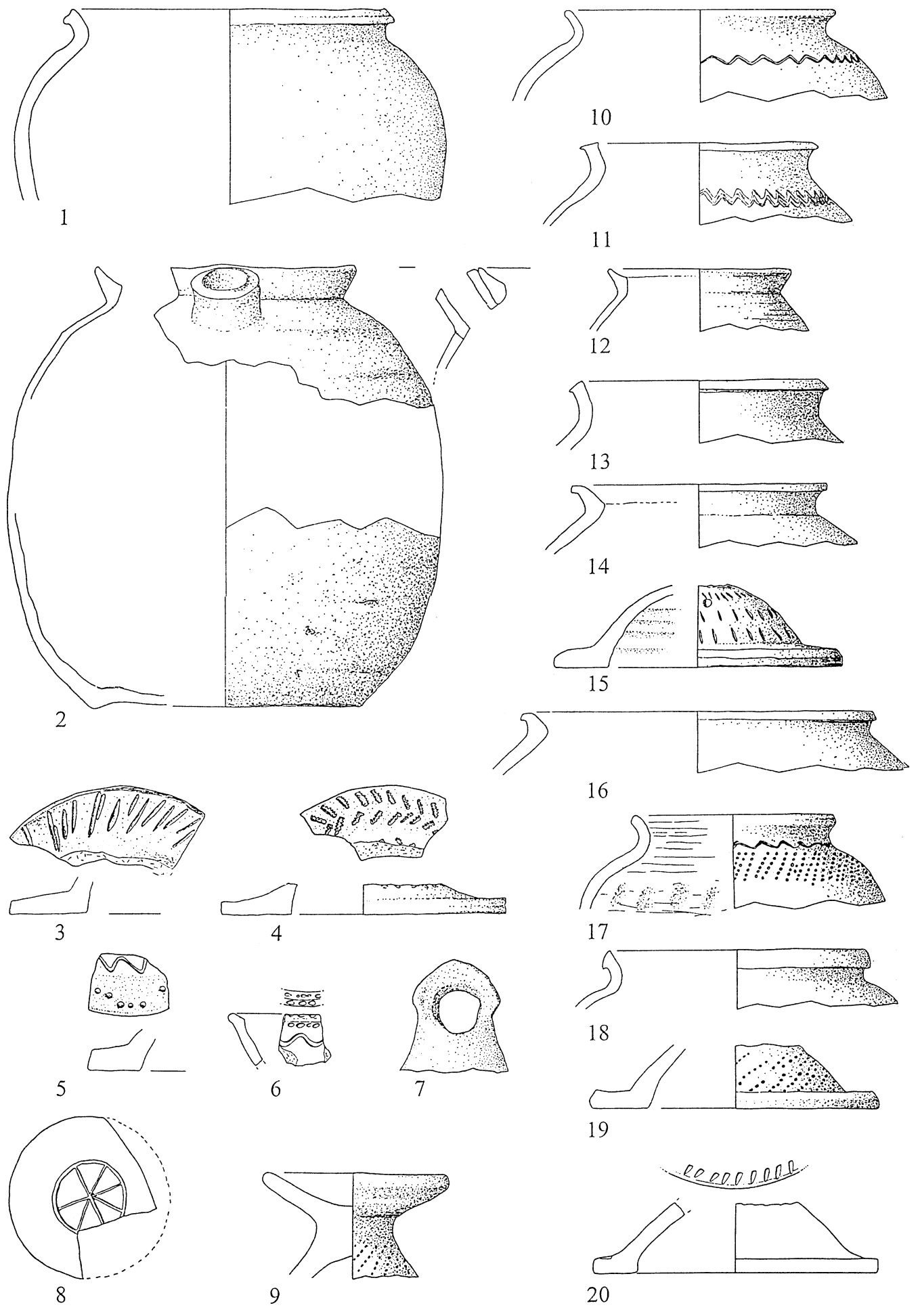
Tafel 5. Ulm-Rosengasse. 1–13 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
2. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
3. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Bodenfragment.
4. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
5. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
6. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
7. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Topffragment.
8. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
9. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
10. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Rand- und Bodenfragment eines Topfes.
11. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
12. Phase 2; Grubenhaus 295; nachgedrehte graue Ware; Bodenfragment.
13. Phase 2; Grubenhaus 295; rote Ware, nachgedreht; Kannenfragment.



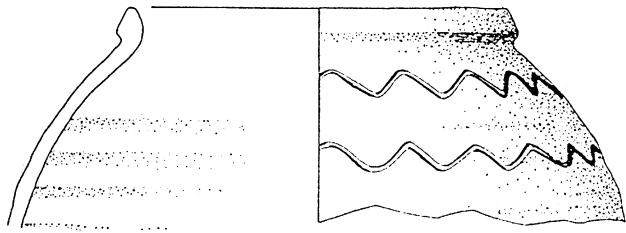
Tafel 6. Ulm-Rosengasse. 1–20 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 2; Grubenhaus 748; nachgedrehte graue Ware; Topffragment.
2. Phase 2; Grubenhaus 748; oxidierend gebrannte, ältere gelbtonige Drehscheibenware, Variante 1; Tüllenkanne.
3. Phase 3; Keller 380; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
4. Phase 2; Grubenhaus 748; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
5. Phase 2; Grubenhaus 237; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
6. Phase 3; Keller 380; nachgedrehte graue Ware; Schalenfragment.
7. Phase 3; Keller 380; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
8. Phase 2; Grubenhaus 237; nachgedrehte graue Ware; Bodenfragment.
9. Phase 3; Keller 380; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
10. Phase 2; Grubenhaus 748; nachgedrehte graue Ware; Topffragment.
11. Phase 2; Grubenhaus 748; nachgedrehte graue Ware; Topffragment.
12. Phase 2; Grubenhaus 237; rote Ware, nachgedreht; Randfragment.
13. Phase 2; Grubenhaus 237; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
14. Phase 2; Grubenhaus 237; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
15. Phase 2; Grubenhaus 237; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
16. Phase 3; Keller 380; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
17. Phase 3; Keller 380; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
18. Phase 3; Keller 380; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
19. Phase 3; Keller 380; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
20. Phase 3; Keller 380; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.

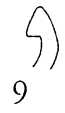


Tafel 7. Ulm-Rosengasse. 1–9 Keramik, 10 Spinnwirtel,
11–24 Keramik. – M. 1:3.

1. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Tüllenkannefragment.
2. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Randfragment.
3. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Randfragment.
4. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Bodenfragment.
5. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Randfragment.
6. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Randfragment.
7. Phase 3; Keller 685; nachgedrehte graue Ware; Tüllenkannefragment.
8. Phase 3; Keller 685; nachgedrehte graue Ware; Tüllenkannefragment.
9. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Randfragment.
10. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Spinnwirtel.
11. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Bodenfragment.
12. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Bodenfragment.
13. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Bodenfragment.
14. Phase 3; Keller 685; Zieglerware; Deckelfragment.
15. Phase 3; Keller 685; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
16. Phase 3; Keller 685; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
17. Phase 3; Keller 685; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
18. Phase 3; Keller 685; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
19. Phase 3; Keller 685; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
20. Phase 3; Keller 685; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
21. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Randfragment.
22. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Randfragment.
23. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Randfragment.
24. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware, Randfragment.



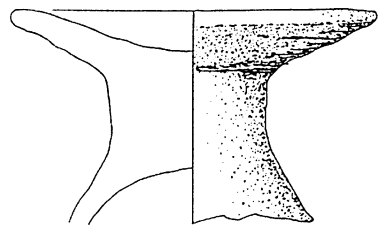
1



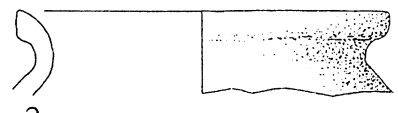
9



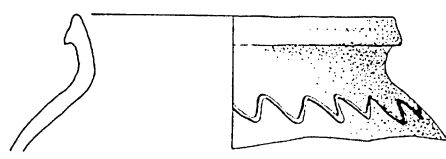
10



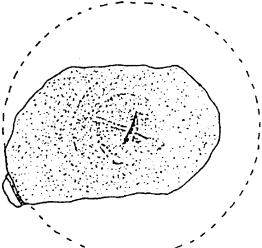
14



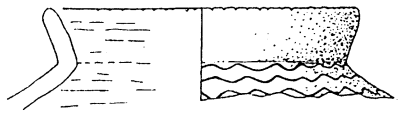
2



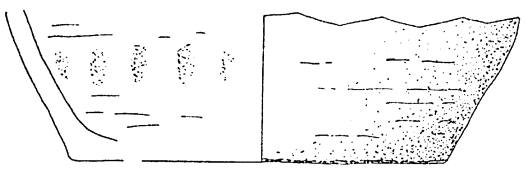
3



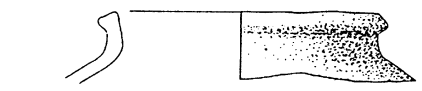
11



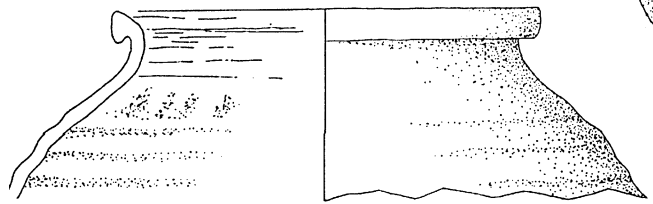
15



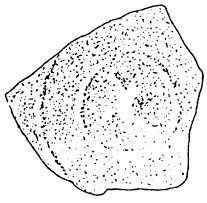
4



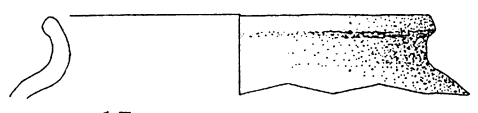
16



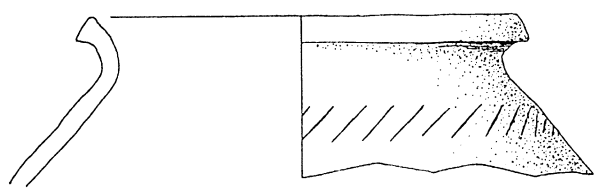
5



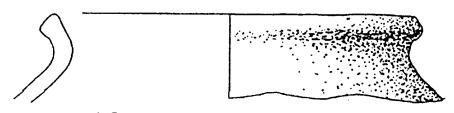
12



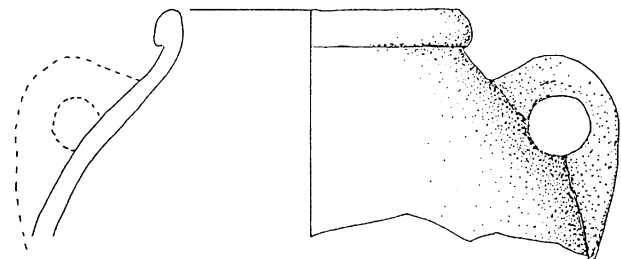
17



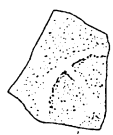
6



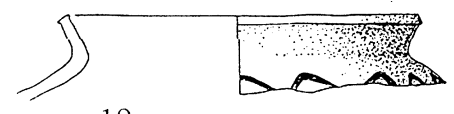
18



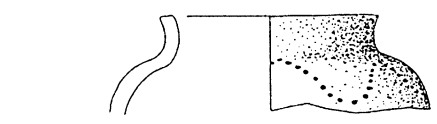
7



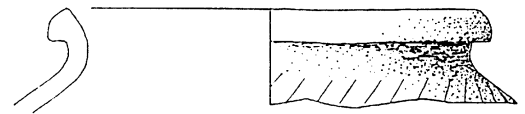
13



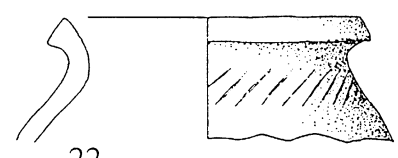
19



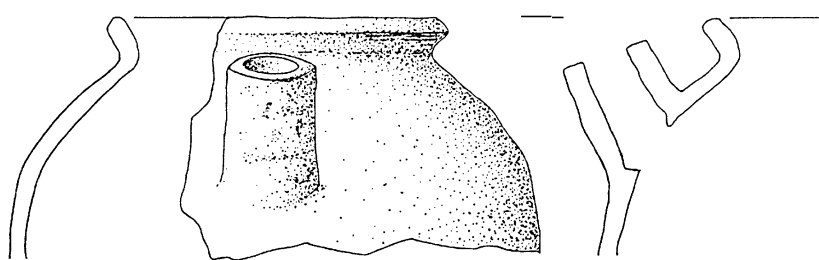
20



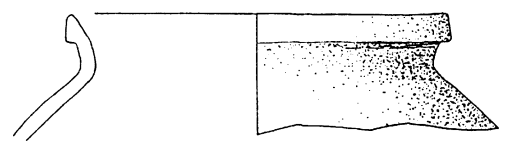
21



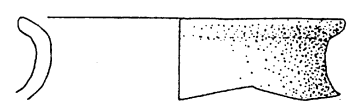
22



8



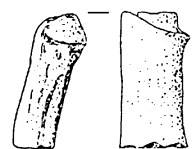
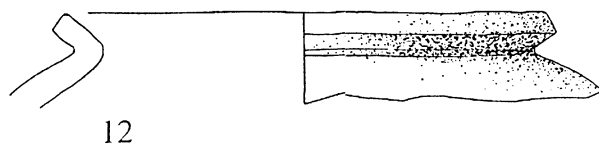
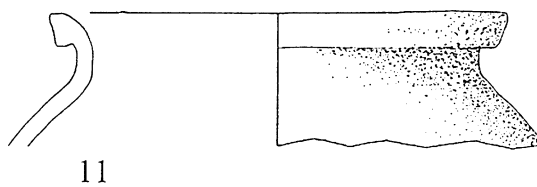
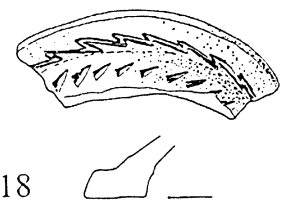
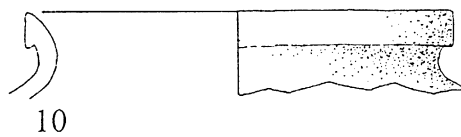
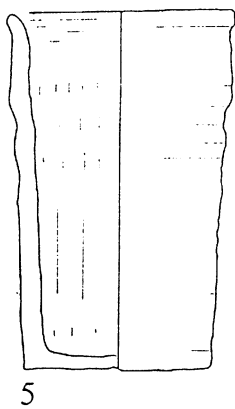
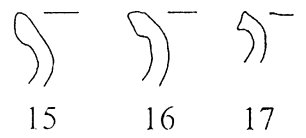
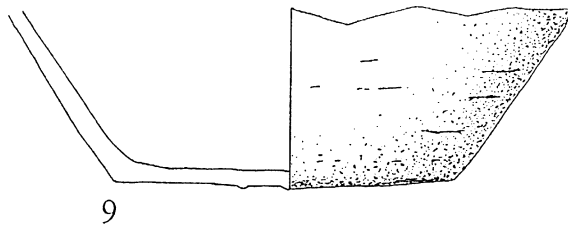
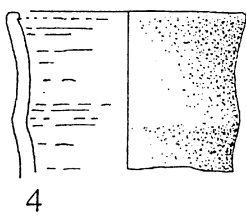
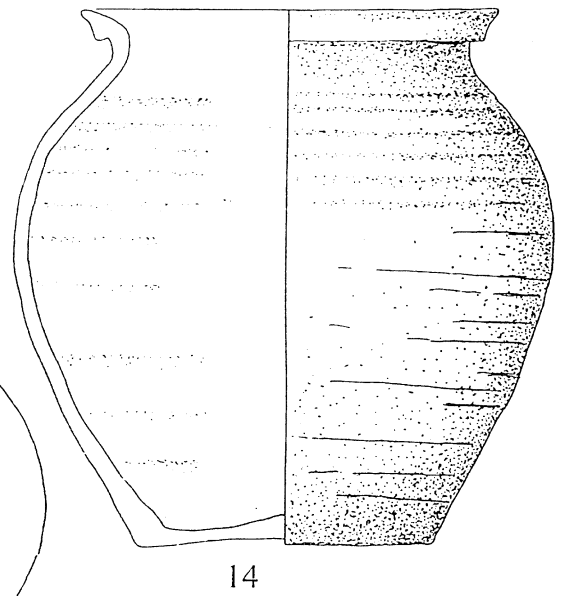
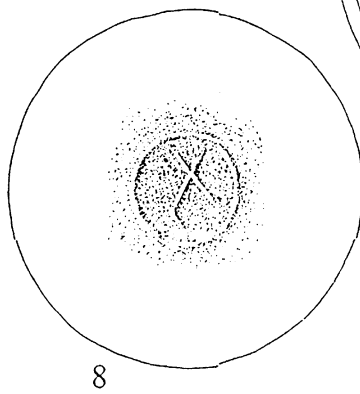
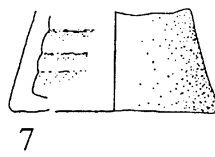
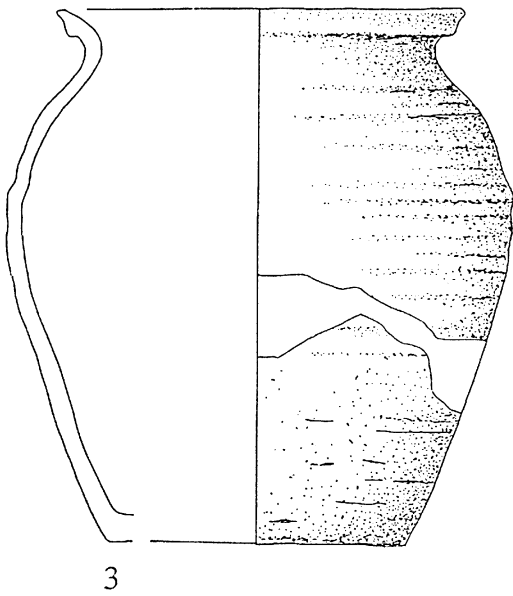
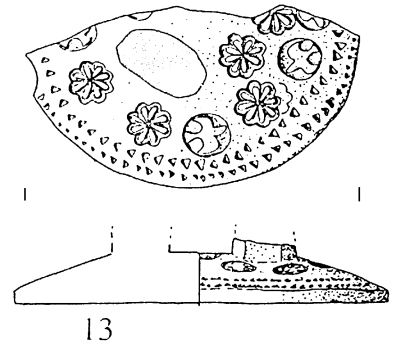
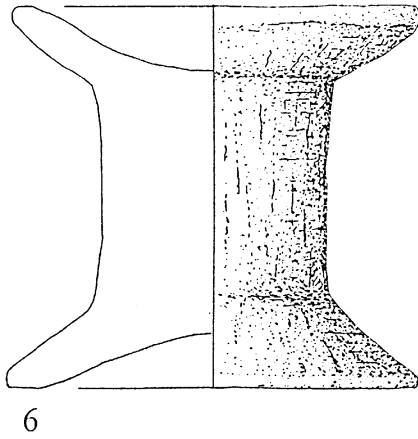
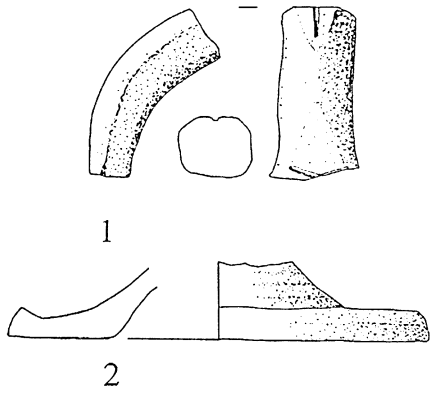
23



24

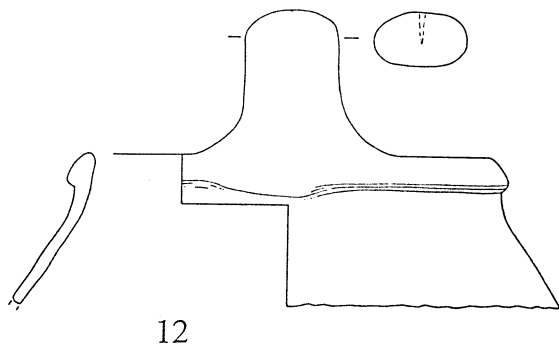
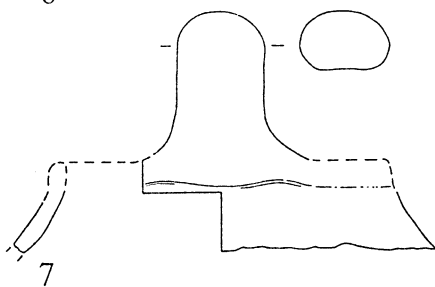
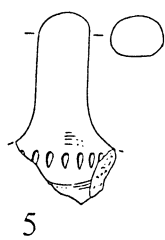
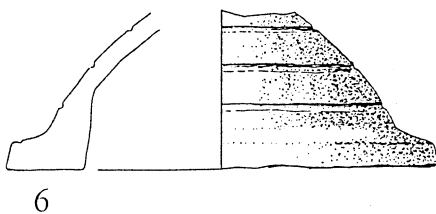
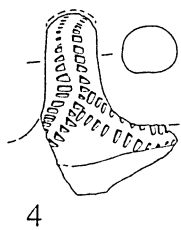
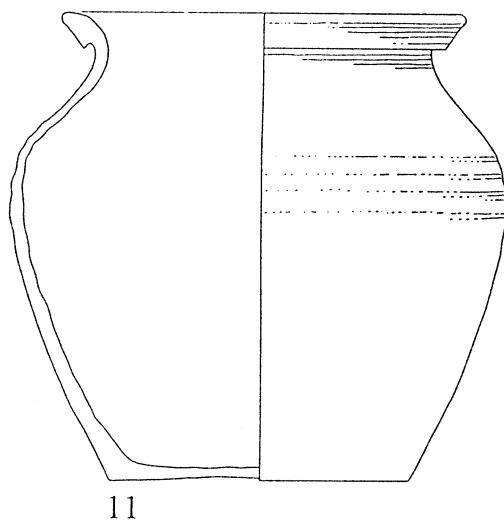
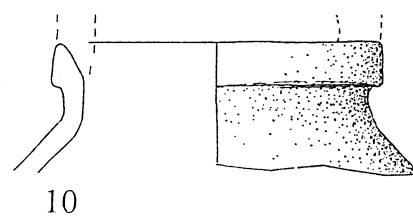
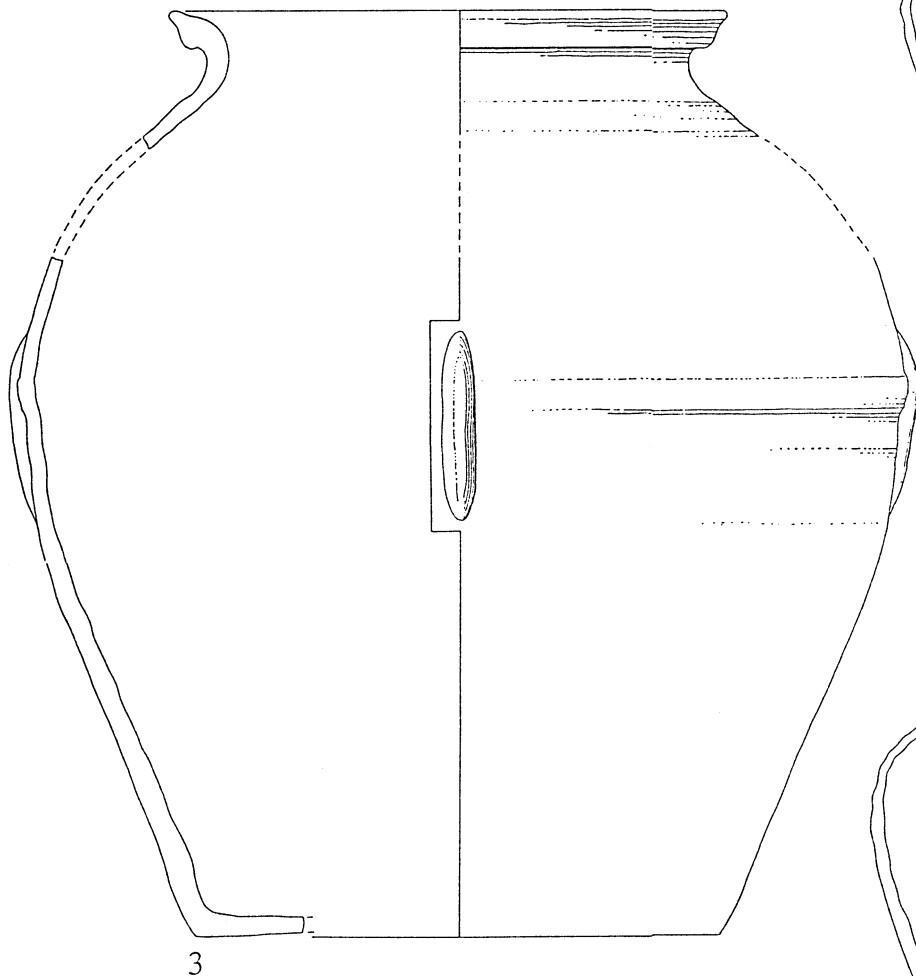
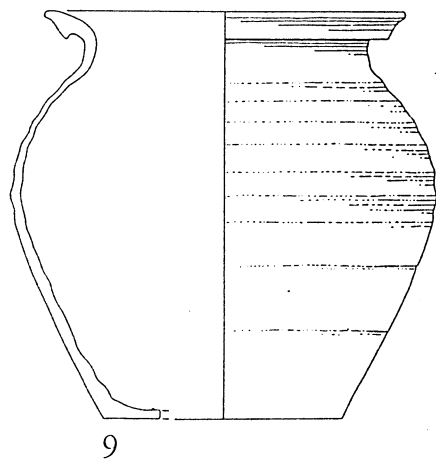
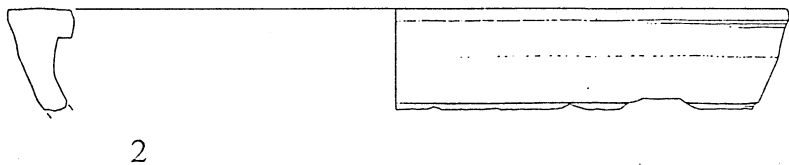
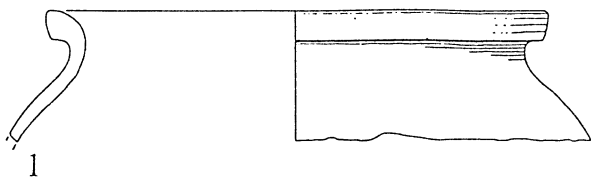
Tafel 8. Ulm-Rosengasse. 1–18 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware; Bügelhenkelfragment.
2. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
3. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Topf.
4. Phase 5; Keller 445, rote Ware, nachgedreht; Becherkachelfragment.
5. Phase 5; Keller 445, rote Ware, nachgedreht; Becherkachel.
6. Phase 5; Keller 445, Zieglerware; Kerzenständer(?).
7. Phase 5; Keller 445, rote Ware, nachgedreht; Becherkachelfragment.
8. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Bodenfragment.
9. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Bodenfragment.
10. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
11. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
12. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
13. Phase 5; Keller 445, Zieglerware ; Deckelfragment.
14. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Topf.
15. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
16. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
17. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
18. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
19. Phase 5; Keller 445, rote Ware, nachgedreht; Grapenfuß.



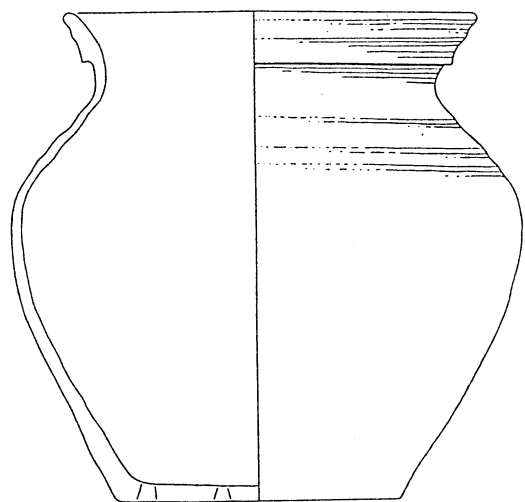
Tafel 9. Ulm-Rosengasse. 1–12 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 5; Grube 442, nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
2. Phase 5; Grube 486; nachgedrehte graue Ware; Randfragment einer Schüssel.
3. Phase 5; Grube 486, nachgedrehte graue Ware; Topffragment.
4. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Bügelhenkelfragment.
5. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Bügelhenkelfragment.
6. Phase 5; Keller 445, nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
7. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Bügelhenkel.
8. Phase 5; Grube 442; nachgedrehte graue Ware; Bodenfragment.
9. Phase 5; Grube 442; nachgedrehte graue Ware; Topf.
10. Phase 4; Keller 361; nachgedrehte graue Ware; Bügelhenkelkrugfragment.
11. Phase 5; Grube 486; nachgedrehte graue Ware; Topf.
12. Phase 5; Grube 442, nachgedrehte graue Ware; Bügelhenkelkrugfragment.

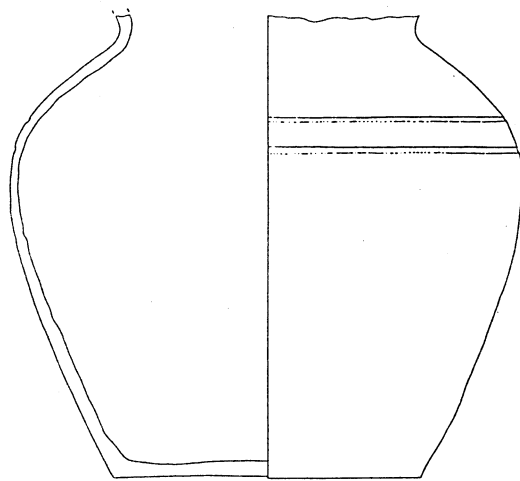


Tafel 10. Ulm-Rosengasse. 1–15 Keramik. - M. 1:3.

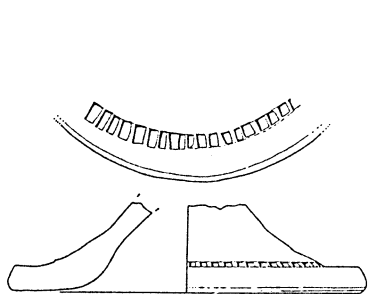
1. Phase 5; Grube 442; nachgedrehte graue Ware; Siebgefäß.
2. Phase 5; Grube 442; nachgedrehte graue Ware; Topf.
3. Phase 5; Grube 442; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
4. Phase 5; Grube 442; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
5. Phase 5; Grube 442; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
6. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
7. Phase 5; Grube 442; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
8. Phase 5; Grube 442; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
9. Phase 5; Grube 486; nachgedrehte graue Ware; Becherkachel.
10. Phase 5; Grube 442; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
11. Phase 5; Grube 486; nachgedrehte graue Ware; Becherkachel.
12. Phase 5; Grube 486; nachgedrehte graue Ware; Becherkachelfragment.
13. Phase 5; Grube 486; nachgedrehte graue Ware; Becherkachelfragment.
14. Phase 5; Grube 442; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
15. Phase 5; Grube 442; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.



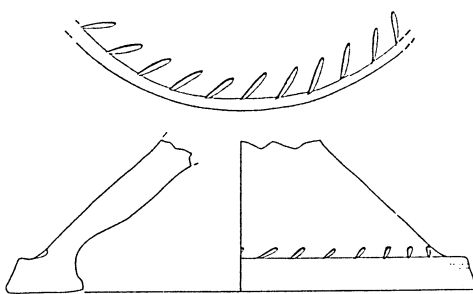
1



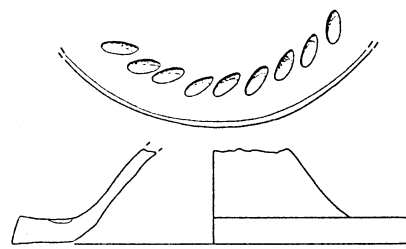
2



3



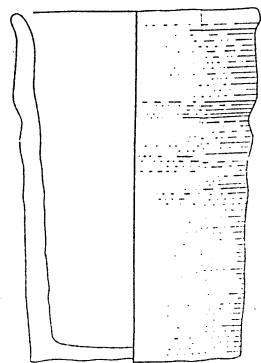
4



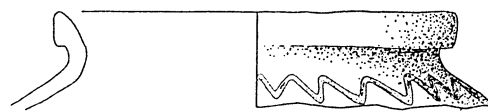
5



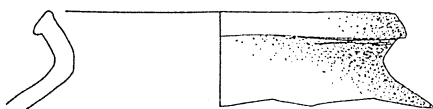
6



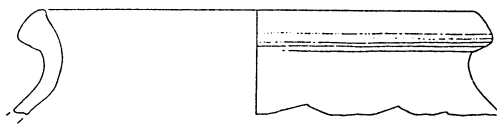
9



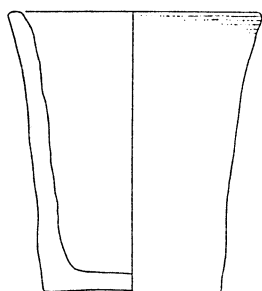
7



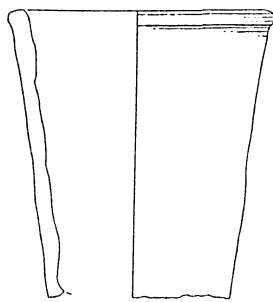
8



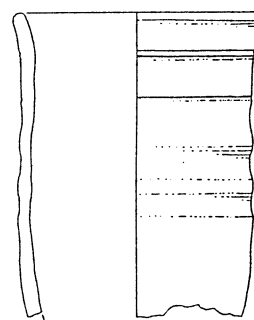
10



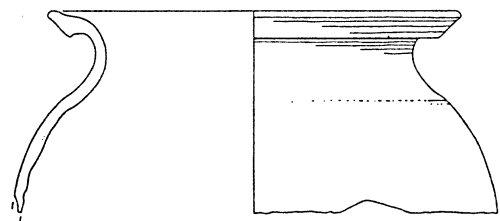
11



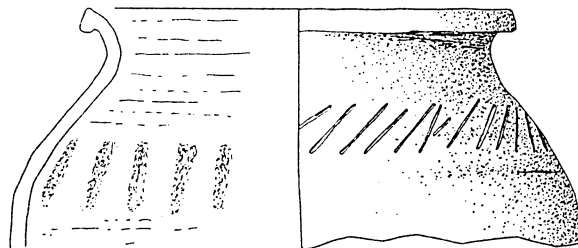
12



13



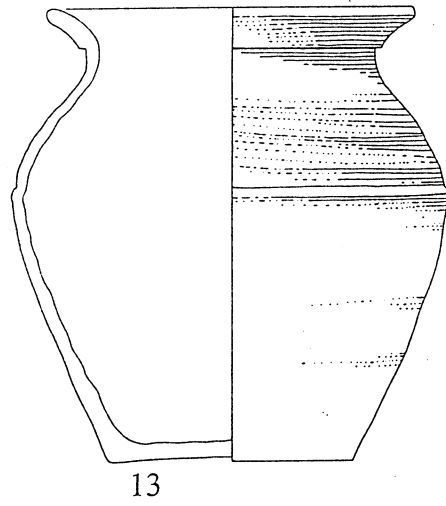
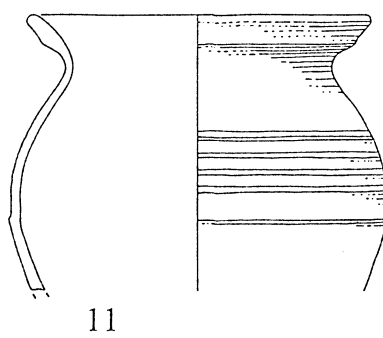
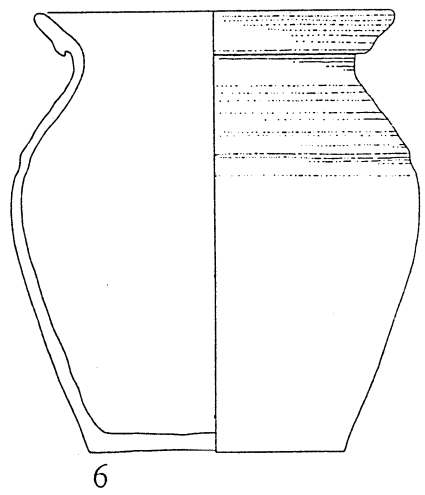
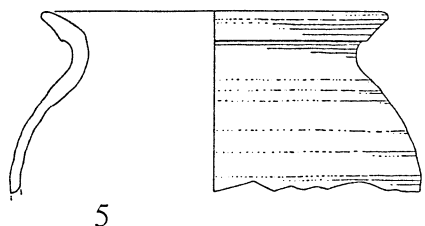
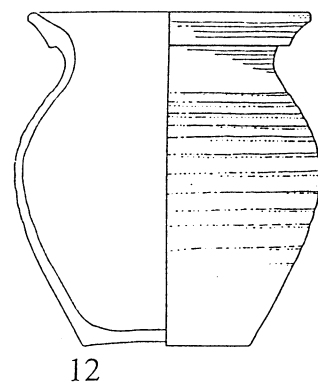
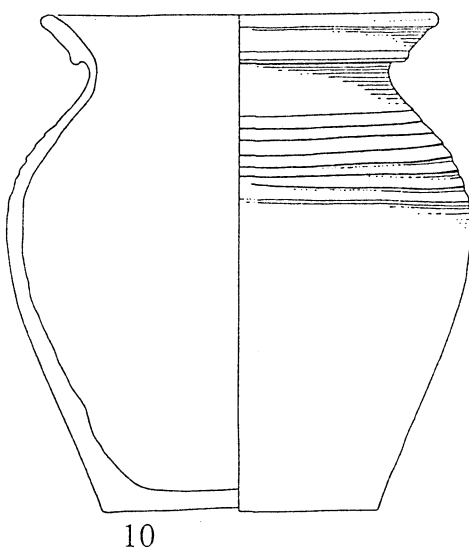
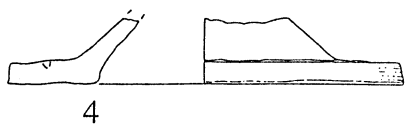
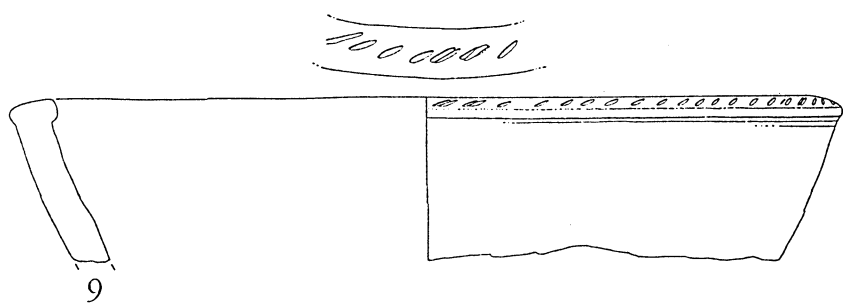
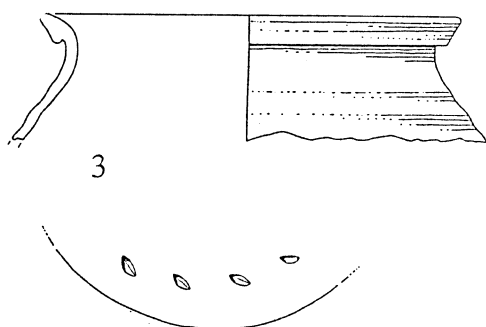
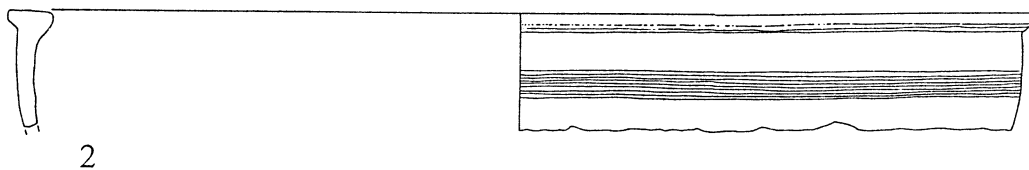
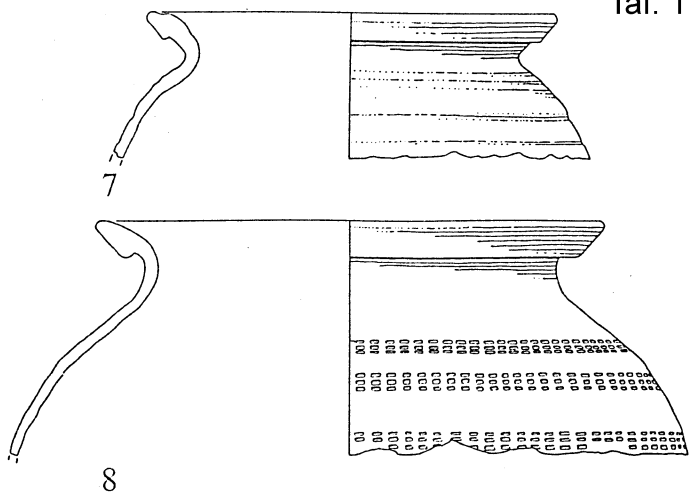
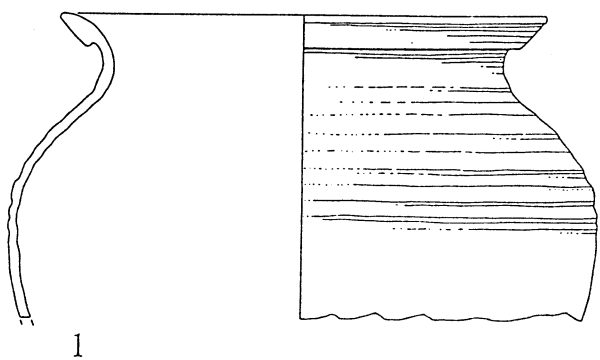
14



15

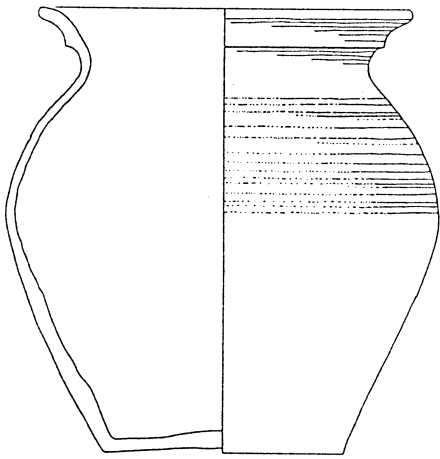
Tafel 11. Ulm-Rosengasse. 1–13 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
2. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Schüsselfragment.
3. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
4. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Deckelfragment.
5. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
6. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
7. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
8. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Randfragment.
9. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Schüsselfragment.
10. Phase 6; Latrine 723; nachgedrehte graue Ware; Topf.
11. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
12. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
13. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.

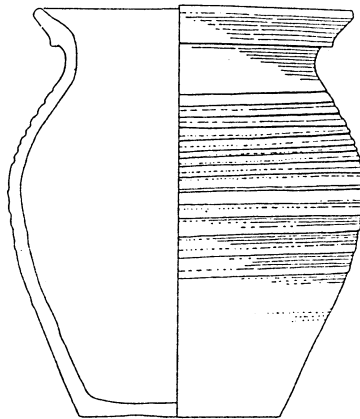


Tafel 12. Ulm-Rosengasse. 1–10 Keramik. - M. 1:3.

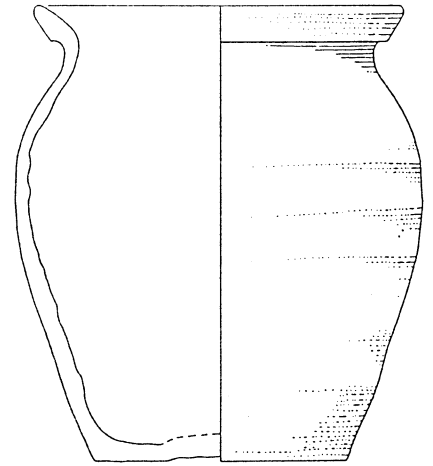
1. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
2. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
3. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
4. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
5. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
6. Phase 5; Grube 552; nachgedrehte graue Ware; Topffragment.
7. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
8. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
9. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
10. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf



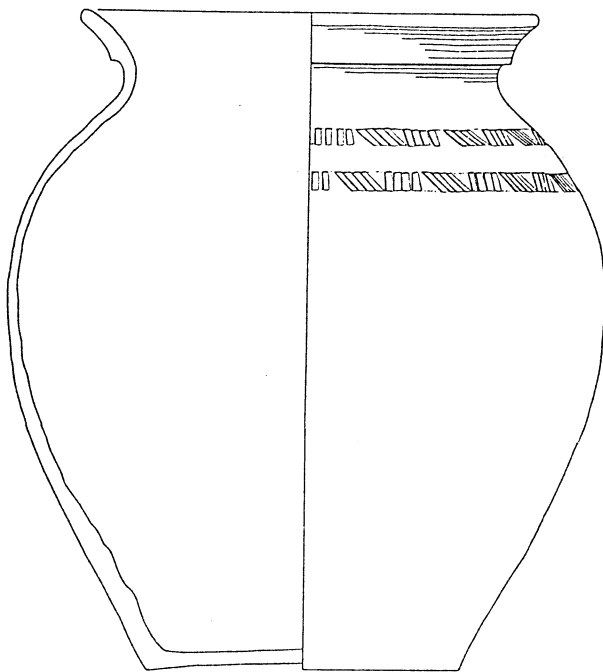
1



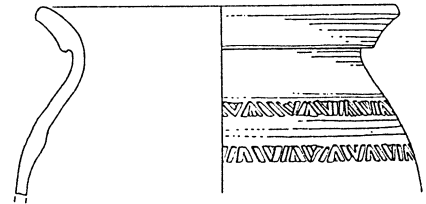
2



3



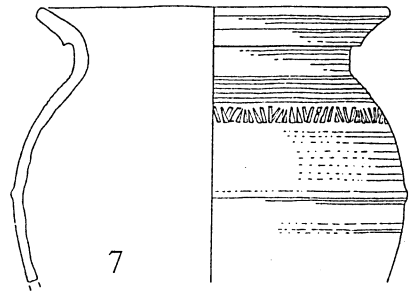
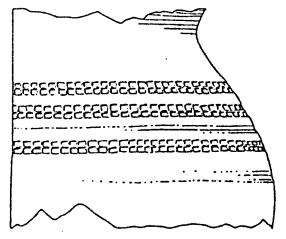
4



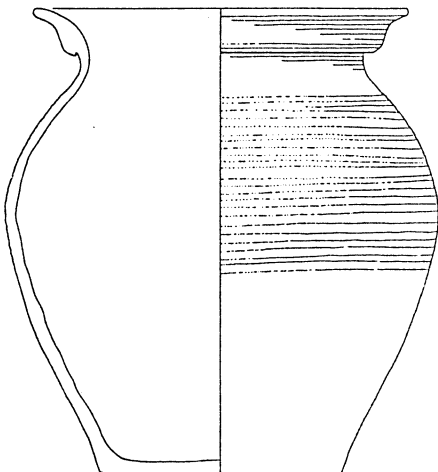
5



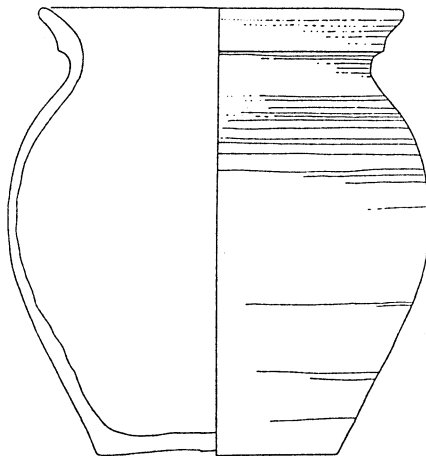
6



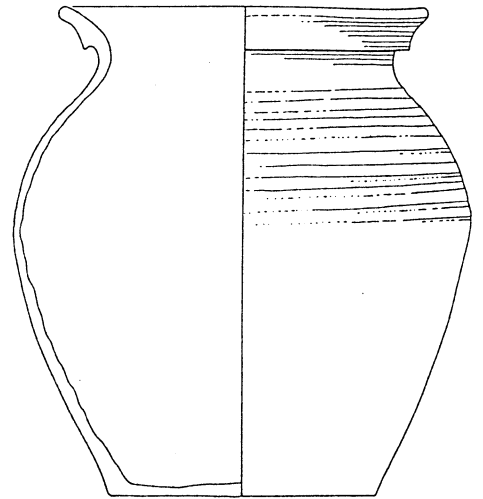
7



8



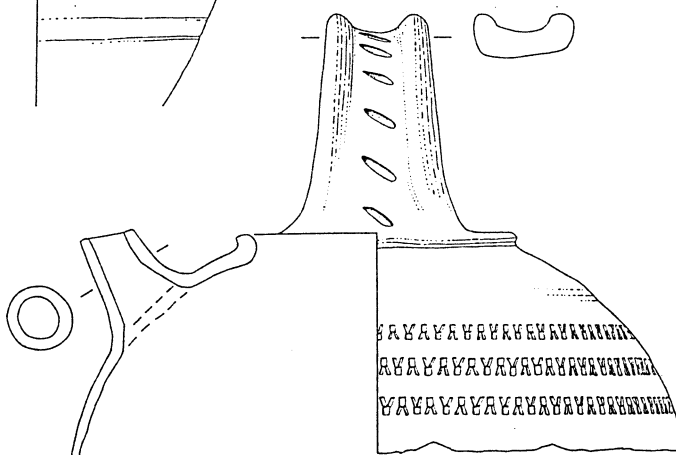
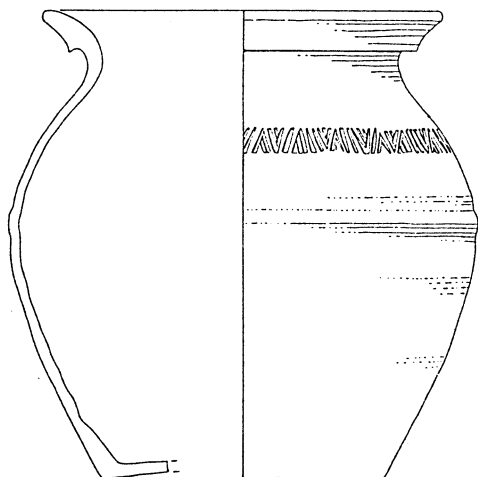
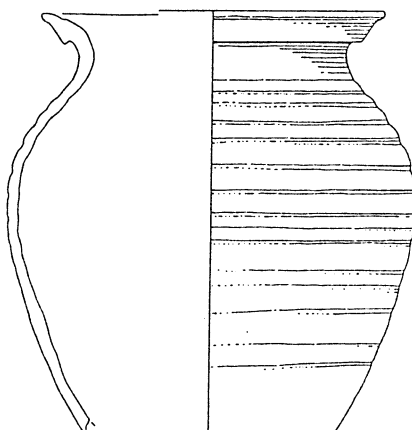
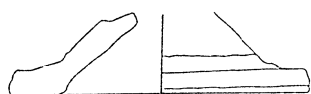
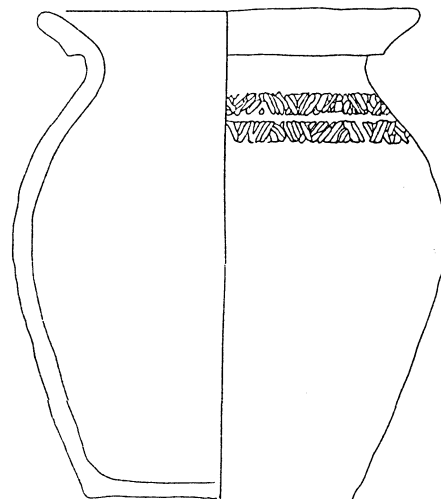
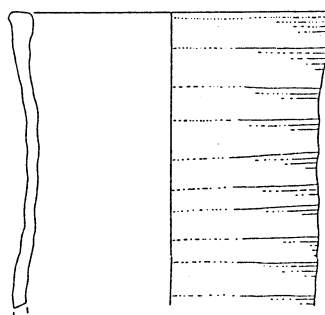
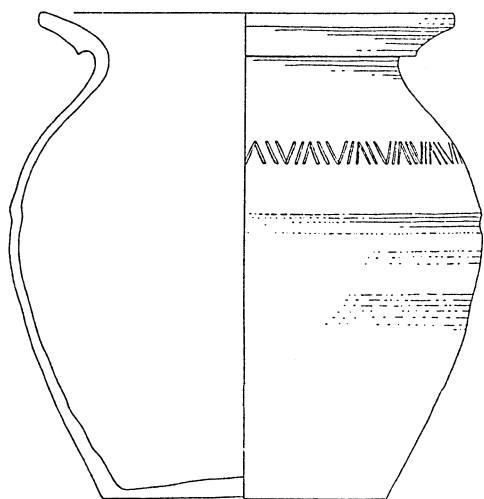
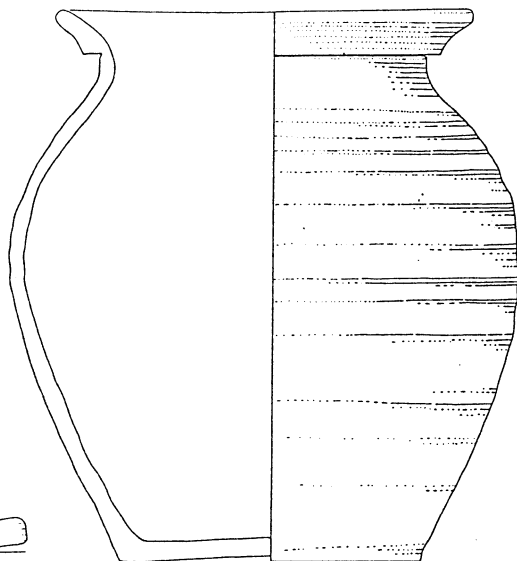
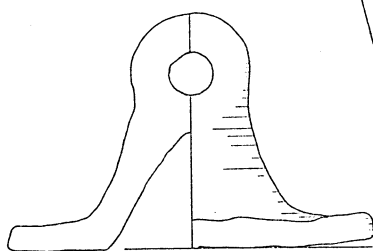
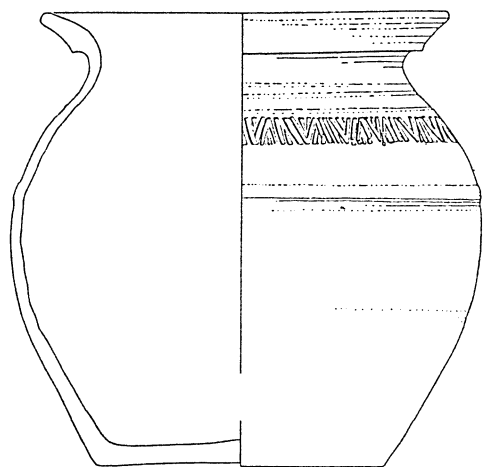
9



10

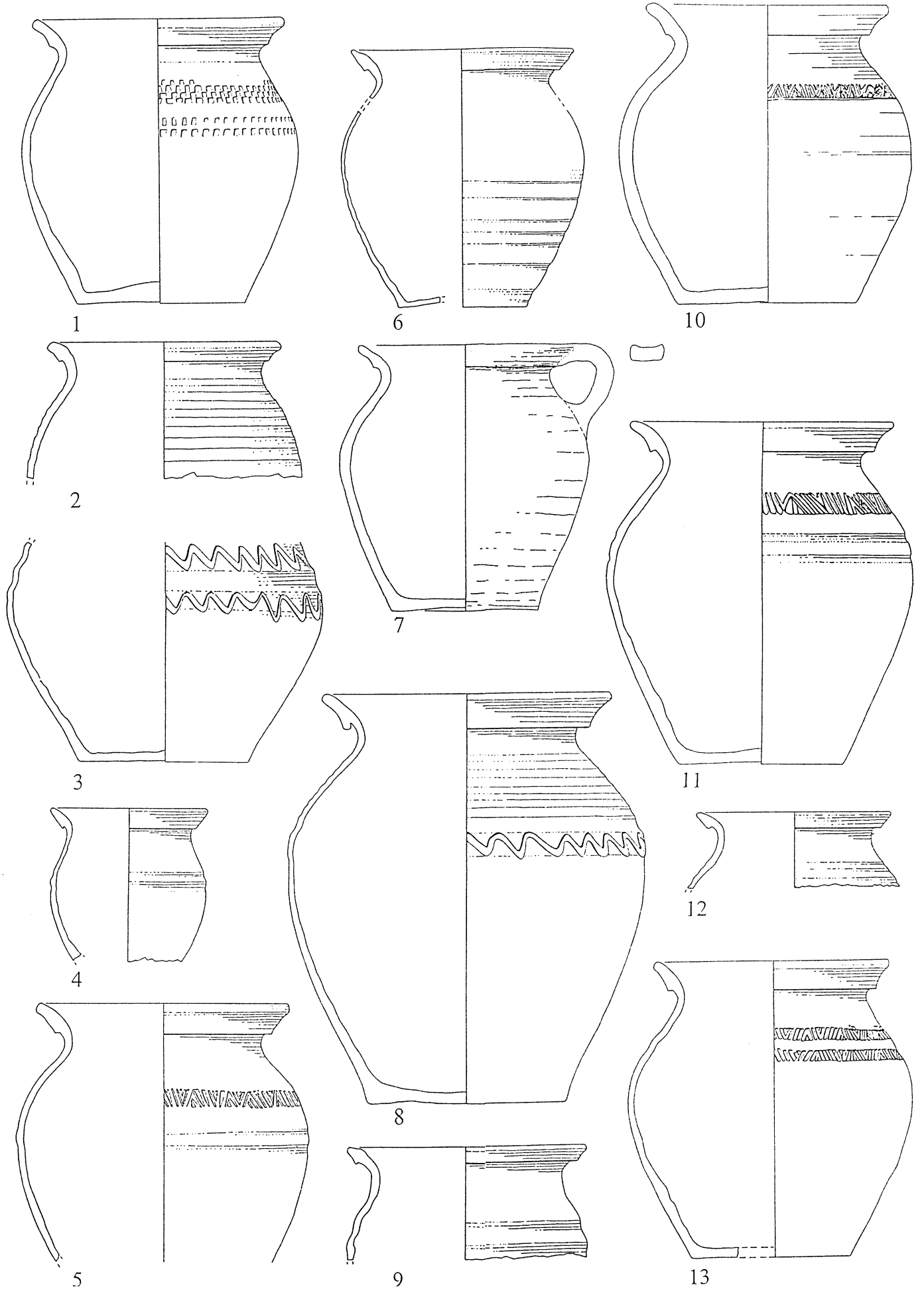
Tafel 13. Ulm-Rosengasse. 1–11 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
2. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
3. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
4. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
5. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Deckel.
6. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Becherkachelfragment.
7. Phase 6; Latrine 723; reduzierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, Variante 1; Topffragment.
8. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
9. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
10. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Flachdeckel.
11. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Bügelhenkeltopffragment.



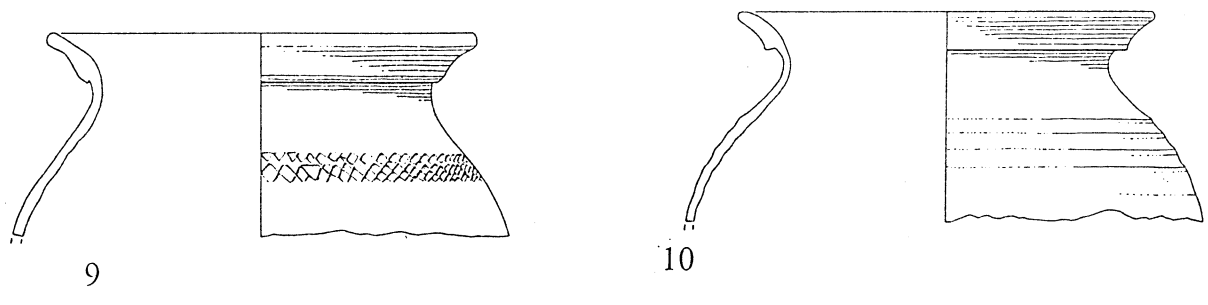
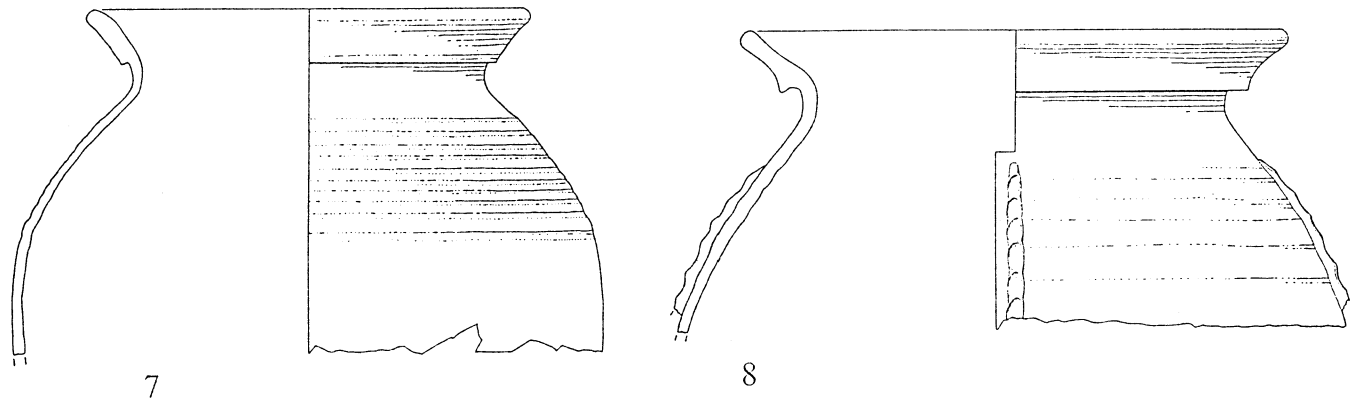
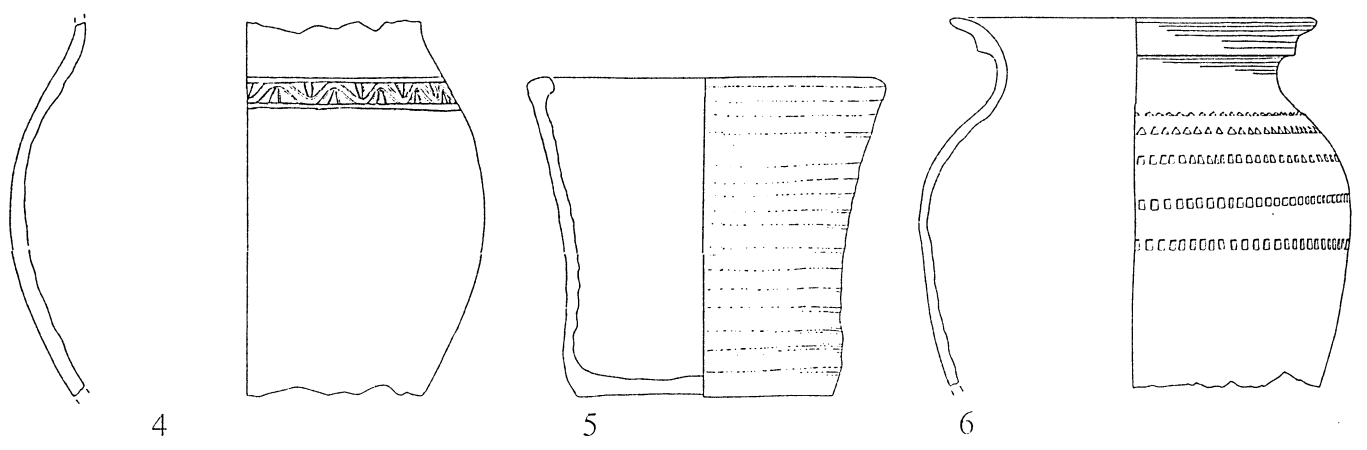
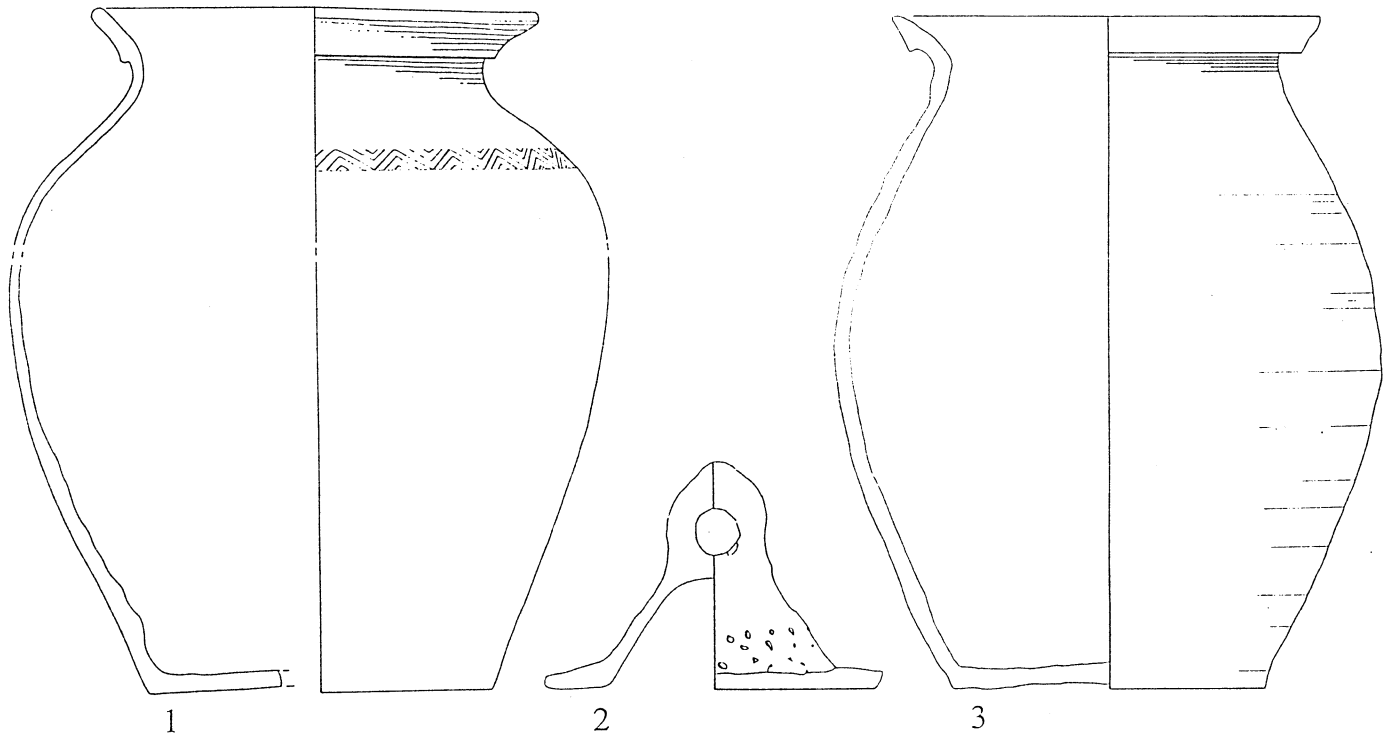
Tafel 14. Ulm-Rosengasse. 1–13 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
2. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
3. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
4. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
5. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
6. Phase 6; Latrine 723; reduzierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, Variante 1; Topffragment.
7. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
8. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
9. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
10. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
11. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
12. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
13. Phase 6; Latrine 723; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.



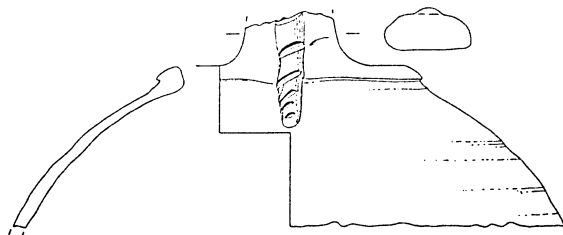
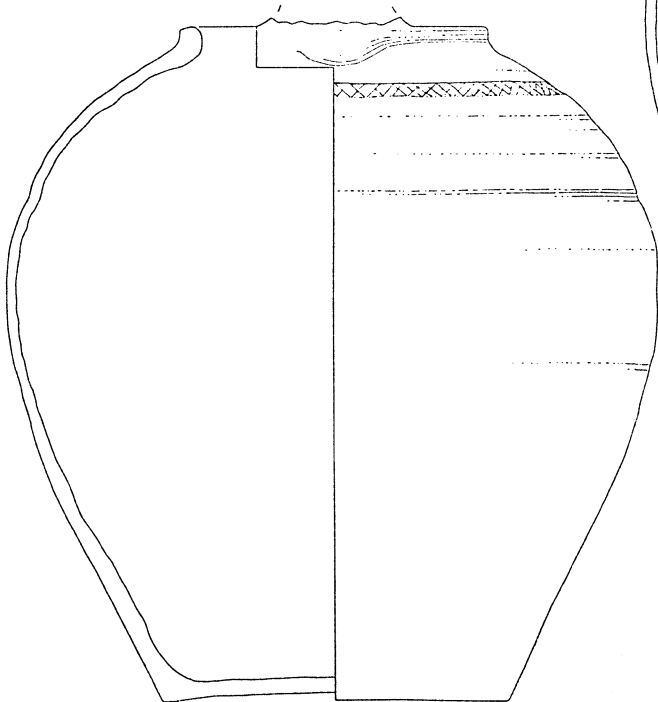
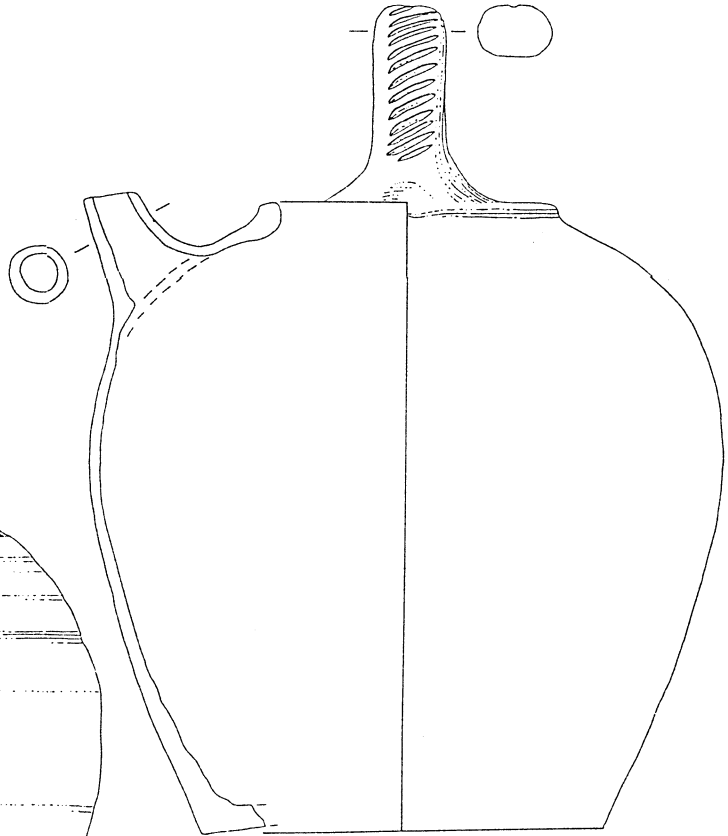
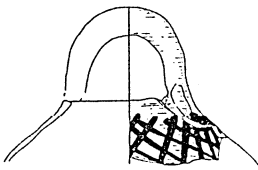
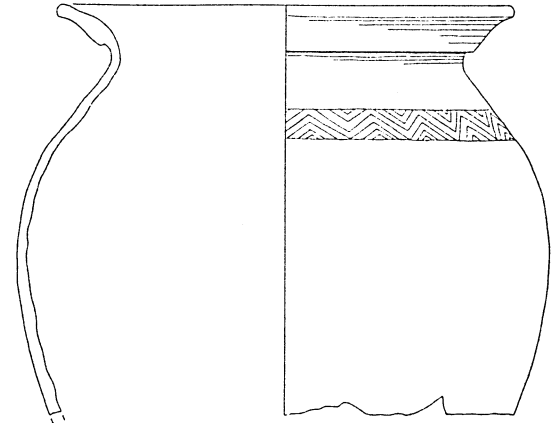
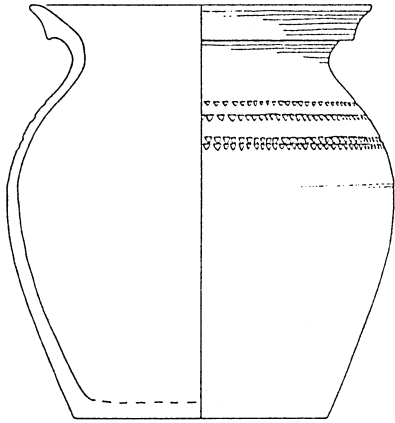
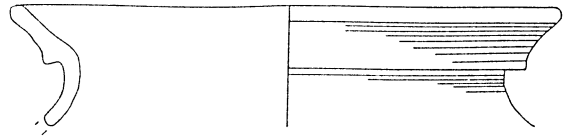
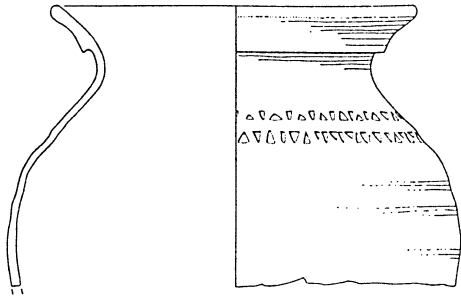
Tafel 15. Ulm-Rosengasse. 1–10 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
2. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
3. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
4. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
5. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Napfkachelfragment.
6. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
7. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
8. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
9. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
10. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.



Tafel 16. Ulm-Rosengasse. 1–8 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
2. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
3. Phase 6; Brunnen 179; rot bemalte Feinware; Bügelhenkelkrugfragment.
4. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Bügelhenkelkrugfragment.
5. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
6. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
7. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Bügelhenkelkrugfragment.
8. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Bügelhenkelkrugfragment.

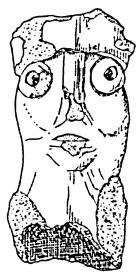


Tafel 17. Ulm-Rosengasse. 1–5 Keramik. - M. 1:3.

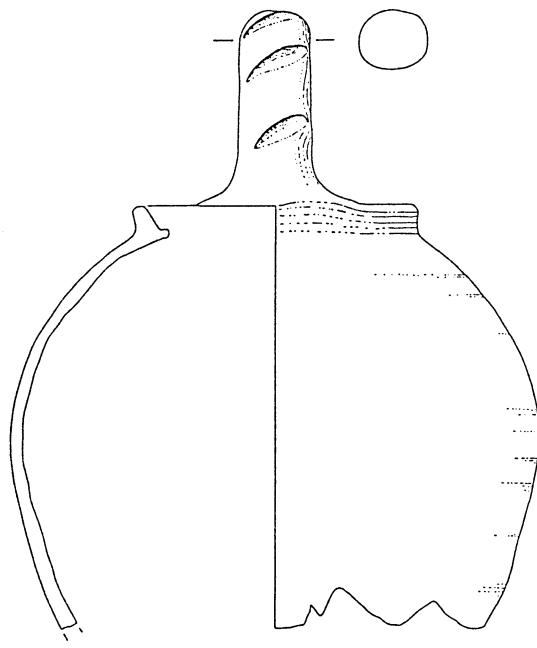
1. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Aquamanilienfragment.
2. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Aquamanilienfragment.
3. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Bügelhenkelkrugfragment.
4. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
5. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
6. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Lampenfragment.
7. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Lampenfragment.
8. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Lampenfragment.
9. Phase 6; Brunnen 179; jüngere graue Drehscheibenware; Lampenfragment.



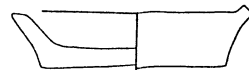
1



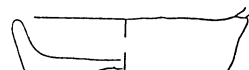
2



3



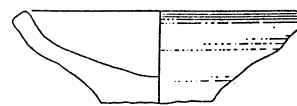
6



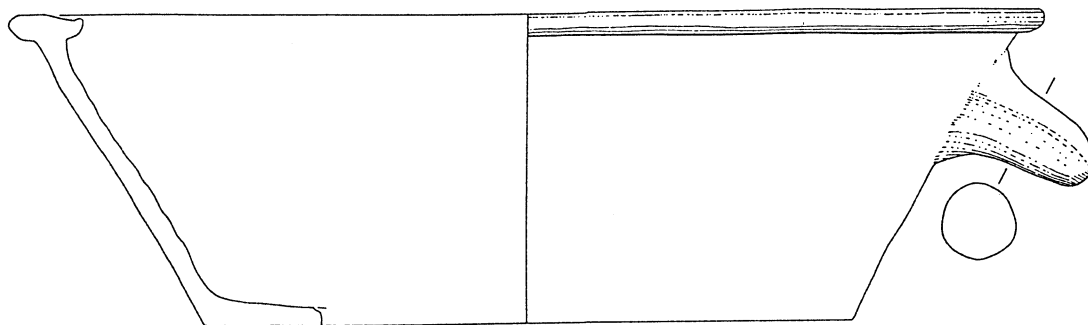
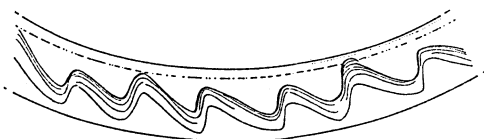
7



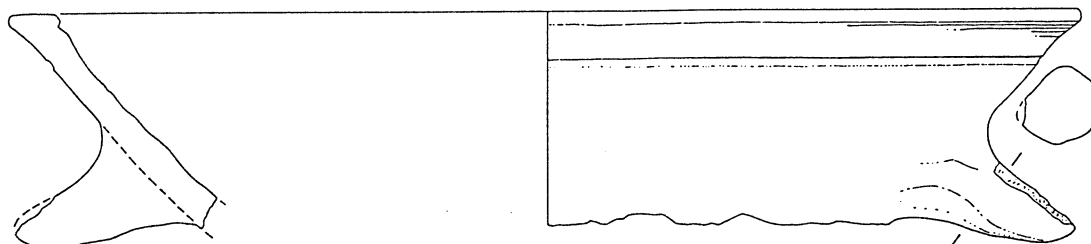
8



9



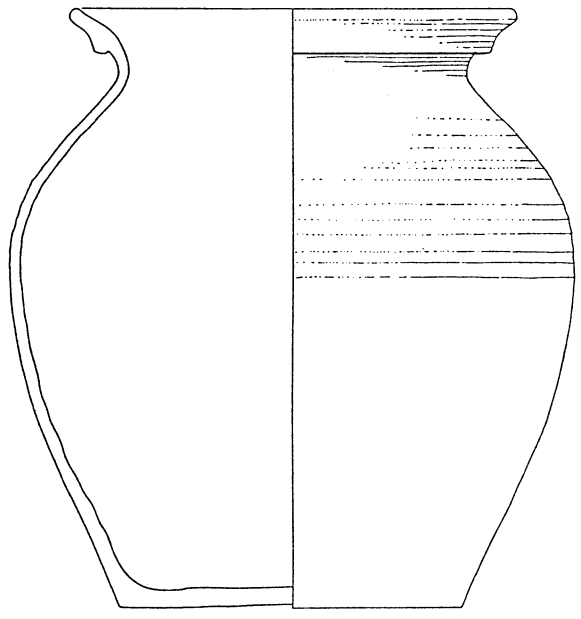
4



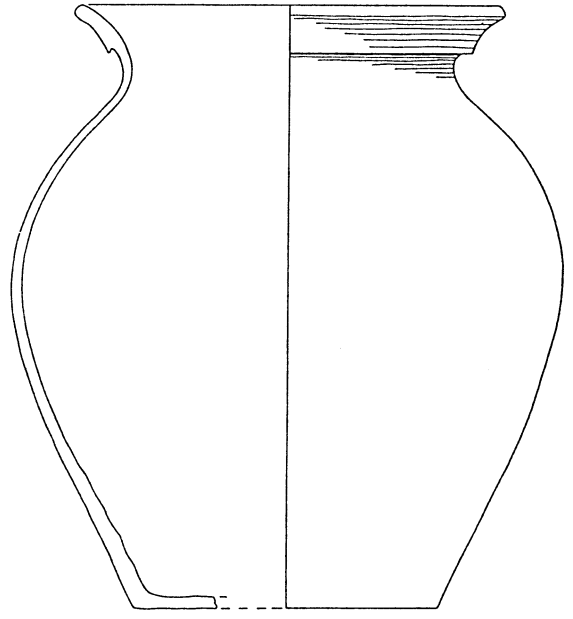
5

Tafel 18. Ulm-Rosengasse. 1–6 Keramik. - M. 1:3.

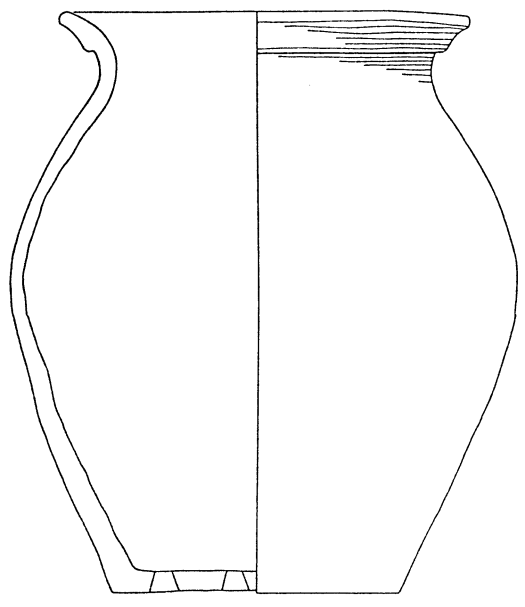
1. Phase 6; Grube 270; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
2. Phase 6; Grube 270; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
3. Phase 6; Grube 270; jüngere graue Drehscheibenware; Siebgefäß .
4. Phase 6; Grube 270; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
5. Phase 6; Grube 270; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
6. Phase 6; Grube 270; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.



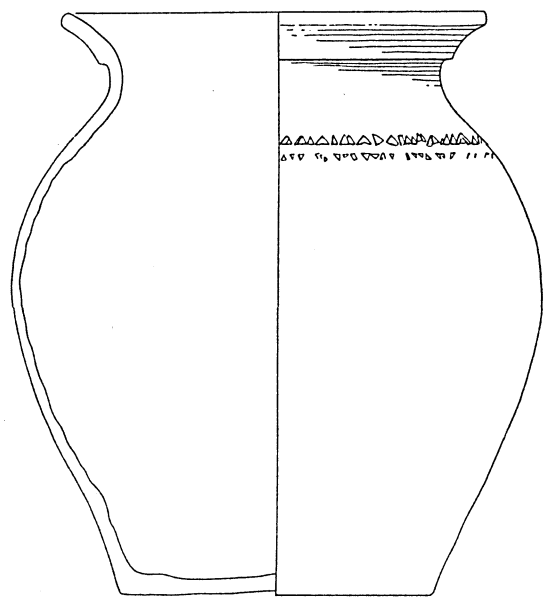
1



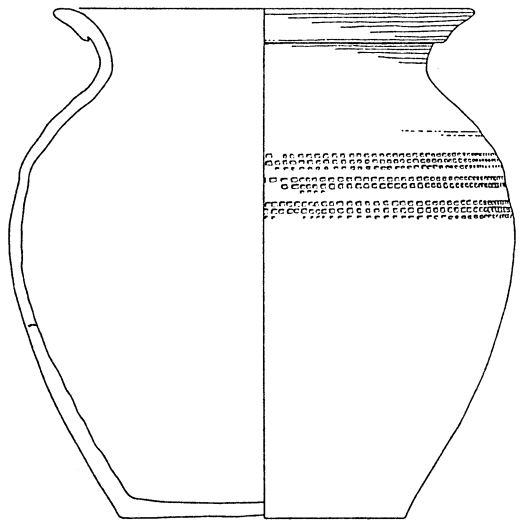
2



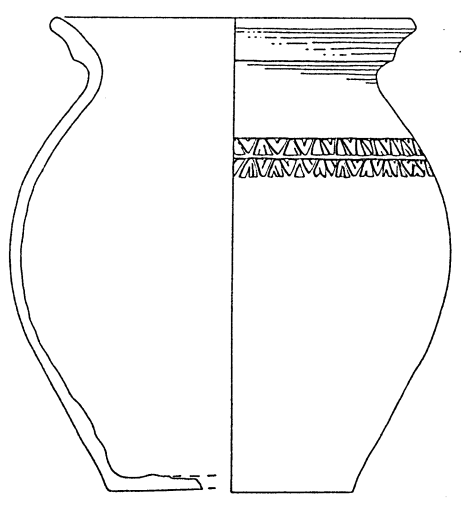
3



4



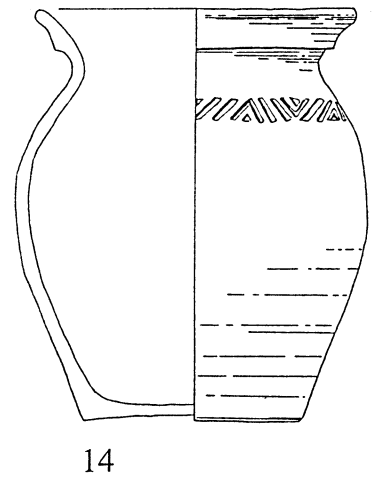
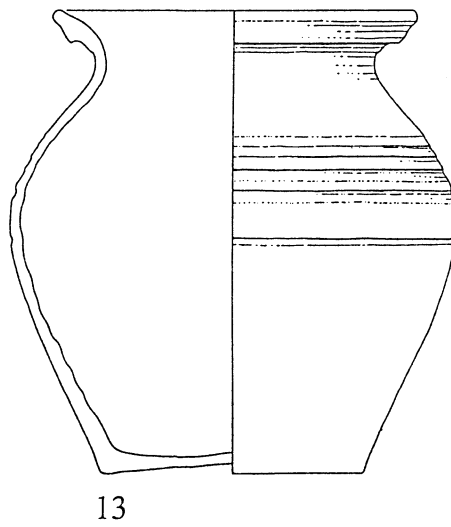
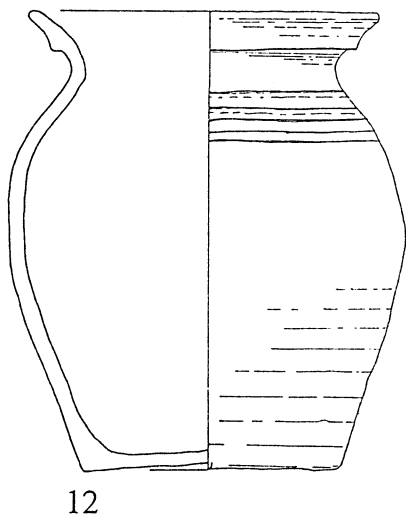
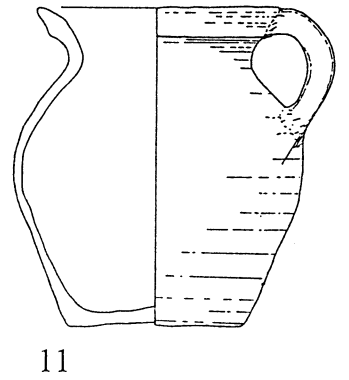
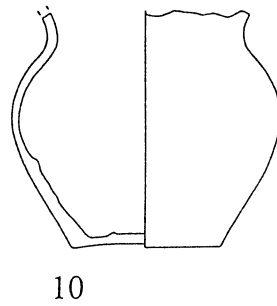
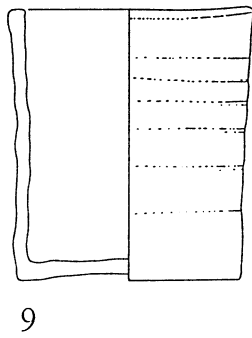
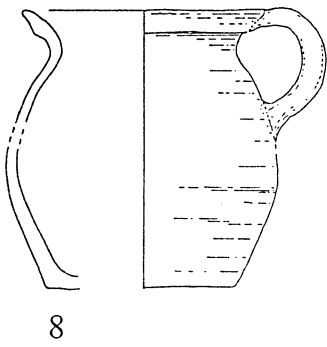
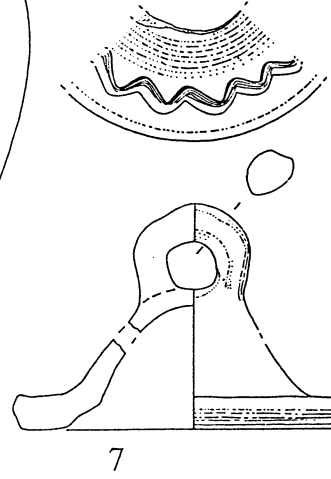
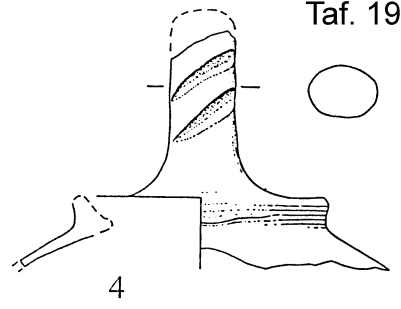
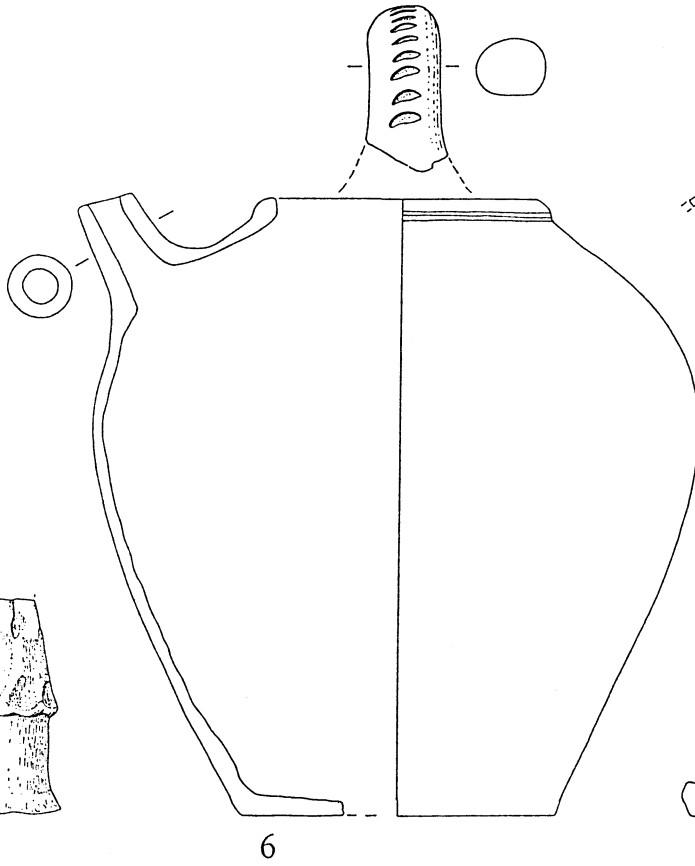
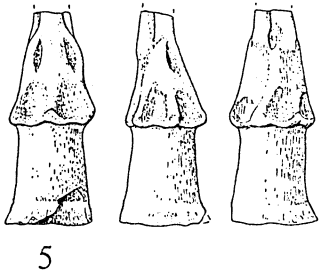
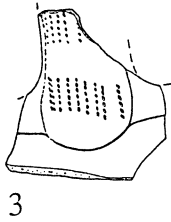
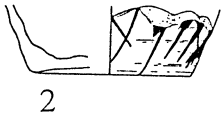
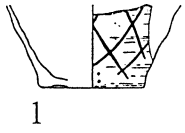
5



6

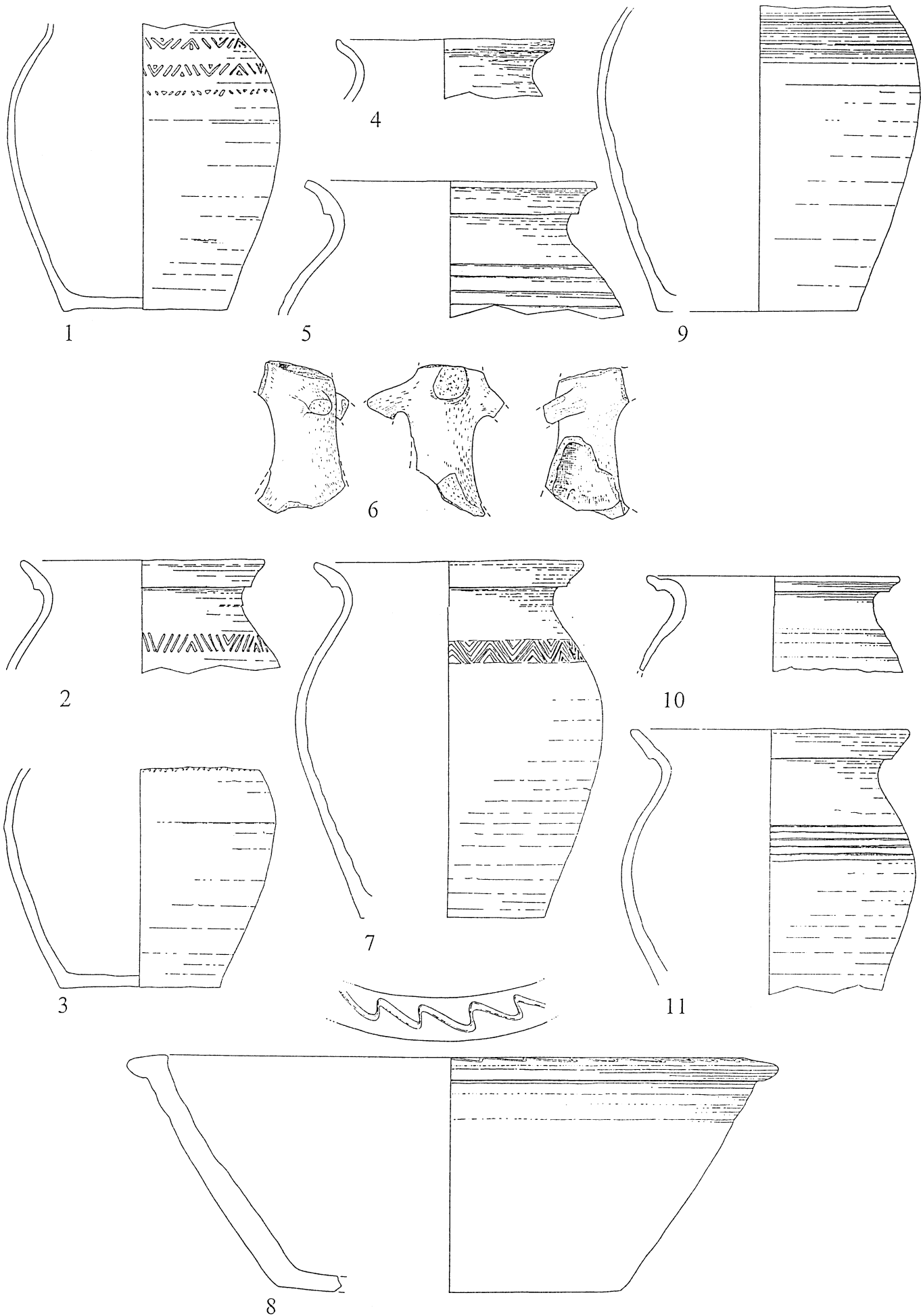
Tafel 19. Ulm-Rosengasse. 1–14 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 6; Grube 270; rot bemalte Feinware.
2. Phase 6; Grube 270; rot bemalte Feinware.
3. Phase 6; Grube 270; jüngere graue Drehscheibenware; Bügelhenkelkrugfragment.
4. Phase 6; Grube 270; jüngere graue Drehscheibenware; Bügelhenkelkrugfragment.
5. Phase 6; Grube 270; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Fingerpuppe.
6. Phase 6; Grube 270; jüngere graue Drehscheibenware; Bügelhenkelkrugfragment.
7. Phase 6; Grube 270; jüngere graue Drehscheibenware; Deckel .
8. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Henkeltopf.
9. Phase 6; Grube 270; jüngere graue Drehscheibenware; Becherkachel.
10. Phase 6; Grube 270; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
11. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Henkeltopf.
12. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
13. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
14. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.



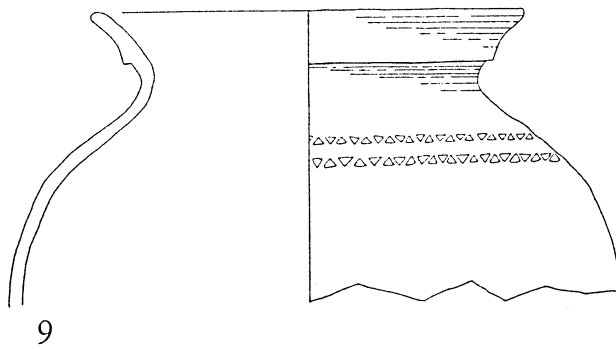
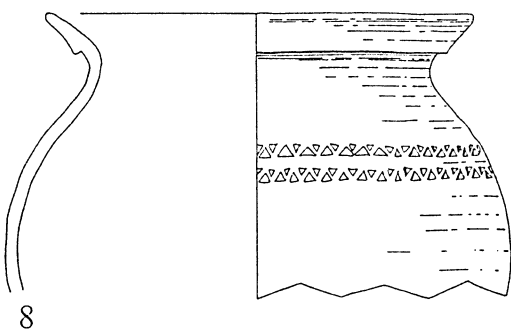
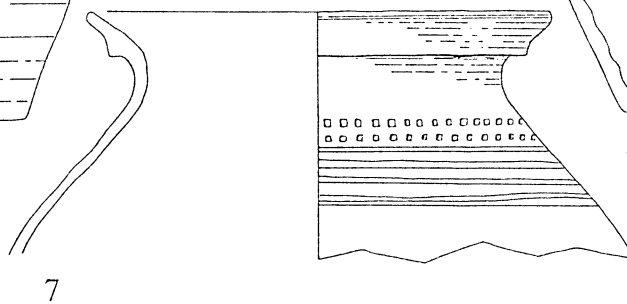
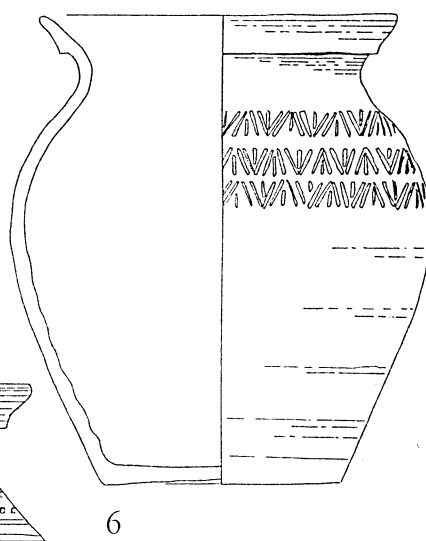
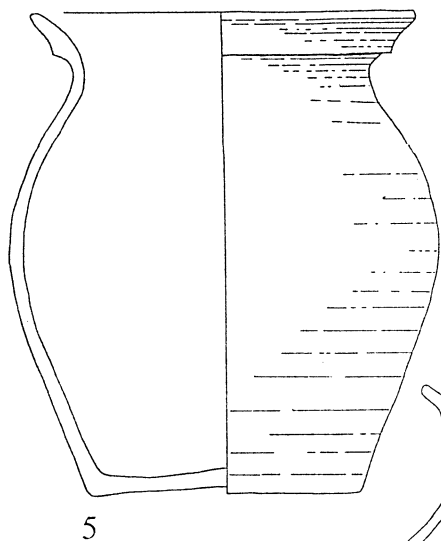
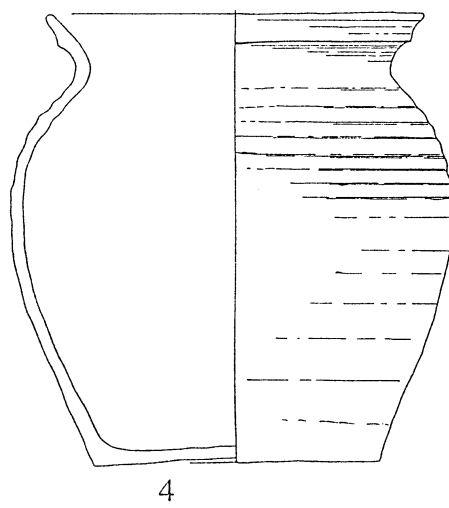
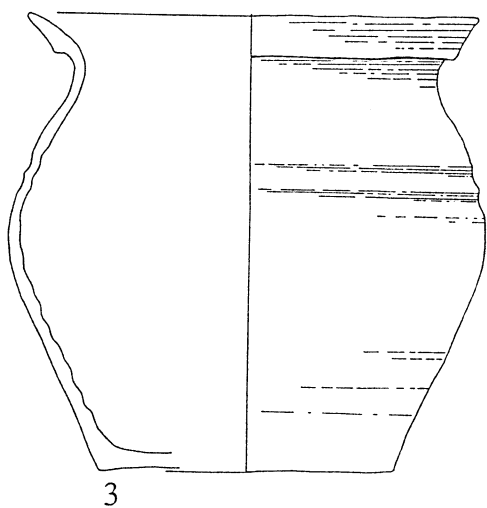
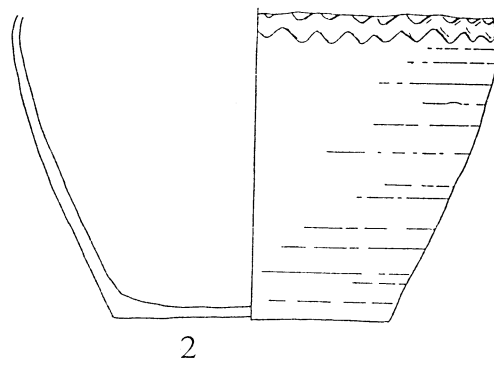
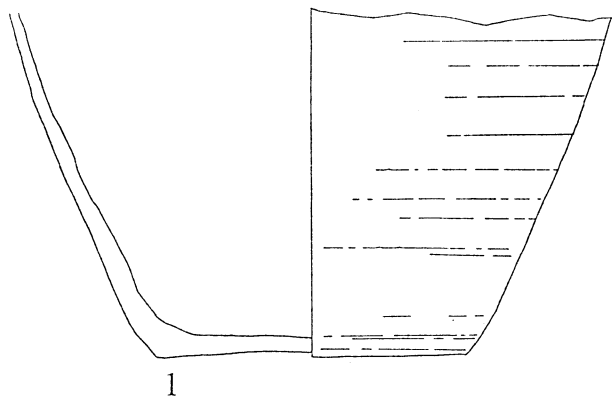
Tafel 20. Ulm-Rosengasse. 1–11 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
2. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
3. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
4. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
5. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
6. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Aquamanilienfragment.
7. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
8. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
9. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
10. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
11. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.



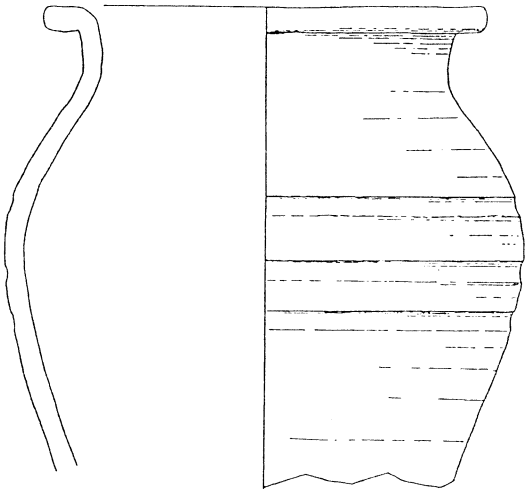
Tafel 21. Ulm-Rosengasse. 1–9 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
2. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
3. Phase 6; Grube 242; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
4. Phase 6; Grube 242; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
5. Phase 6; Grube 242; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
6. Phase 6; Grube 242; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
7. Phase 6; Grube 242; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
8. Phase 6; Grube 170; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
9. Phase 6; Grube 242; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.

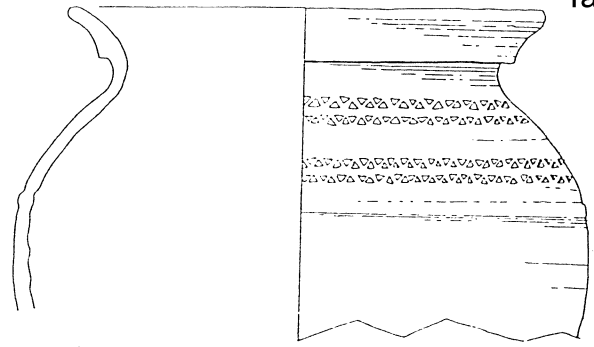


Tafel 22. Ulm-Rosengasse. 1–8 Keramik. - M. 1:3.

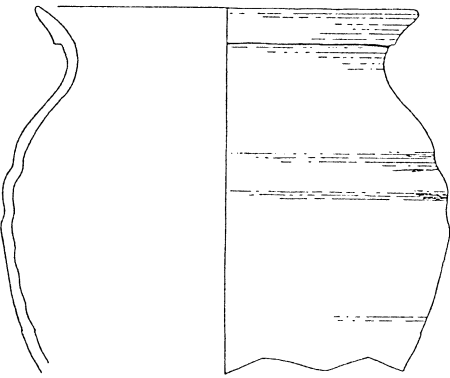
1. Phase 6; Grube 242; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
2. Phase 6; Grube 242; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
3. Phase 6; Latrine 329; jüngere graue Drehscheibenware; Vierpasskanne.
4. Phase 6; Grube 242; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment .
5. Phase 6; Grube 242; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
6. Phase 6; Latrine 329; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
7. Phase 6; Latrine 329; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
8. Phase 6; Latrine 329; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.



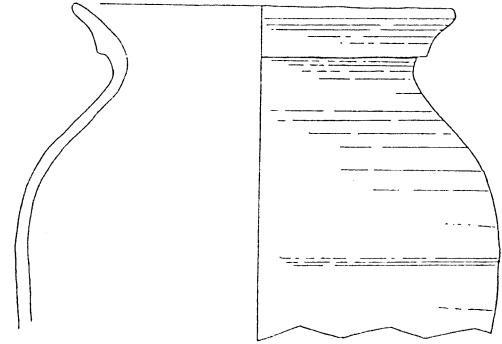
1



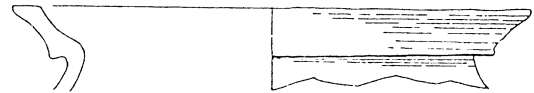
4



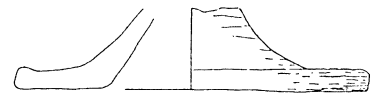
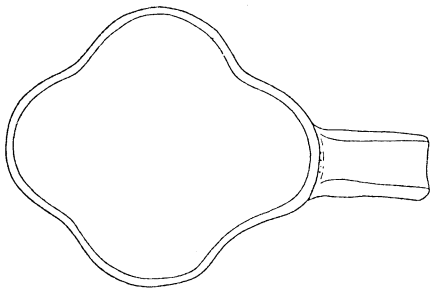
2



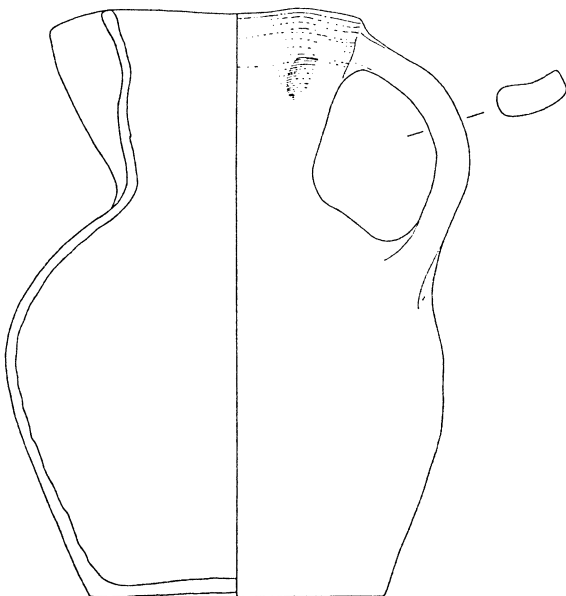
5



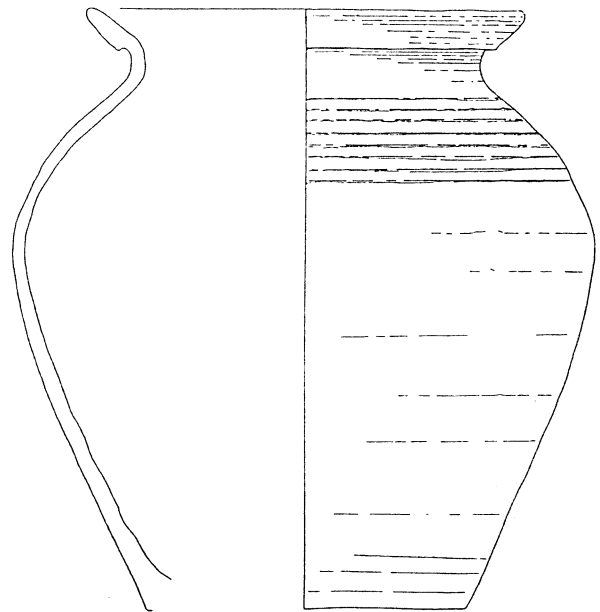
6



7



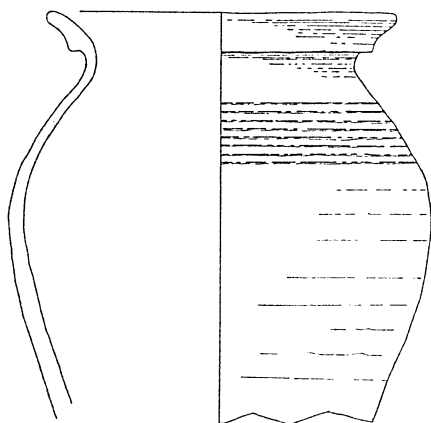
3



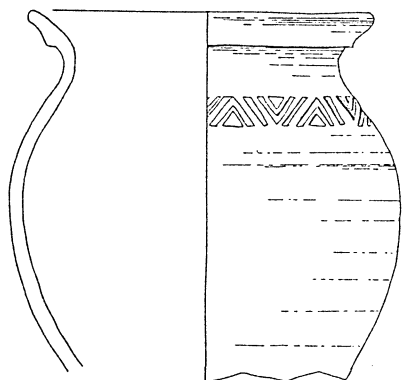
8

Tafel 23. Ulm-Rosengasse. 1–7 Keramik. - M. 1:3.

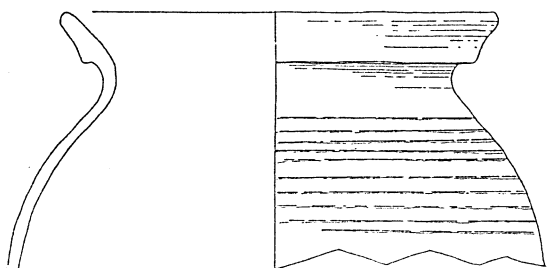
1. Phase 6; Latrine 329; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
2. Phase 6; Latrine 329; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
3. Phase 6; Latrine 329; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
4. Phase 6/7; Grube 240; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
5. Phase 6; Latrine 329; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
6. Phase 6/7; Grube 229; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
7. Phase 6/7; Grube 229; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.



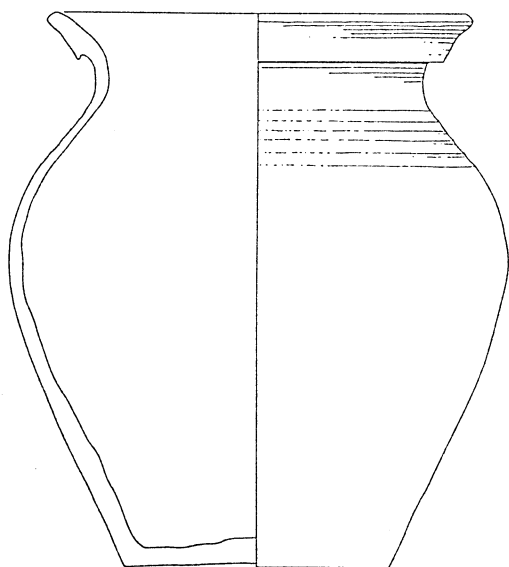
1



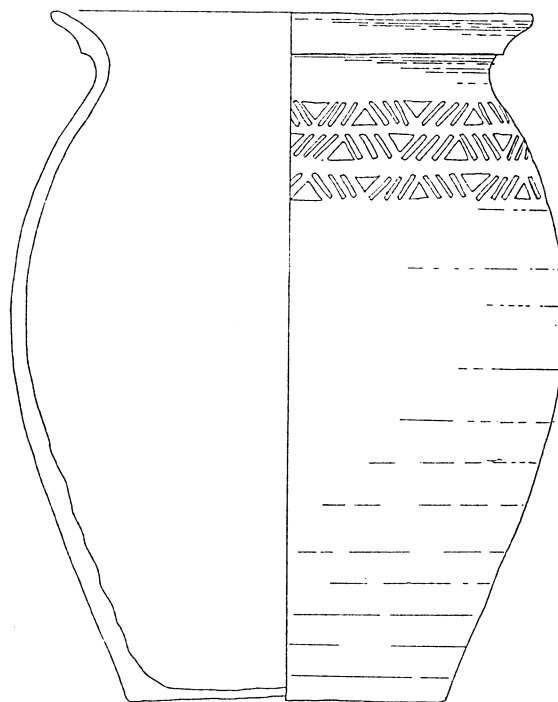
2



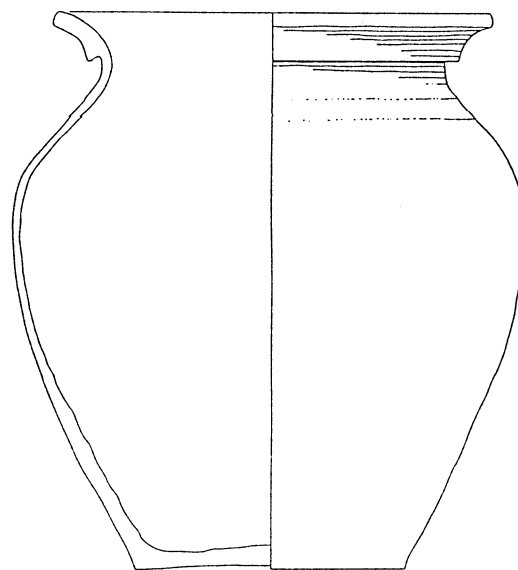
3



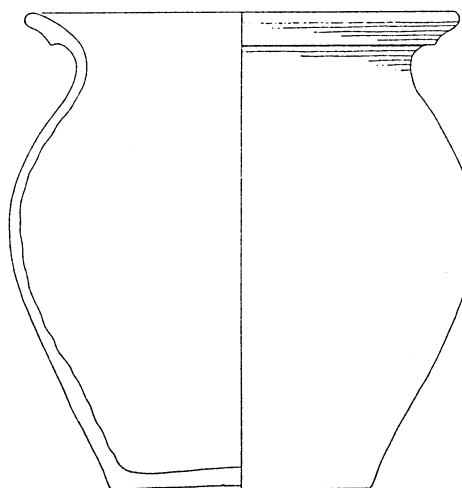
4



5



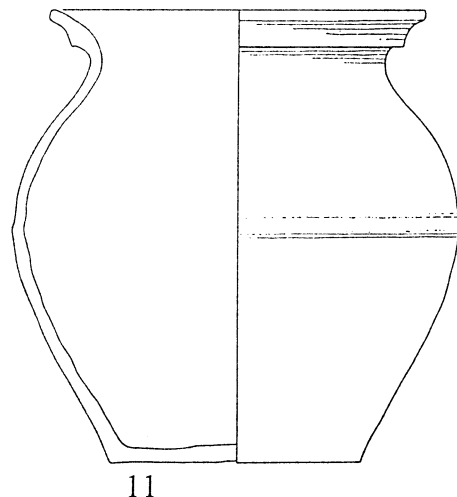
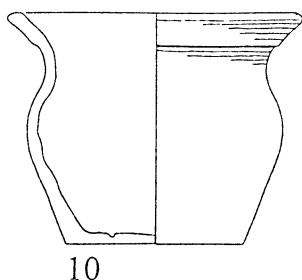
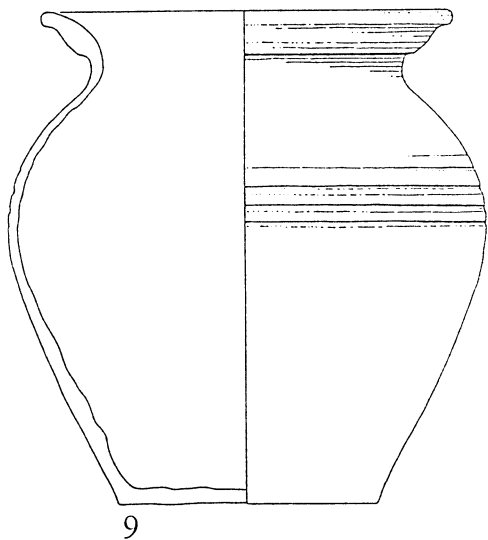
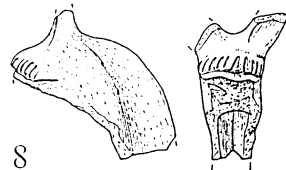
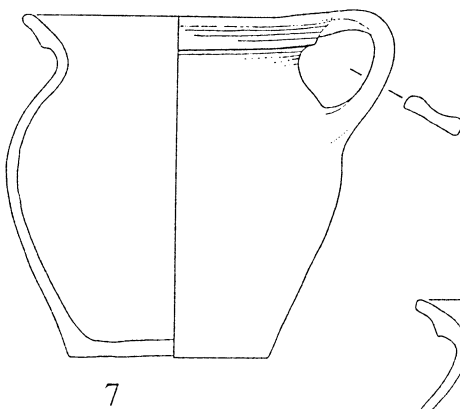
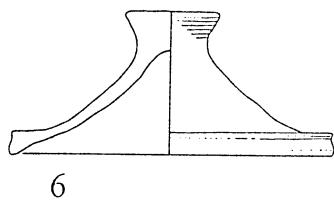
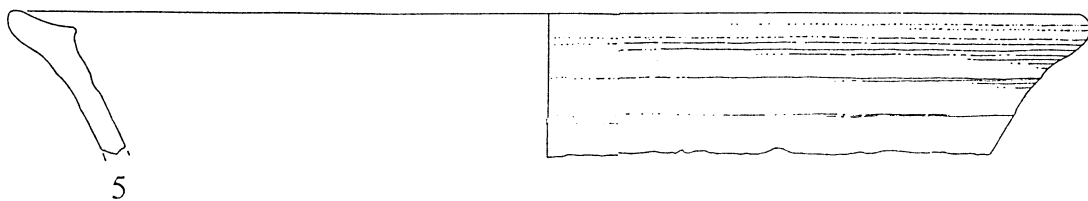
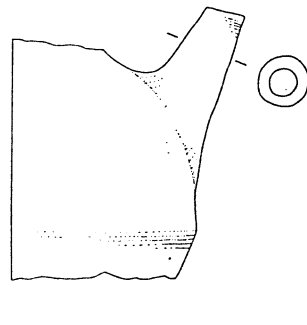
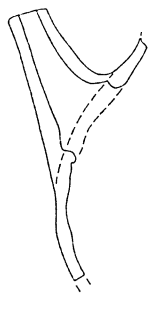
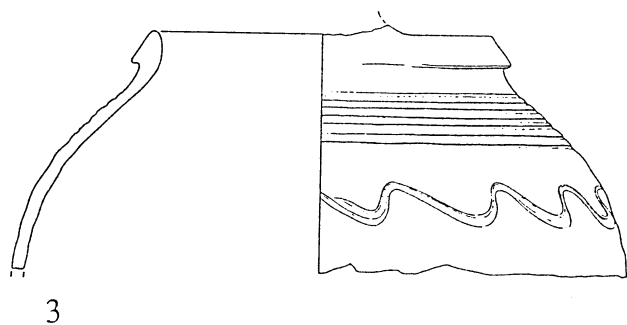
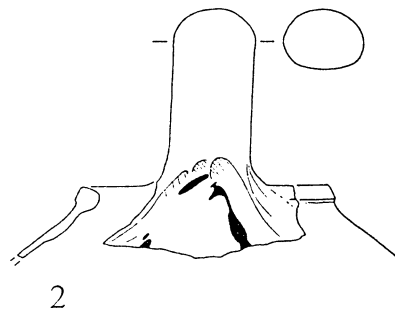
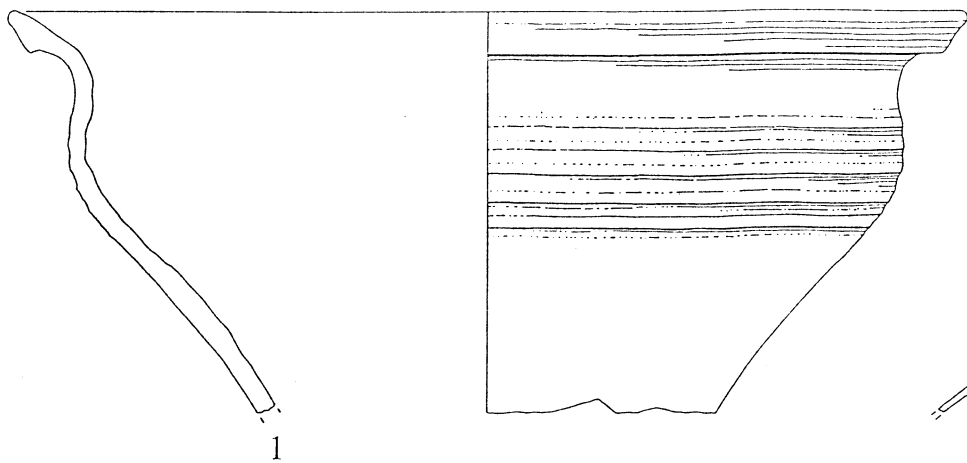
6



7

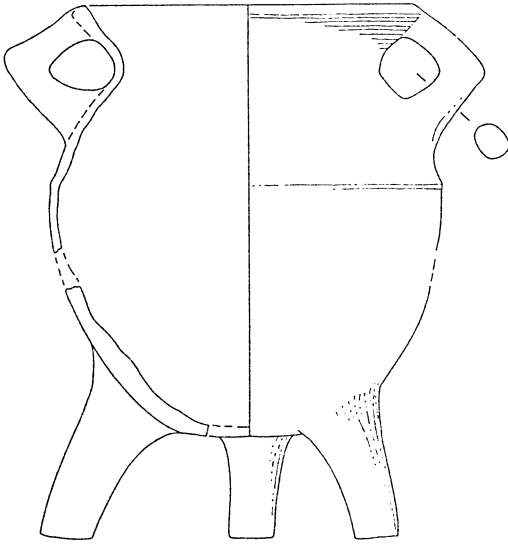
Tafel 24. Ulm-Rosengasse. 1–11 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 6/7; Grube 107; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
2. Phase 6/7; Grube 100; rot bemalte Feinware; Bügelhenkelkrugfragment.
3. Phase 6/7; Grube 531; jüngere graue Drehscheibenware; Bügelhenkelkrugfragment.
4. Phase 6/7; Grube 107; jüngere graue Drehscheibenware; Schwenkgefäß.
5. Phase 6/7; Grube 191; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
6. Phase 6/7; Latrine 662; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
7. Phase 6/7; Grube 684; jüngere graue Drehscheibenware; Henkeltopf.
8. Phase 6/7; Grube 229; jüngere graue Drehscheibenware; Aquamanilienfragment.
9. Phase 6/7; Grube 229; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
10. Phase 6/7; Brunnen 84; jüngere graue Drehscheibenware; Henkeltopf.
11. Phase 6/7; Latrine 662; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.

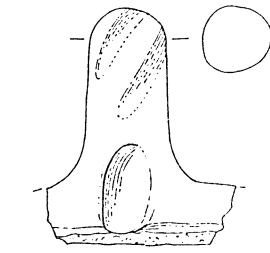


Tafel 25. Ulm-Rosengasse. 1–11 Keramik, 12–15 Spinnwirtel,
16–21 Keramik. – M. 1:3.

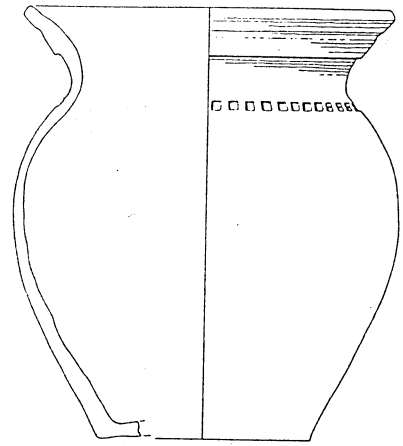
1. Phase 6/7; Sammelfund; jüngere graue Drehscheibenware; Grapenfragment.
2. Phase 6/7; Grube 191; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
3. Phase 6/7; Grube 41; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
4. Phase 6/7; Sammelfund; jüngere graue Drehscheibenware; Lampe.
5. Phase 6/7; Sammelfund; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1;
Figurenfragment.
6. Phase 6/7; Ofen 211; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Miniaturgefäß.
7. Phase 6/7; Brunnen 84; jüngere graue Drehscheibenware;
Bügelhenkelkrugfragment.
8. Phase 6/7; Sammelfund; jüngere graue Drehscheibenware; Deckel.
9. Phase 6/7; Sammelfund; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
10. Phase 6/7; Brunnen 84; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
11. Phase 6/7; Sammelfund; jüngere graue Drehscheibenware; Deckel.
12. Phase 6/7; Sammelfund; jüngere graue Drehscheibenware; Spinnwirtel.
13. Phase 6/7; Sammelfund; jüngere graue Drehscheibenware; Spinnwirtel.
14. Phase 6/7; Sammelfund; jüngere graue Drehscheibenware; Spinnwirtel.
15. Phase 6/7; Sammelfund; jüngere graue Drehscheibenware; Spinnwirtel.
16. Phase 6/7; Ofen 211; oxidieren gebrannte Ware, rot brennende Variante;
Miniaturgefäß.
17. Phase 6/7; Brunnen 84; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
18. Phase 6/7; Sammelfund; jüngere graue Drehscheibenware; Deckel.
19. Phase 6/7; Grube 191; jüngere graue Drehscheibenware; Deckel.
20. Phase 6/7; Grube 110; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
21. Phase 6/7; Grube 41; Zieglerware; Deckel.



1



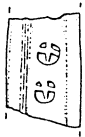
7



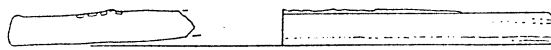
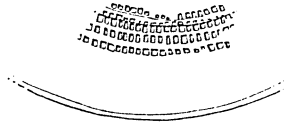
17



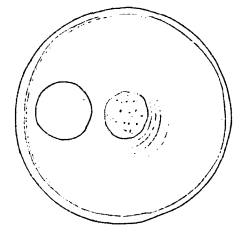
8



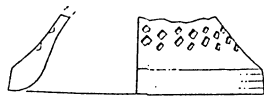
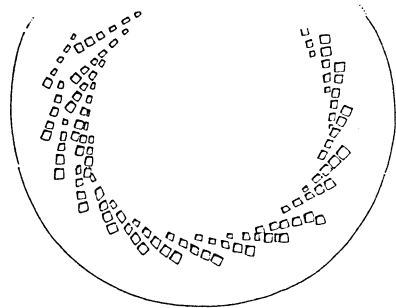
2



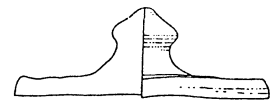
9



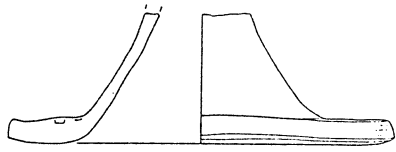
18



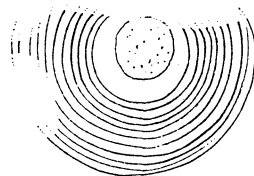
10



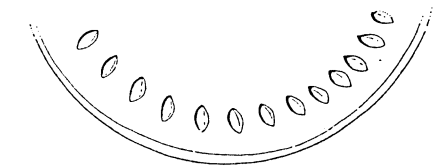
19



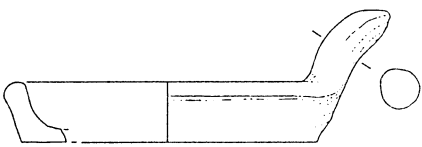
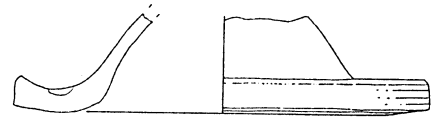
3



11



20



4



12



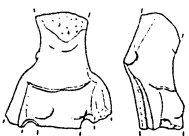
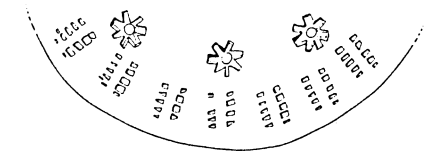
13



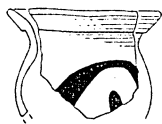
14



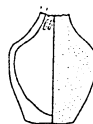
15



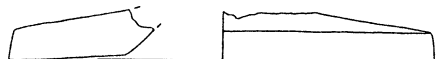
5



6



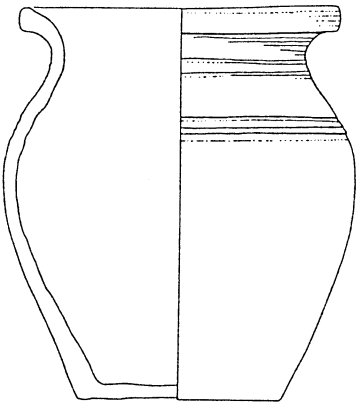
16



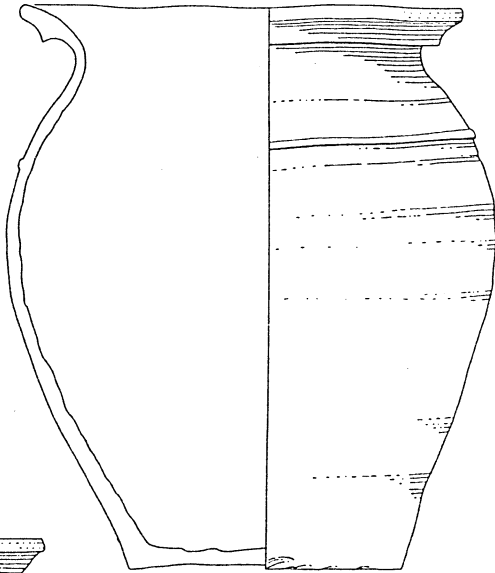
21

Tafel 26. Ulm-Rosengasse. 1–13 Keramik. - M. 1:3.

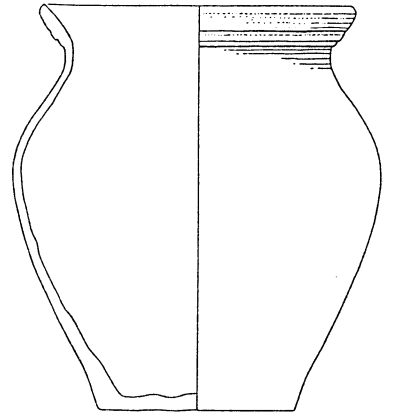
1. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
2. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
3. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
4. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
5. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
6. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Deckel.
7. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Deckel.
8. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Grapentopffragment.
9. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
10. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
11. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
12. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
13. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.



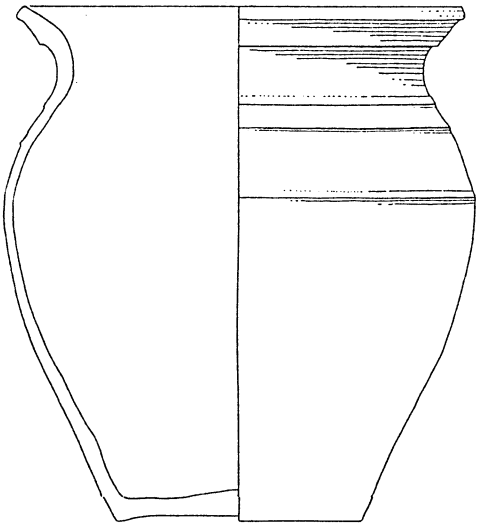
1



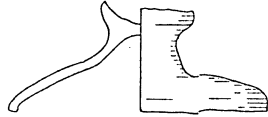
5



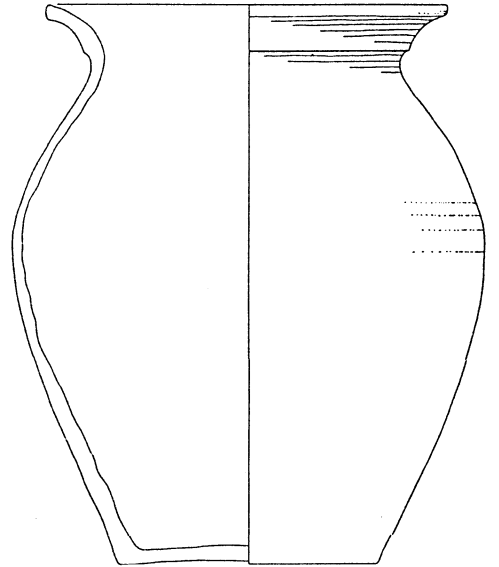
10



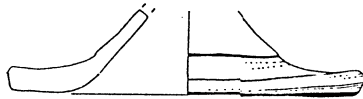
2



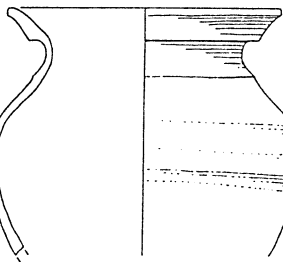
6



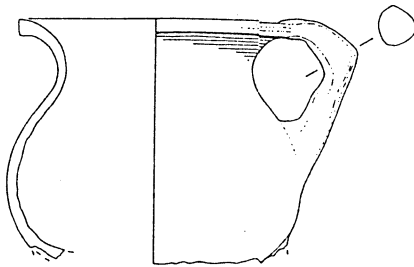
11



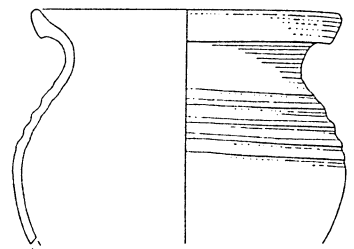
7



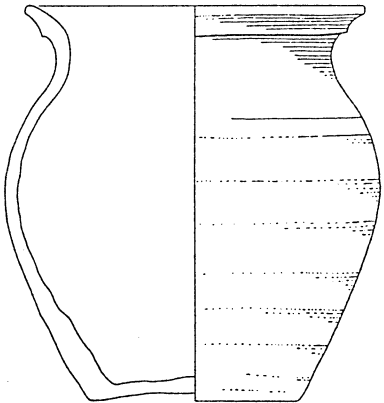
3



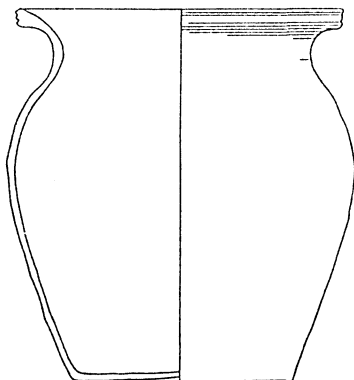
8



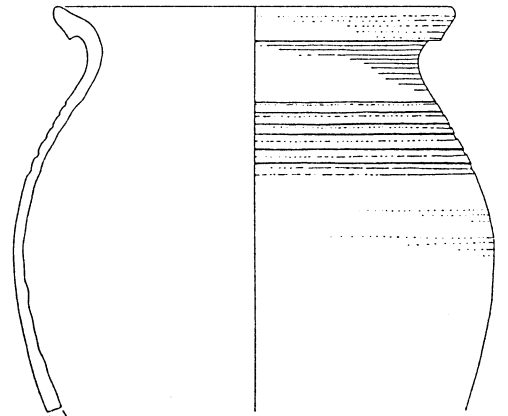
12



4



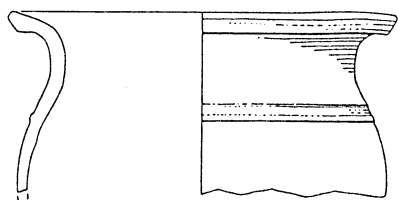
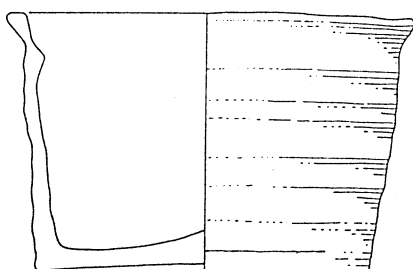
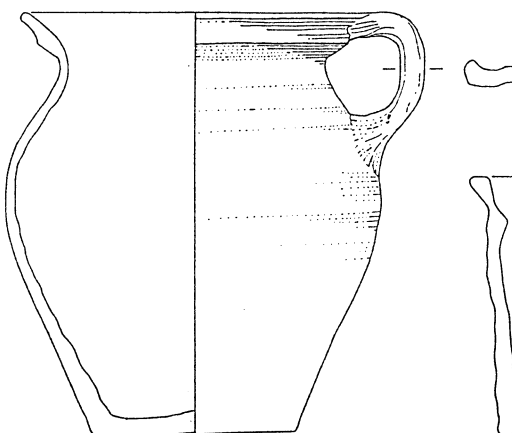
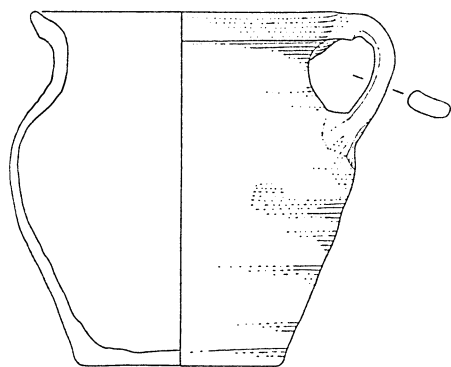
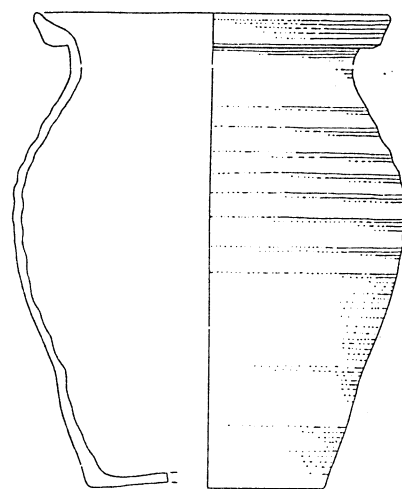
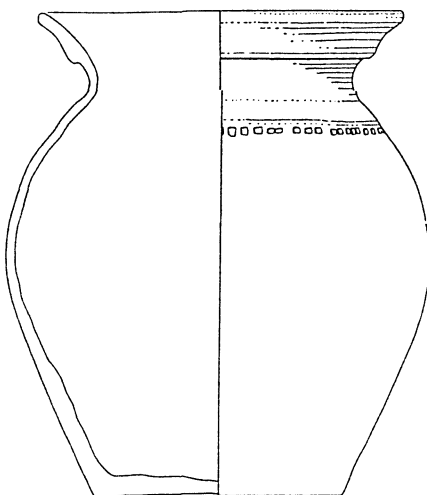
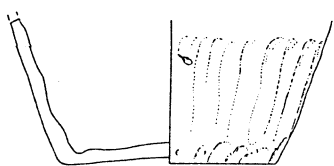
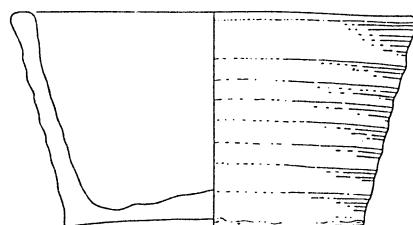
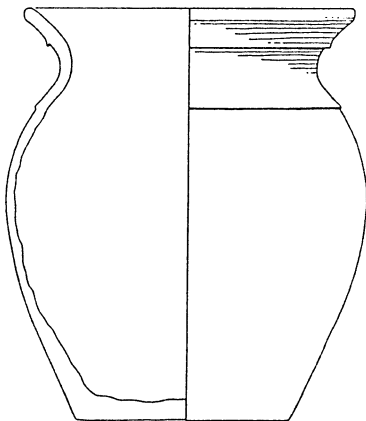
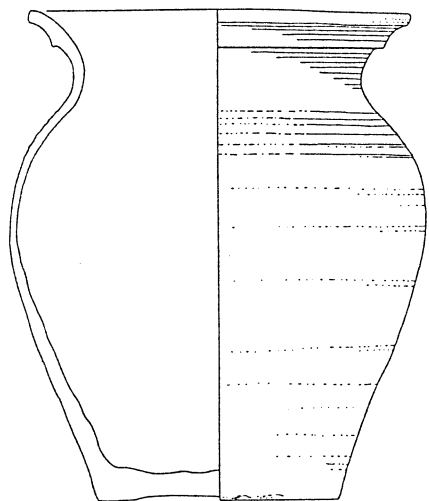
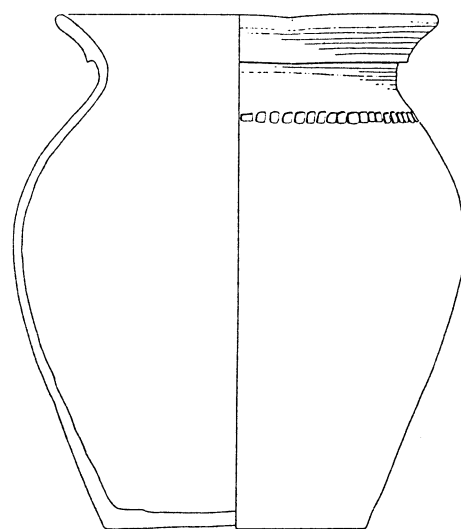
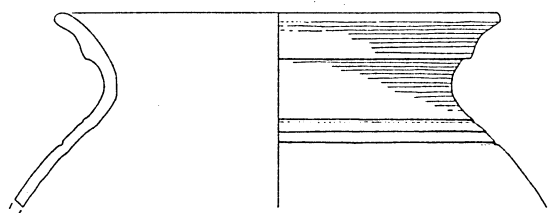
9



13

Tafel 27. Ulm-Rosengasse. 1–5 Keramik, 6 Spinnwirtel,
7–13 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
2. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
3. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
4. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Henkeltopf.
5. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
6. Phase 7; Latrine 600; Spinnwirtel.
7. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
8. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
9. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Henkeltopf.
10. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
11. Phase 7; Latrine 600; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Schüsselkachel.
12. Phase 7; Latrine 600; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 1; Topf.
13. Phase 7; Latrine 600; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Schüsselkachel.



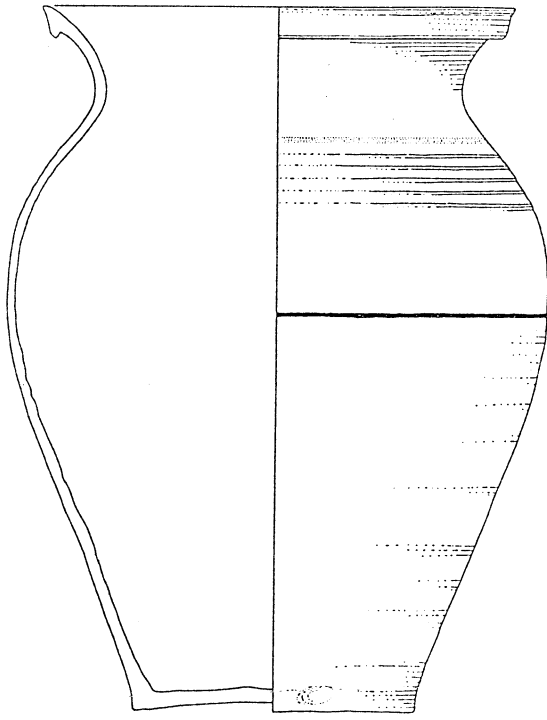
5

9

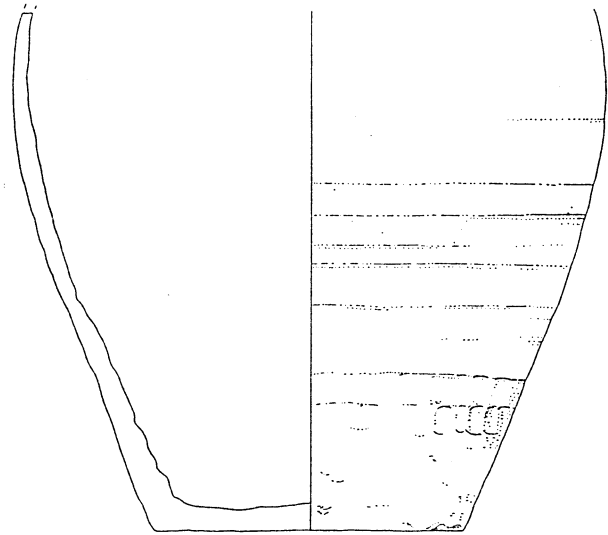
13

Tafel 28. Ulm-Rosengasse. 1–8 Keramik. - M. 1:3.

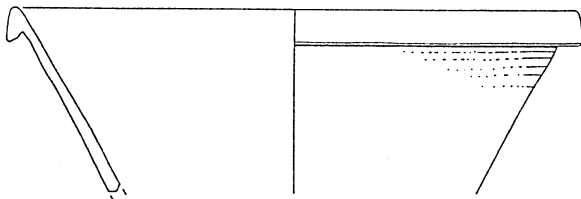
1. Phase 7; Latrine 600; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 1; Topf.
2. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
3. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
4. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Bügelhenkelkrugfragment.
5. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Bügelhenkelkrugfragment.
6. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
7. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
8. Phase 7; Latrine 600; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.



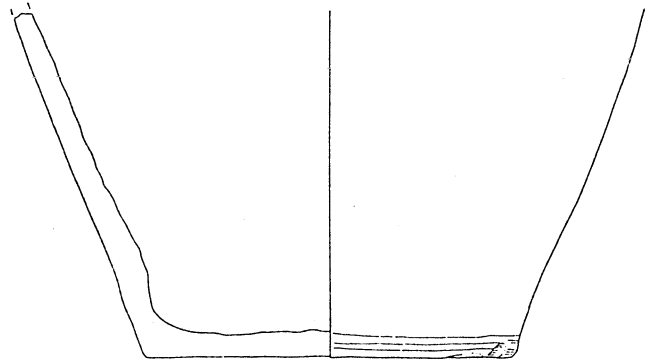
1



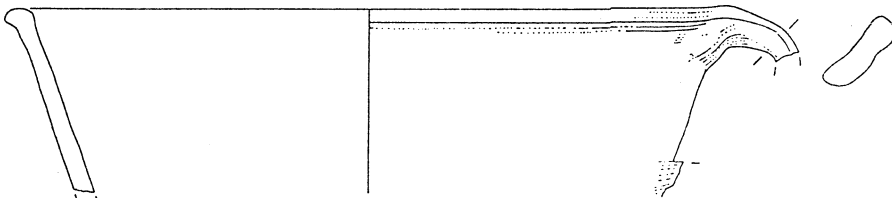
6



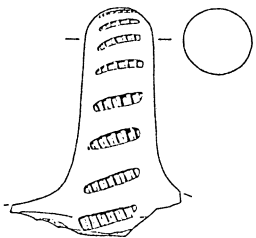
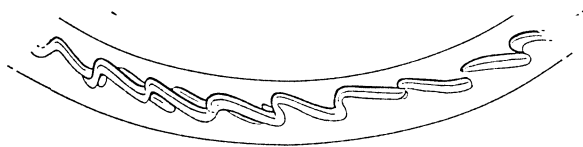
2



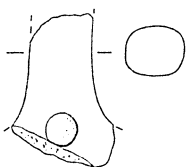
7



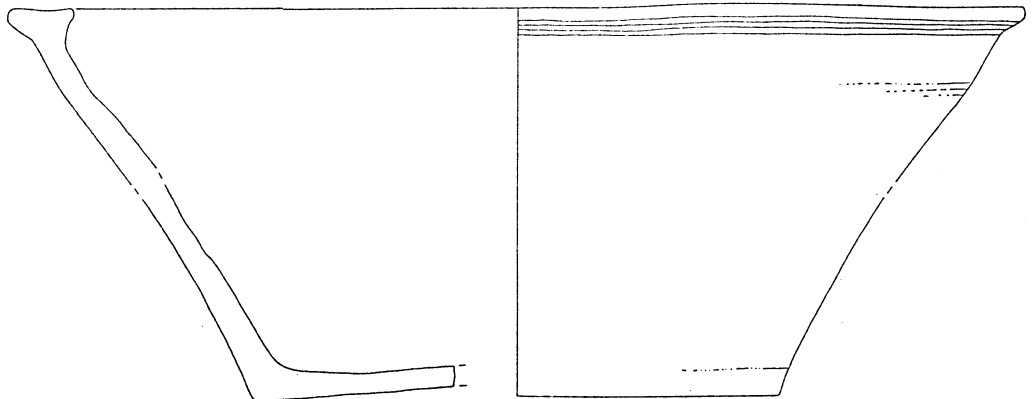
3



4



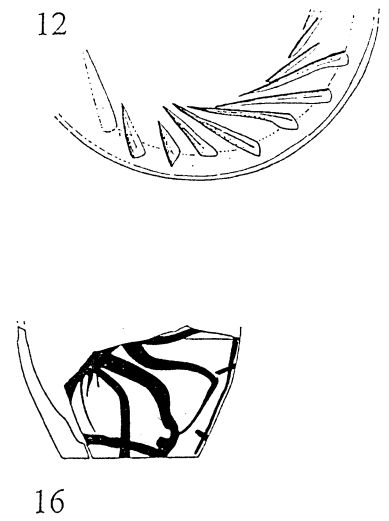
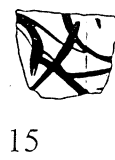
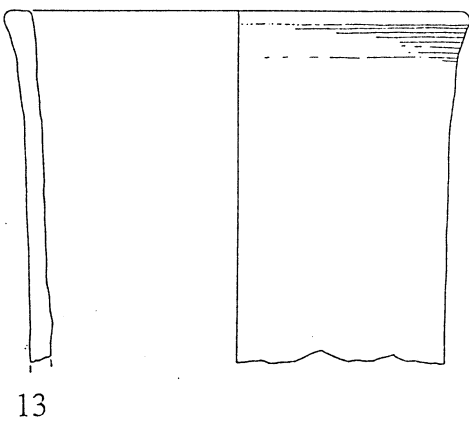
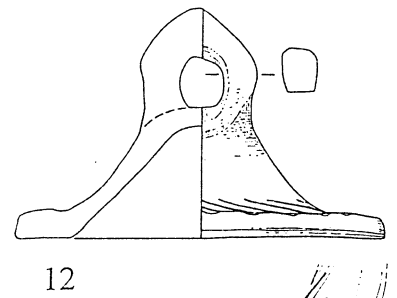
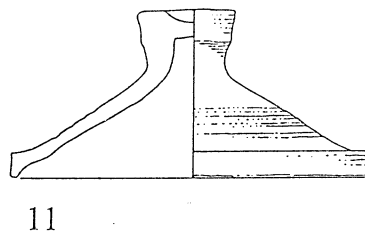
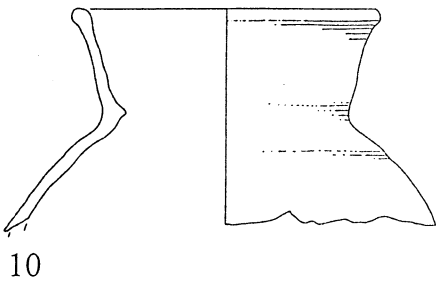
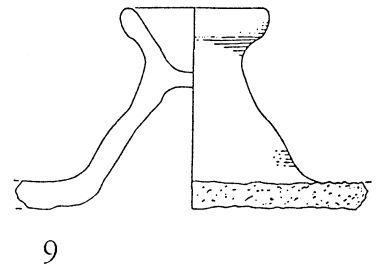
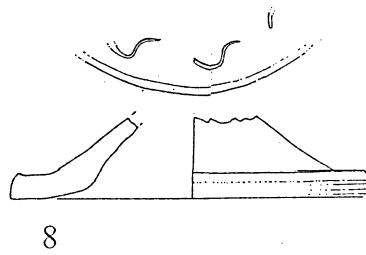
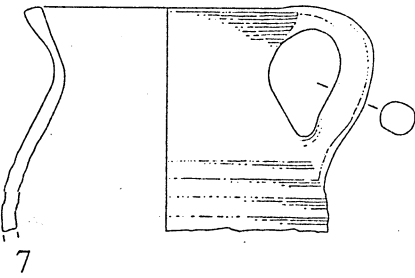
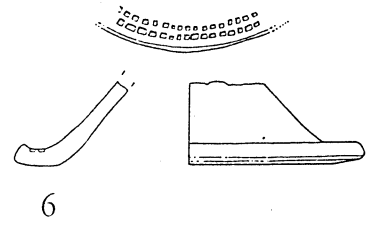
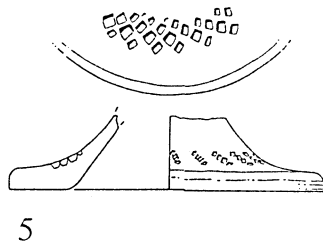
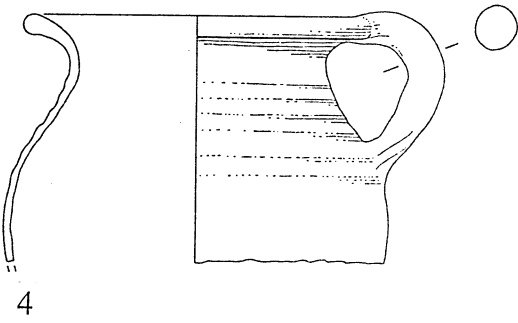
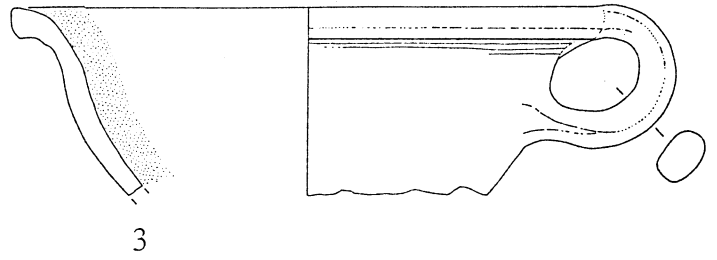
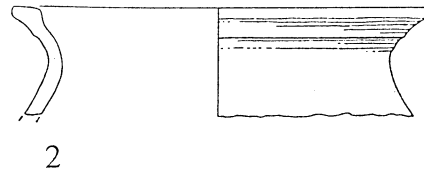
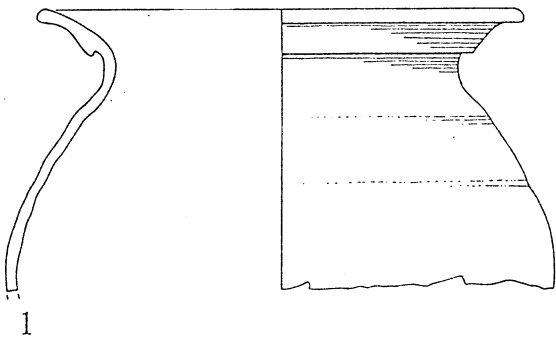
5



8

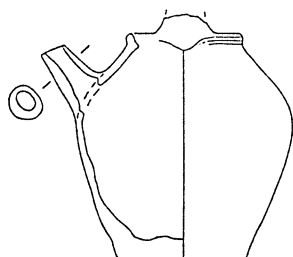
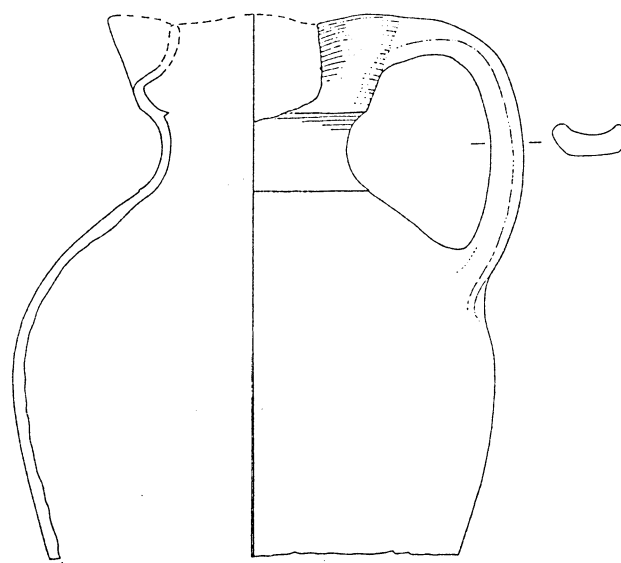
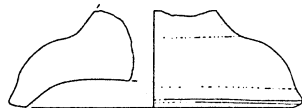
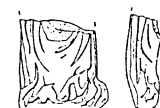
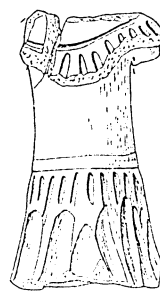
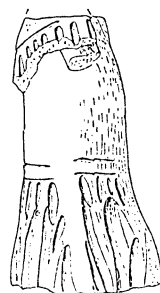
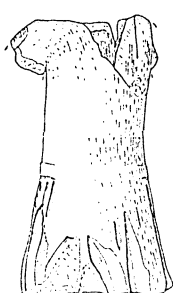
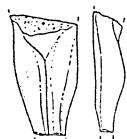
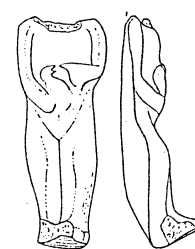
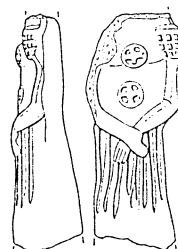
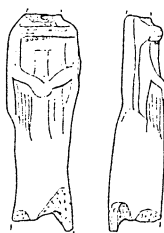
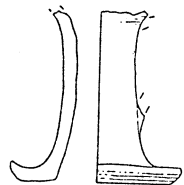
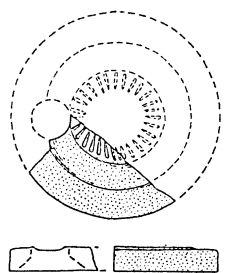
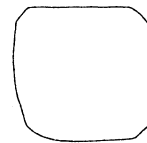
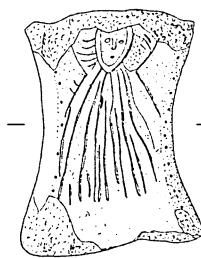
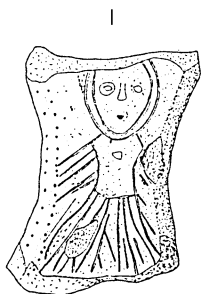
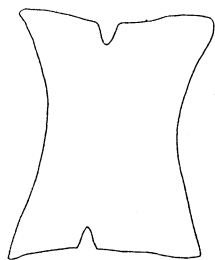
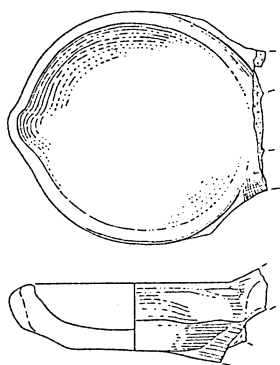
Tafel 29. Ulm-Rosengasse. 1–13 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
2. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
3. Phase 7; Lehmgrube 595; oxidierend gebrannte Ware, rot brennende Variante; Schüsselfragment.
4. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Henkeltopffragment.
5. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
6. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
7. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Henkeltopffragment.
8. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
9. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
10. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Grapen(?) - Fragment.
11. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Deckel.
12. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Deckel.
13. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Becherkachelfragment.
14. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Aquamanilienfragment.
15. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Miniaturgefäß.
16. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Miniaturgefäß.



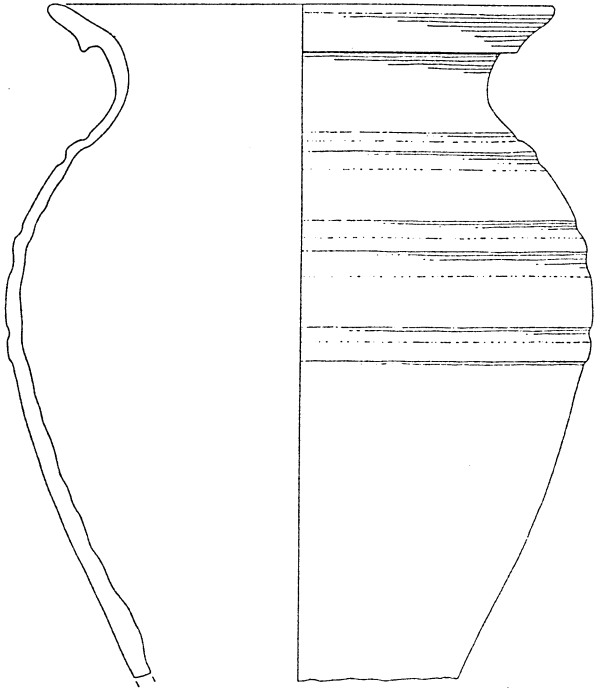
Tafel 30. Ulm-Rosengasse. 1–14 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Lampenfragment.
2. Phase 6; Latrine 551; Zieglerware; Kerzenstock(?).
3. Phase 6; Latrine 551; Zieglerware; Kerzenstock(?) – Querschnitte.
4. Phase 7; Lehmgrube 595; rot bemalte Feinware; Lampenschaft.
5. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Figurenfragment.
6. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Figurenfragment.
7. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Christkindlfigurfragment.
8. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere graue Drehscheibenware; Christkindlfigurfragment.
9. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Terrakottafigur enfragment.
10. Phase 7; Lehmgrube 595; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Heiligenfigurenfragment.
11. Phase 7; Grube 148; jüngere graue Drehscheibenware; Lampenschale.
12. Phase 7; Grube 148; jüngere graue Drehscheibenware; Saugkanne.
13. Phase 7; Grube 148; jüngere graue Drehscheibenware; Vierpasskannenfragment.

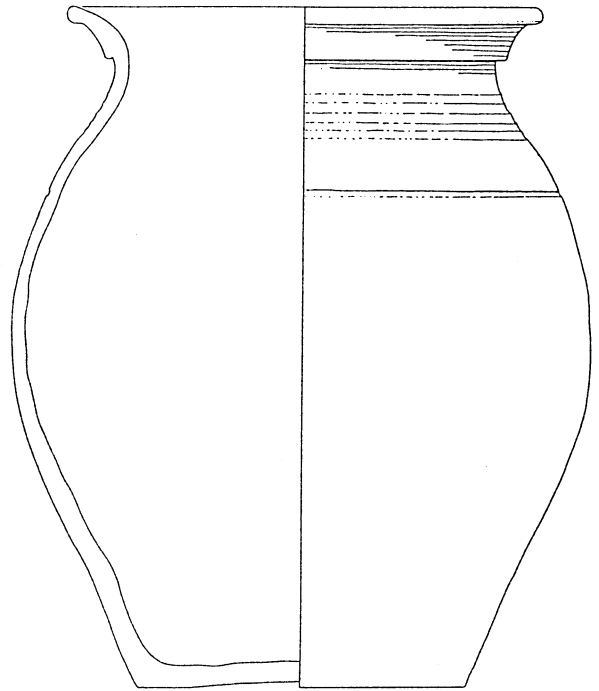


Tafel 31. Ulm-Rosengasse. 1–6 Keramik. - M. 1:3.

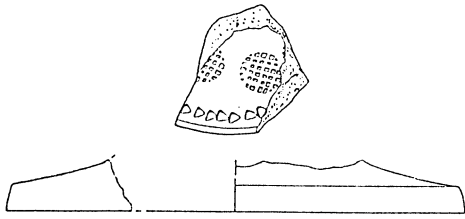
1. Phase 7; Grube 213; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
2. Phase 7; Grube 230; Zieglerware; Deckelfragment.
3. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopf.
4. Phase 7; Grube 213; jüngere graue Drehscheibenware; Topf.
5. Phase 7; Grube 213; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
6. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 4; Topffragment.



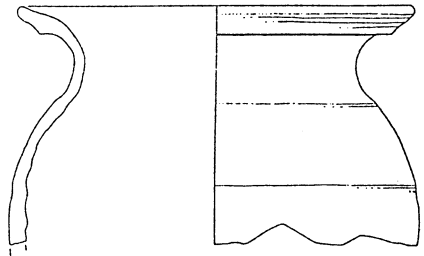
1



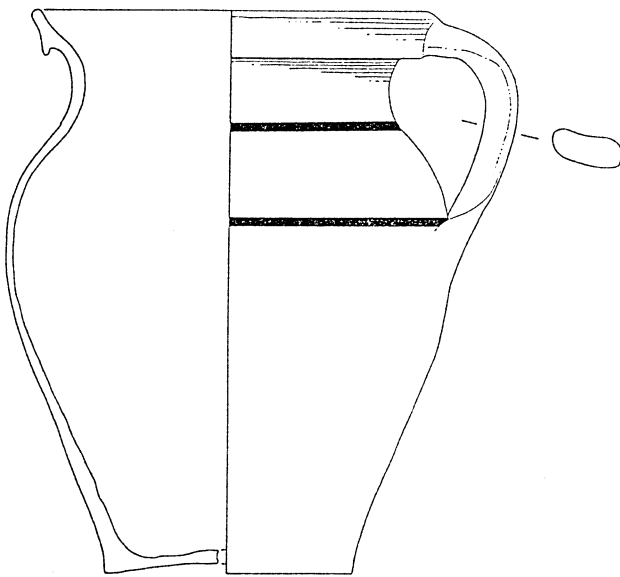
4



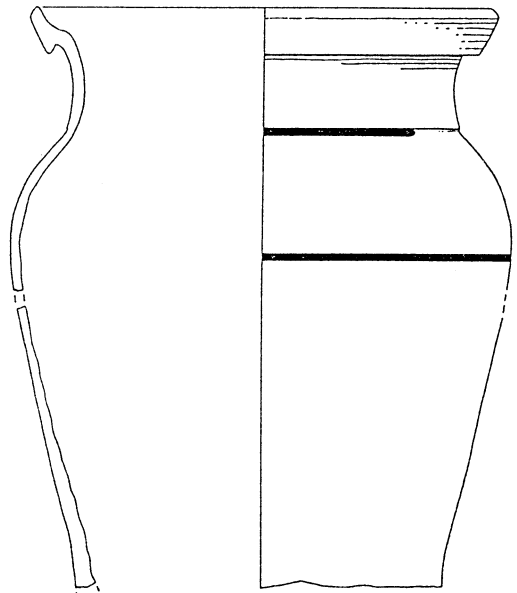
2



5



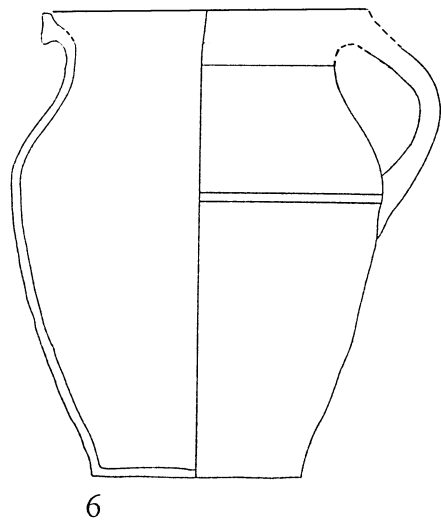
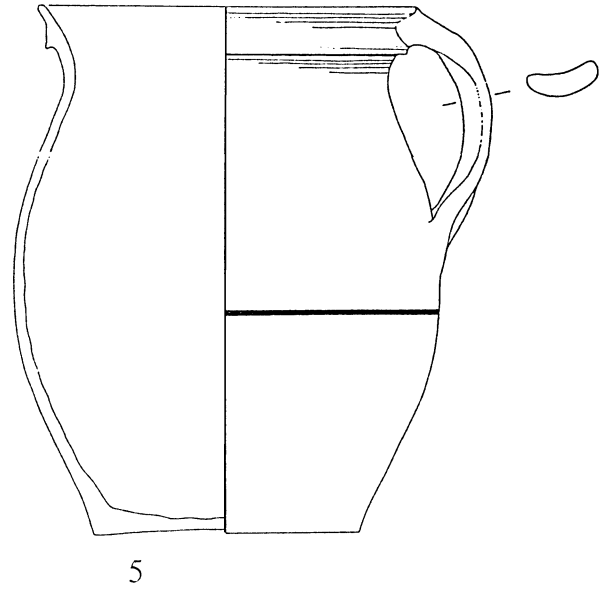
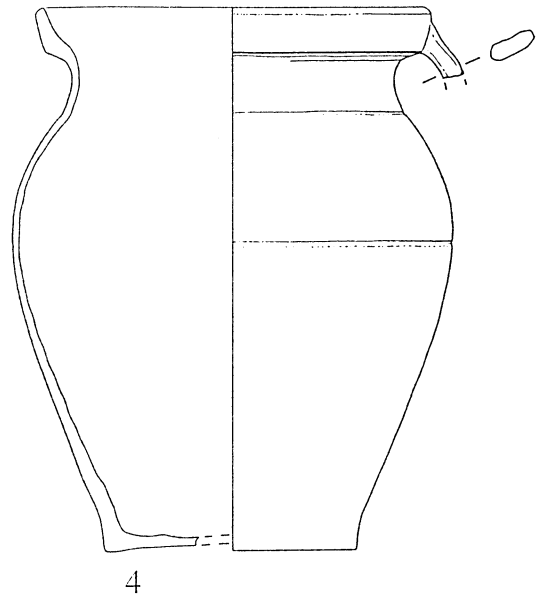
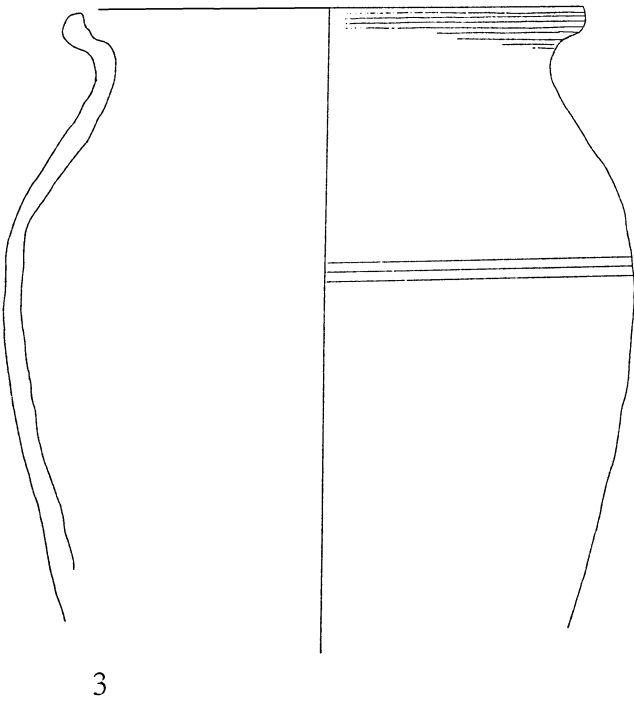
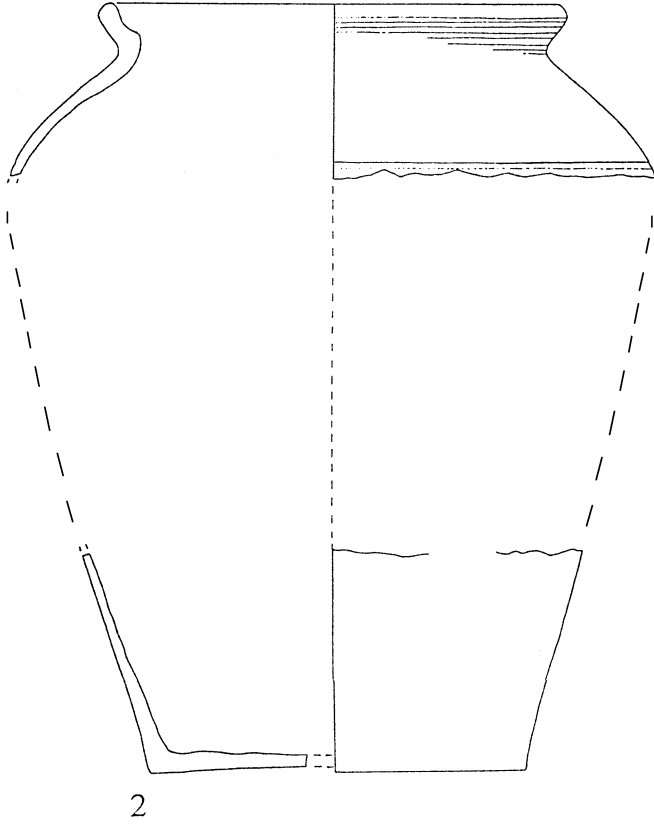
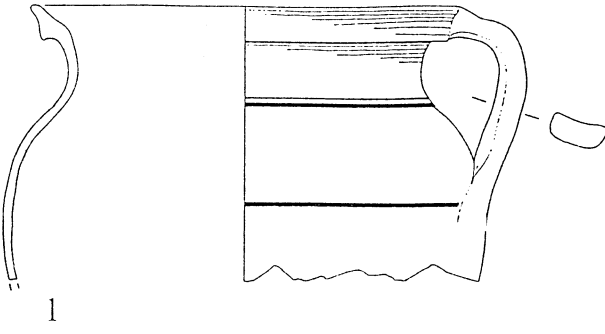
3



6

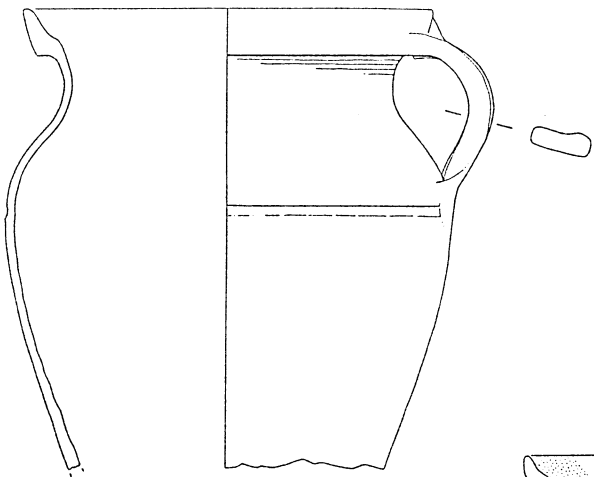
Tafel 32. Ulm-Rosengasse. 1–6 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopffragment.
2. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Topffragment.
3. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Topffragment.
4. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopffragment.
5. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopf.
6. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopffragment.

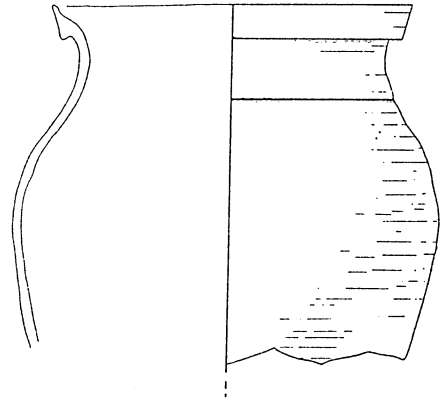


Tafel 33. Ulm-Rosengasse. 1–8 Keramik. - M. 1:3.

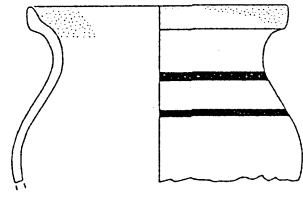
1. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopffragment.
2. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Topffragment.
3. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Topffragment.
4. Phase 8; Keller 17; reduzierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, Variante 2; Topffragment.
5. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopf.
6. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
7. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopffragment.
8. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.



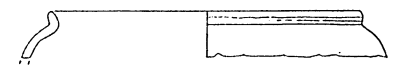
1



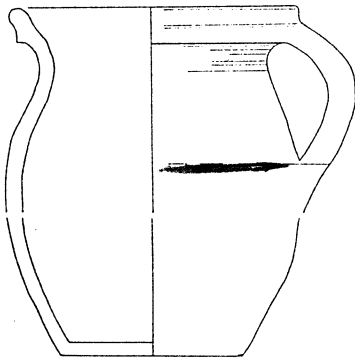
2



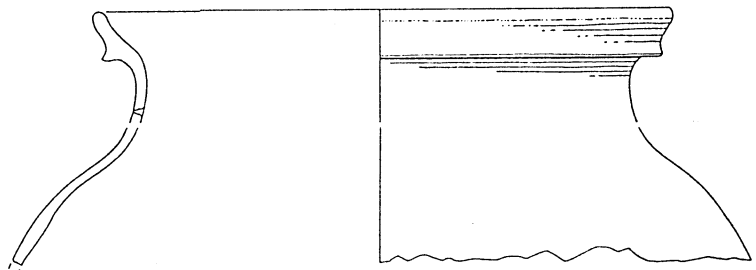
3



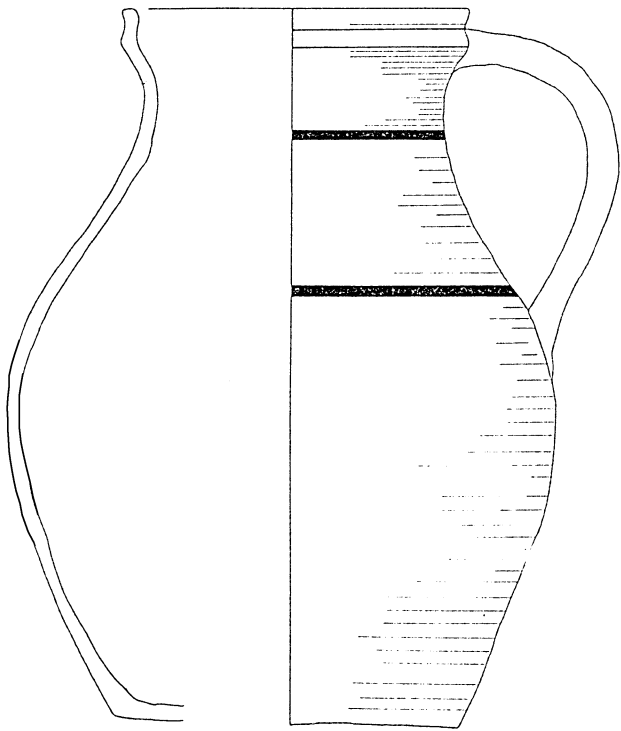
4



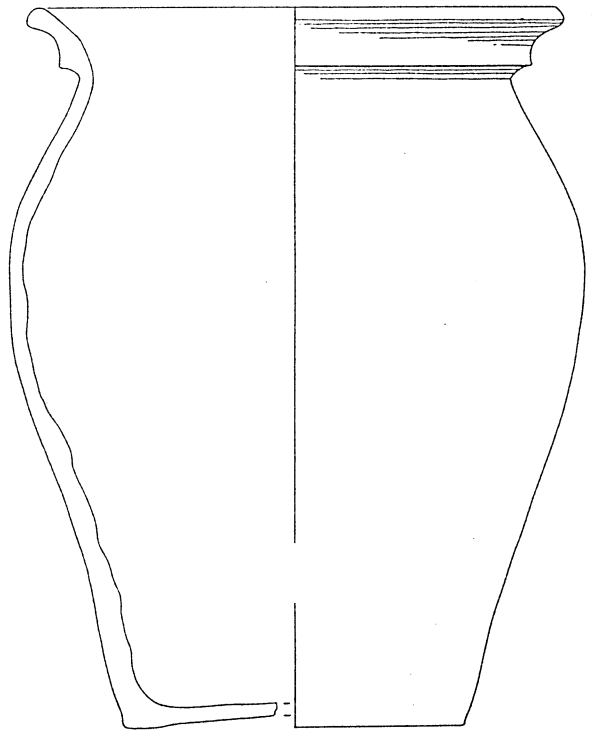
5



6



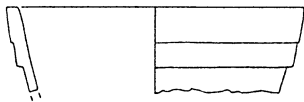
7



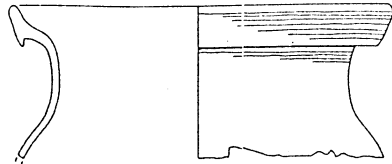
8

Tafel 34. Ulm-Rosengasse. 1–13 Keramik. - M. 1:3.

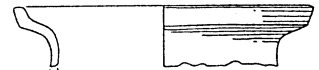
1. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 6; Becherfragment.
2. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
3. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Kannenfragment.
4. Phase 8; Keller 17; Siegburger Steinzeug; Krug.
5. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
6. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
7. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
8. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Deckelfragment.
9. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Deckel.
10. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
11. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Deckel.
12. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
13. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Flaschenfragment.



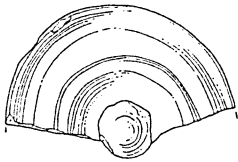
1



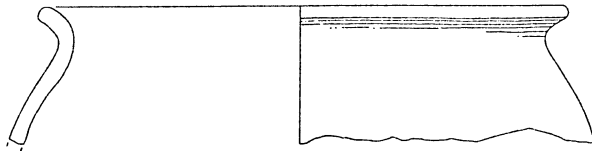
5



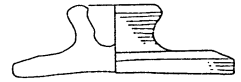
10



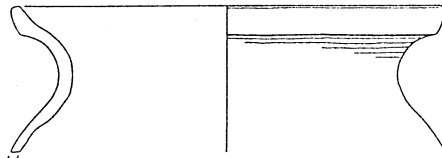
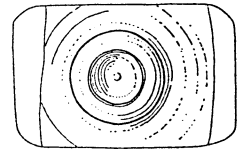
2



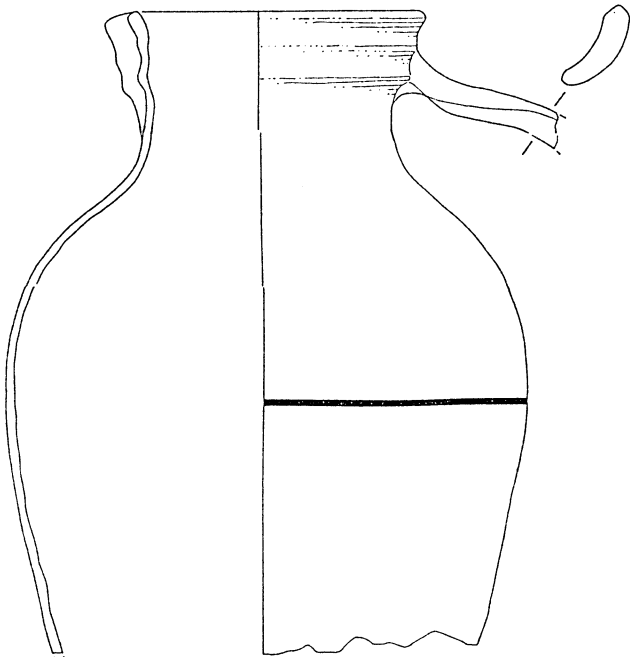
6



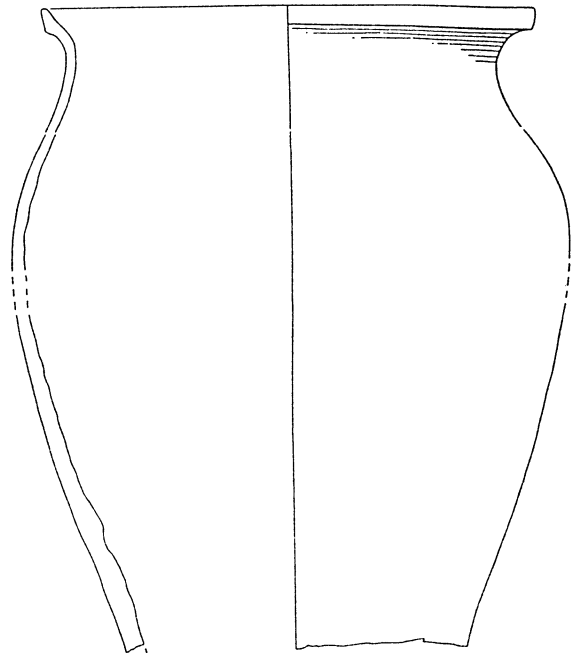
11



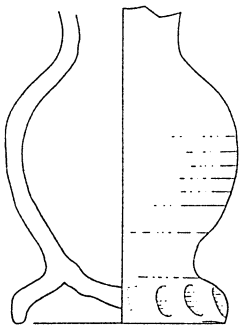
7



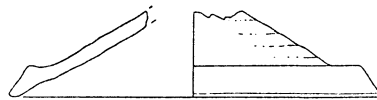
3



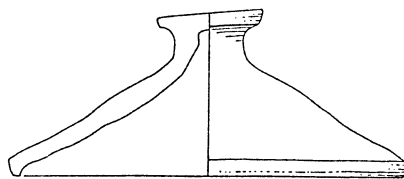
12



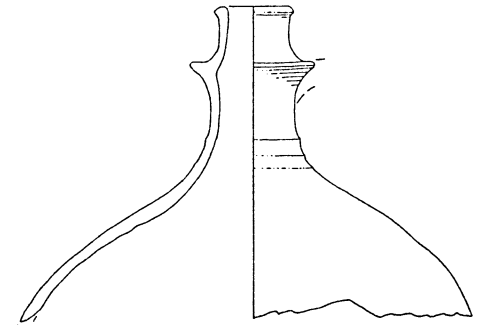
4



8



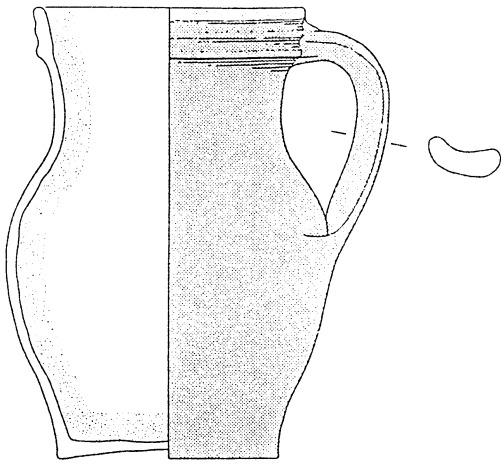
9



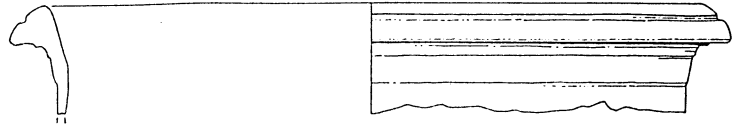
13

Tafel 35. Ulm-Rosengasse. 1–11 Keramik. - M. 1:3.

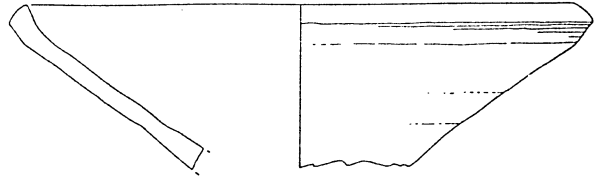
1. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; engobierter und glasierter Krug.
2. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 7; Schüsselfragment.
3. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
4. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Topffragment.
5. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
6. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Henkeltopffragment.
7. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopf.
8. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennend, Variante 5; Henkelgrapen.
9. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopffragment.
10. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopffragment.
11. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Schüssel.



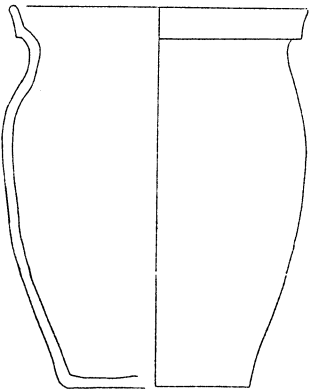
1



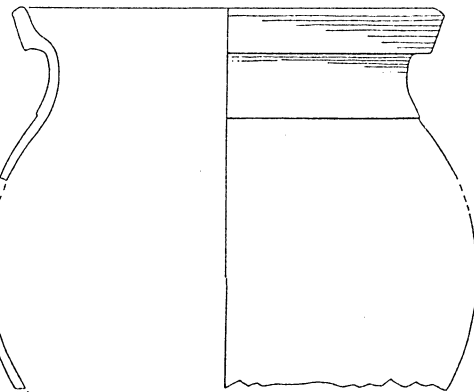
2



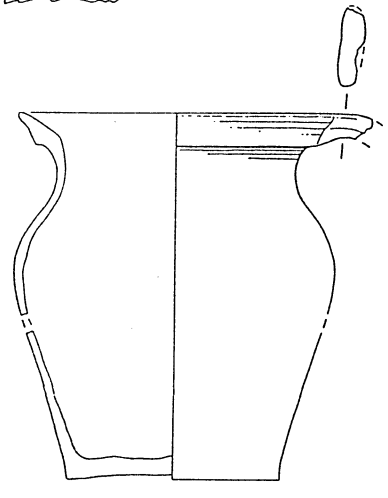
3



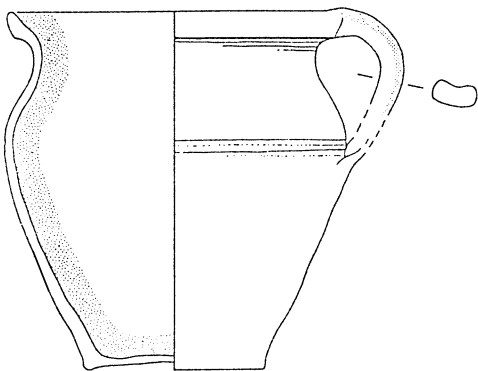
4



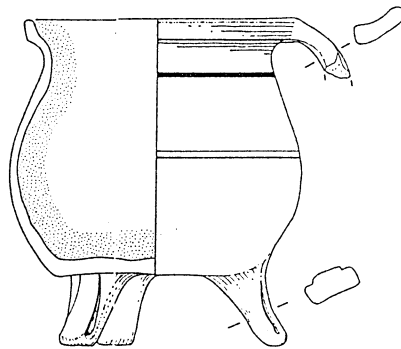
5



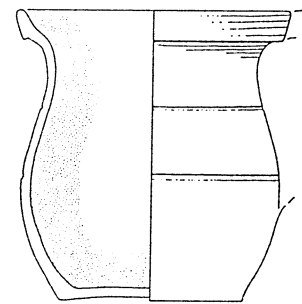
6



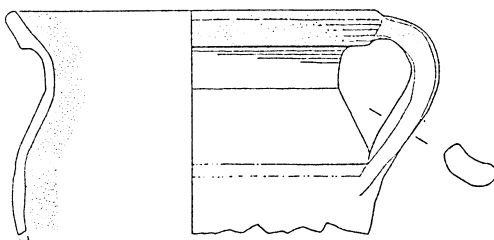
7



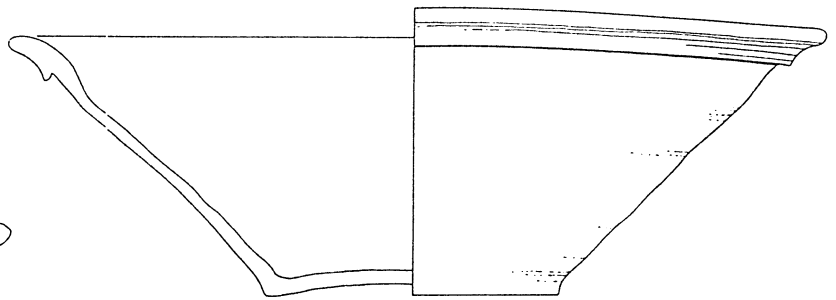
8



9



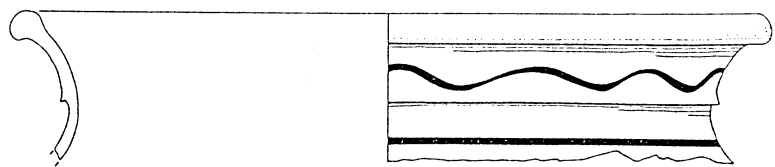
10



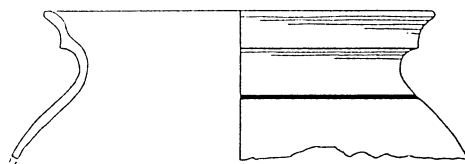
11

Tafel 36. Ulm-Rosengasse. 1–14 Keramik. - M. 1:3.

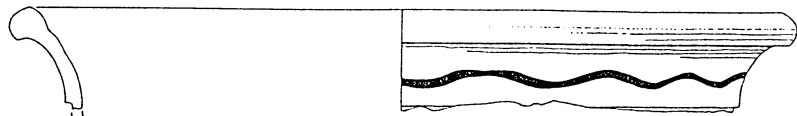
1. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 4; Topffragment.
2. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 4; Topffragment.
3. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopffragment.
4. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Topffragment.
5. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 5; Topffragment.
6. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
7. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Schüssel.
8. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 1; Topffragment.
9. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 4; Topffragment.
10. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 4; Topffragment.
11. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Topffragment.
12. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Topffragment.
13. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 1; Topffragment.
14. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Henkeltopffragment.



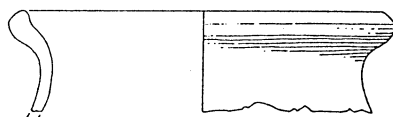
1



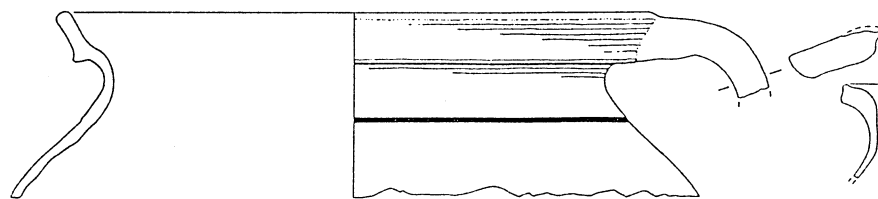
8



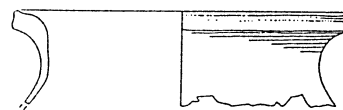
2



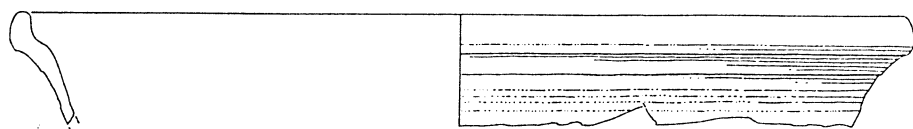
9



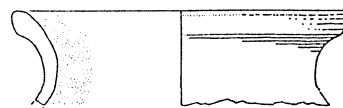
3



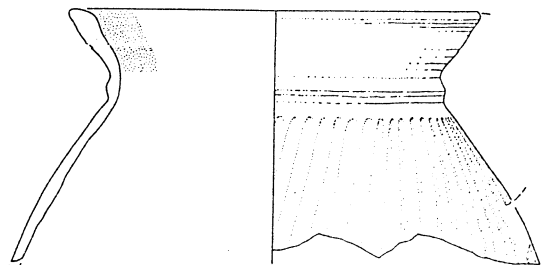
10



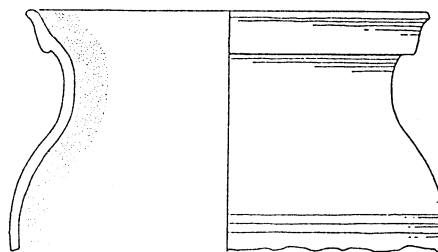
4



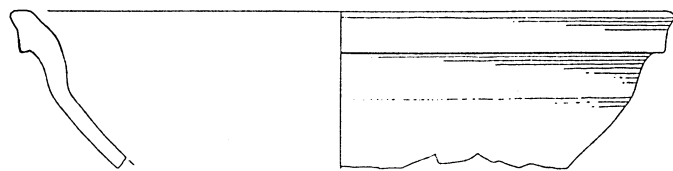
11



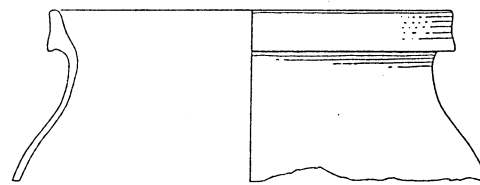
5



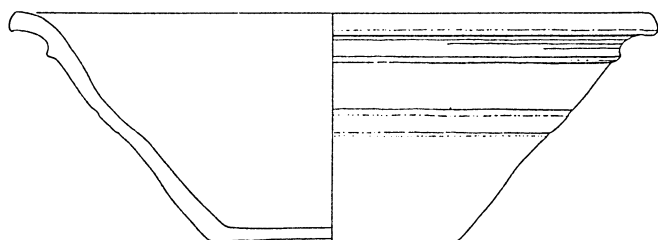
12



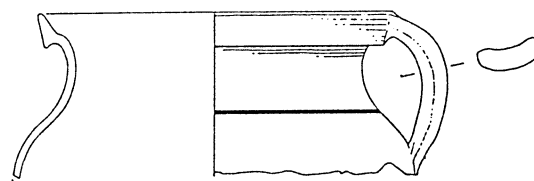
6



13



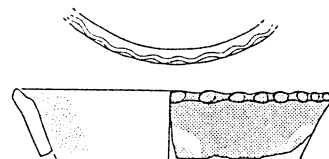
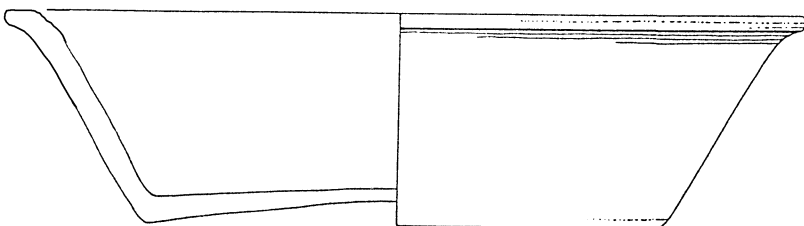
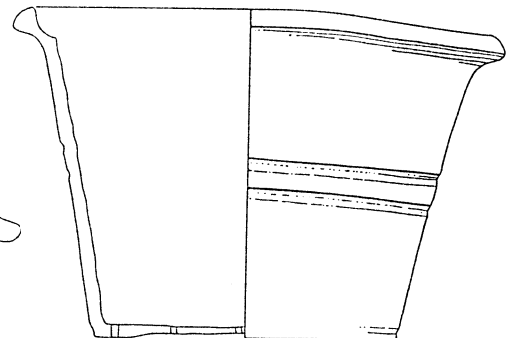
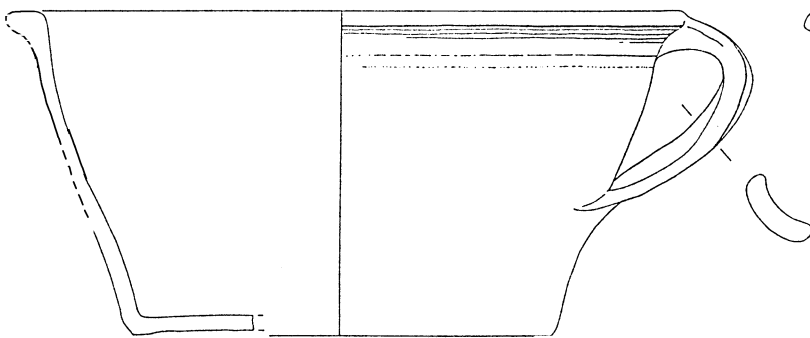
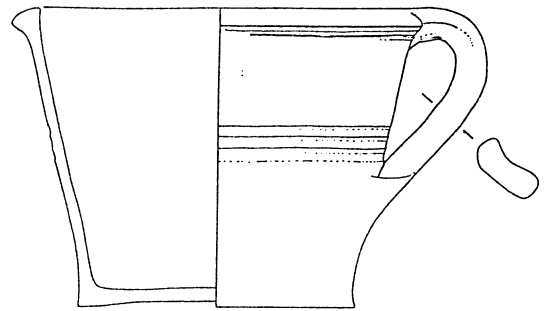
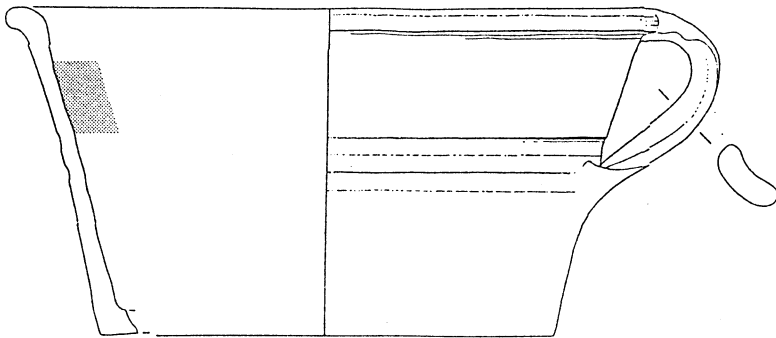
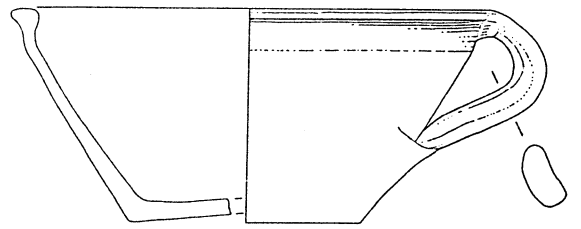
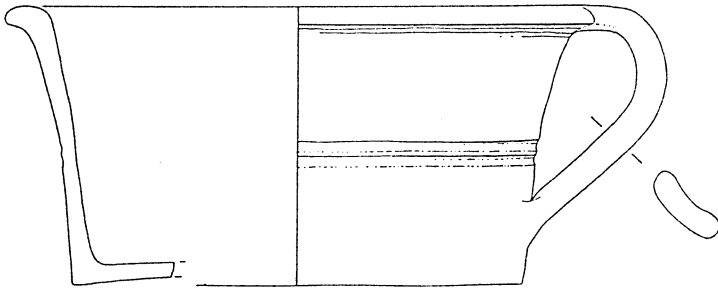
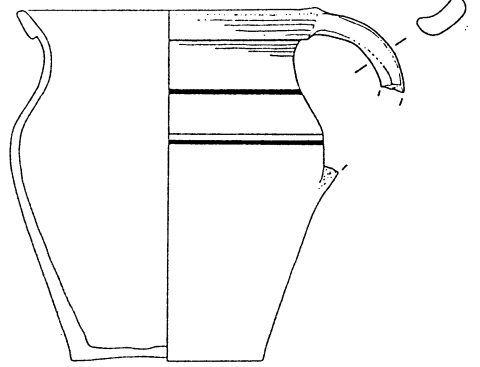
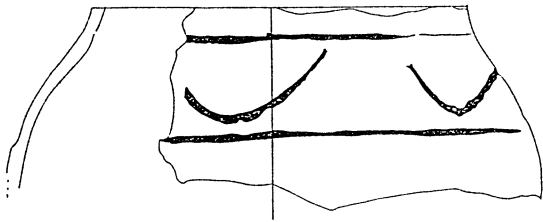
7



14

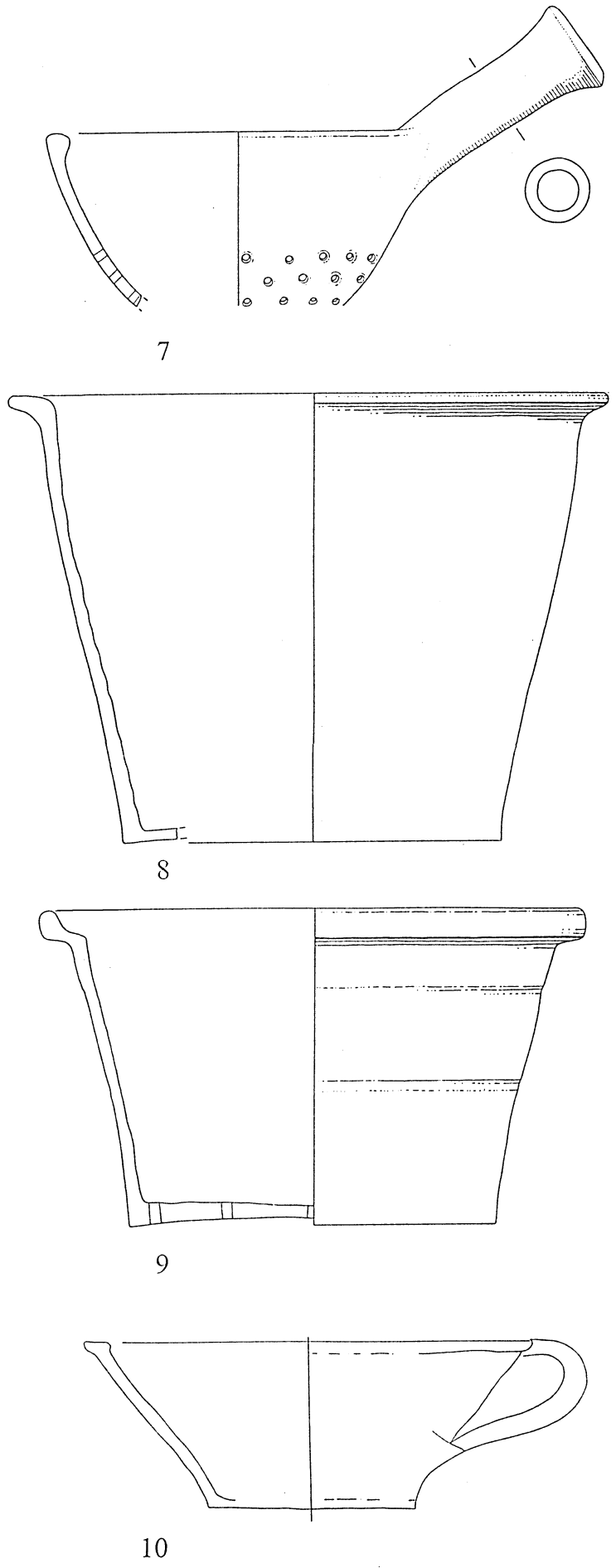
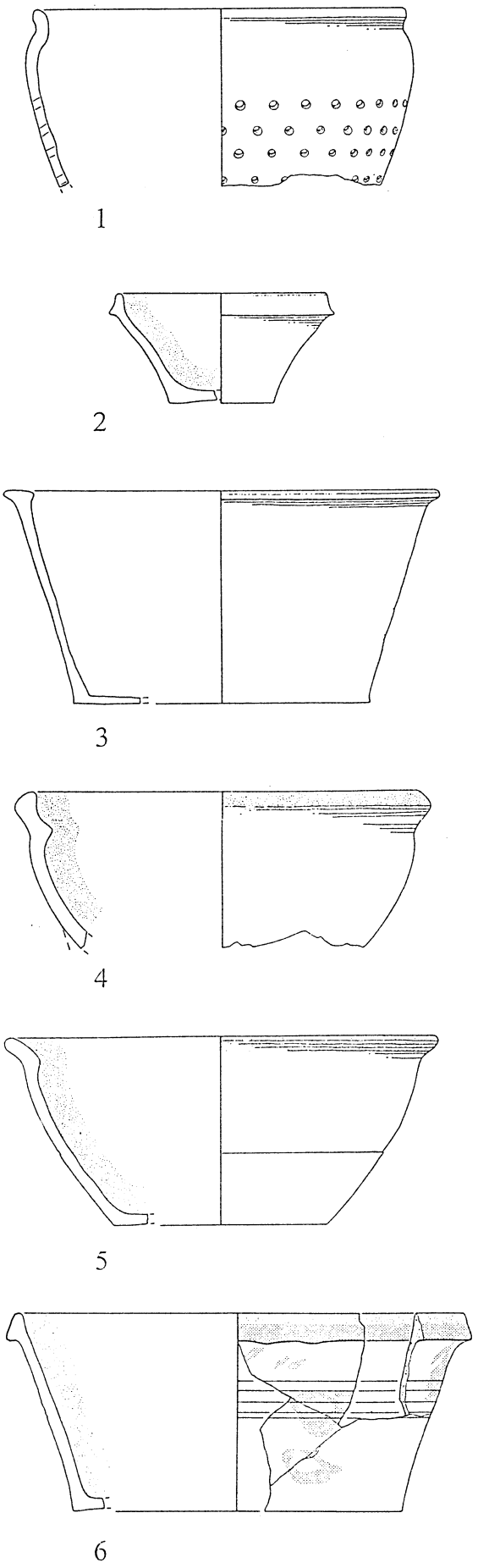
Tafel 37. Ulm-Rosengasse. 1–10 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 5; Topffragment.
2. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
3. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Schüsselfragment.
4. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
5. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
6. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopffragment.
7. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
8. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Schüsselfragment.
9. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Siebgefäß.
10. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Schalenfragment.



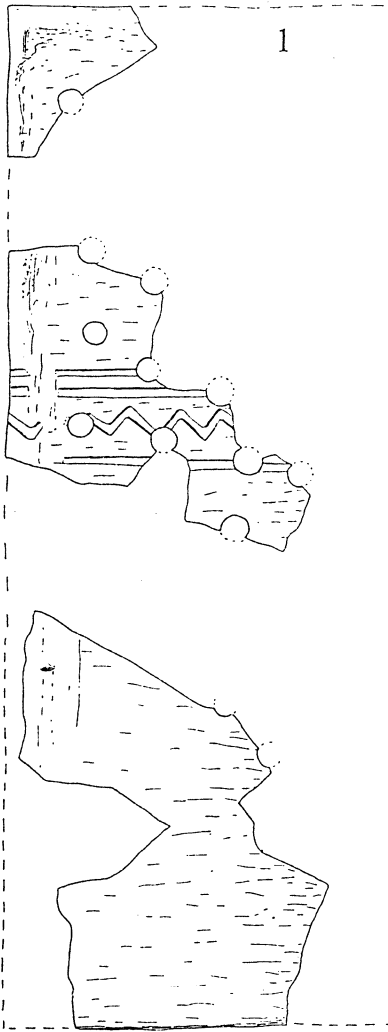
Tafel 38. Ulm-Rosengasse. 1–10 Keramik. - M. 1:3.

1. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Siebgefäß.
2. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Schale.
3. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Schüsselfragment.
4. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Schüsselfragment.
5. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 5; Schüssel.
6. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Schüsselfragment.
7. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Durchschlag.
8. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Blumentopf.
9. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Siebgefäß.
10. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Schüssel.

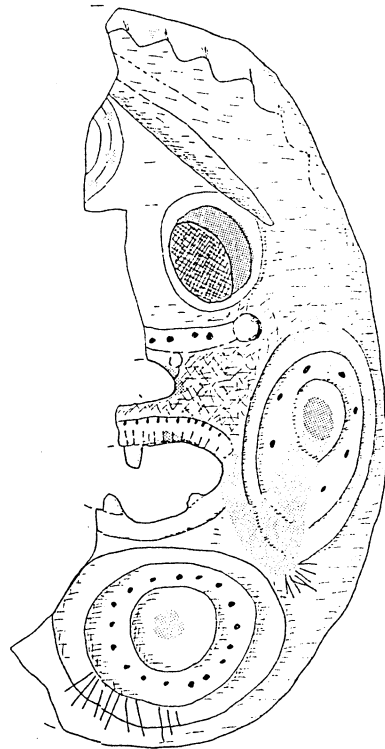


Tafel 39. Ulm-Rosengasse. 1–4 Keramik, 5 Maske,
6–7 Spinnwirtel, 8–10 Keramik, 11 Spinnwirtel,
12–14 Keramik. - M. 1:3.

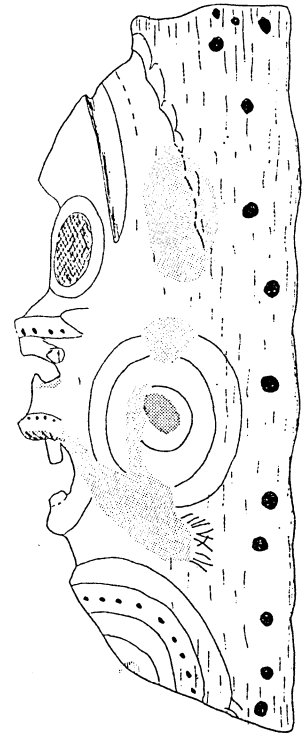
1. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 5; Platte.
2. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 4; Miniaturgefäß.
3. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Dreifußgefäß.
4. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Schüsselkachel.
5. Phase 8; Keller 17; jüngere graue Drehscheibenware; Maskenfragment.
6. Phase 8; Keller 17; Spinnwirtel.
7. Phase 8; Keller 17; Spinnwirtel.
8. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Backmodell.
9. Phase 8; Keller 17; Graphittiegel.
10. Phase 8; Keller 17; Tiegel.
11. Phase 8; Keller 17; Spinnwirtel.
12. Phase 8; Keller 17; Heiligenfigur.
13. Phase 8; Keller 17; Fragment einer Tonfigur.
14. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Schüsselkachel.



1



5



6



11



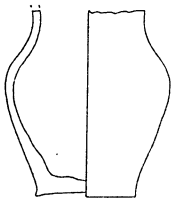
7



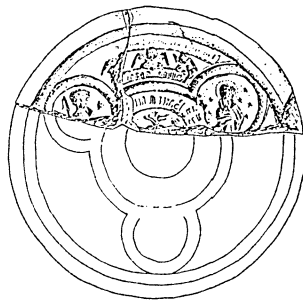
12



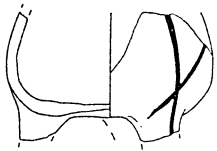
13



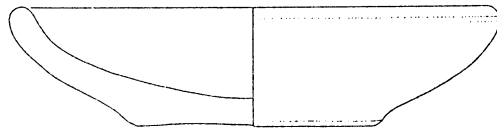
2



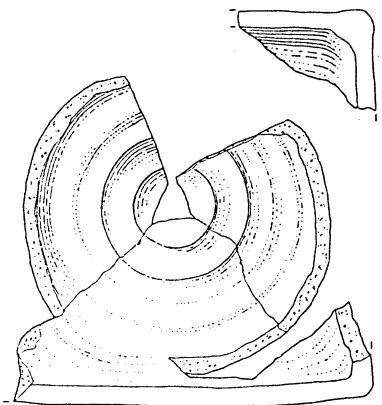
8



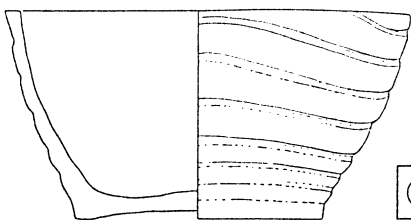
3



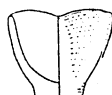
9



14



4

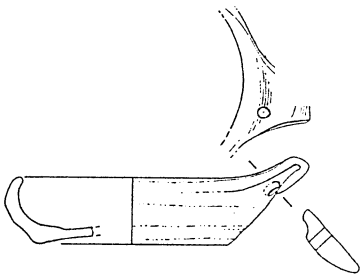


10

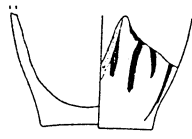


Tafel 40. Ulm-Rosengasse. 1–3 Keramik, 4–7 Kacheln. - M. 1:3.

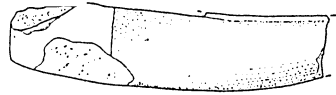
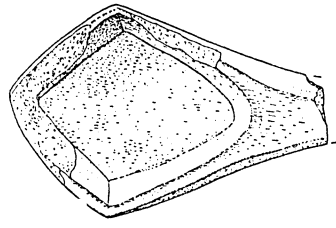
1. Phase 8; Keller 17; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 4; Lampe.
2. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Miniaturgefäß.
3. Phase 8; Keller 17; Zieglerware; Lampe.
4. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Nischenkachel.
5. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Nischenkachel.
6. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Blattkachel.
7. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Blattkachel.



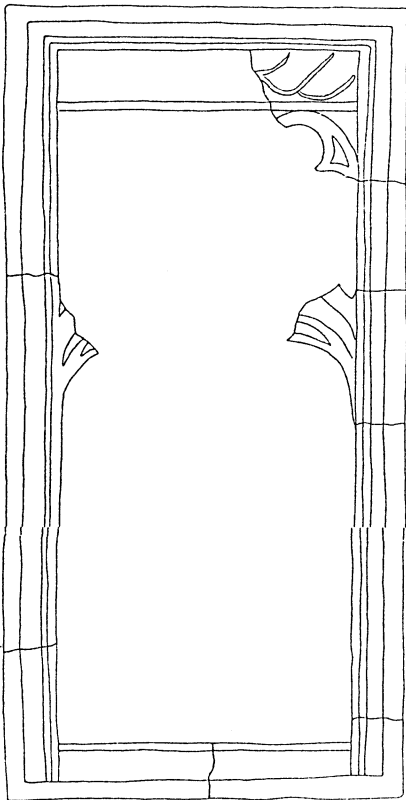
1



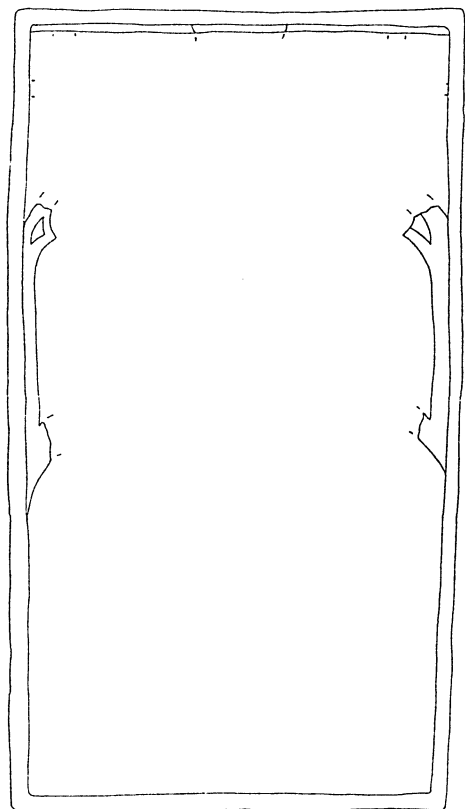
2



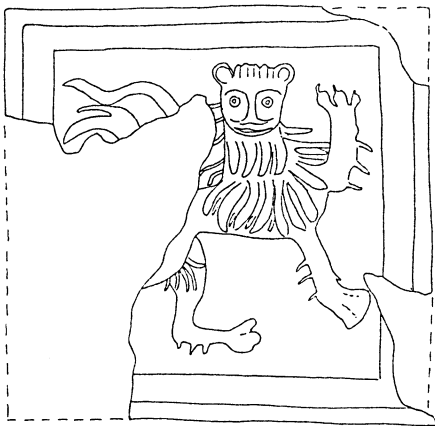
3



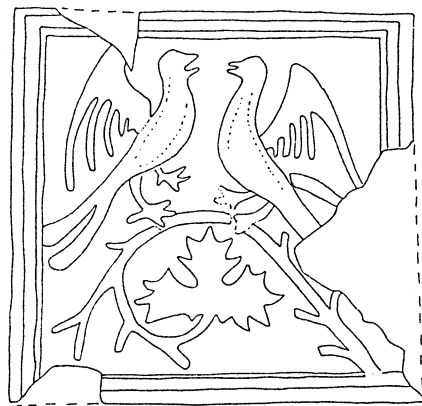
4



5



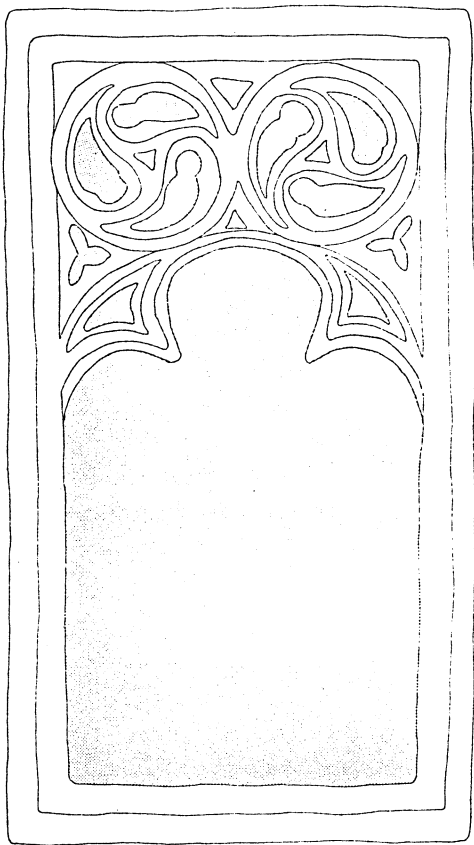
6



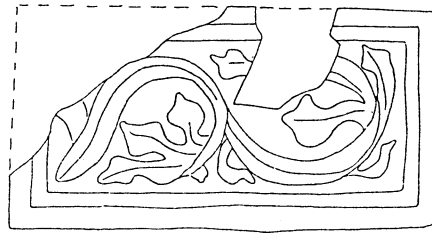
7

Tafel 41. Ulm-Rosengasse. 1–5 Kacheln. - M. 1:3.

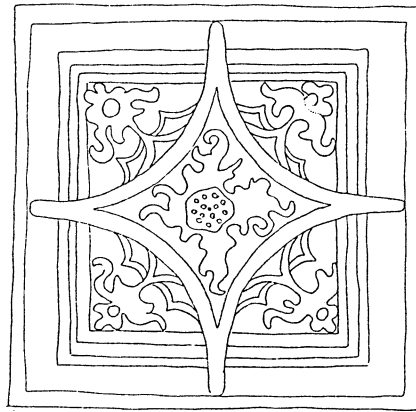
1. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Nischenkachel.
2. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Nischenkachel.
3. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Blattkachel.
4. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Blattkachel.
5. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Nischenkachel.



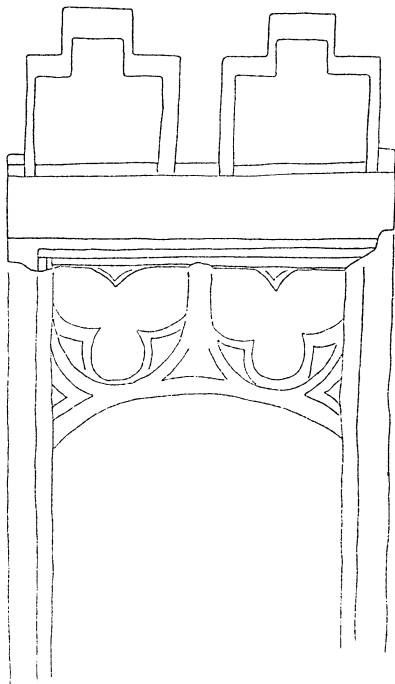
1



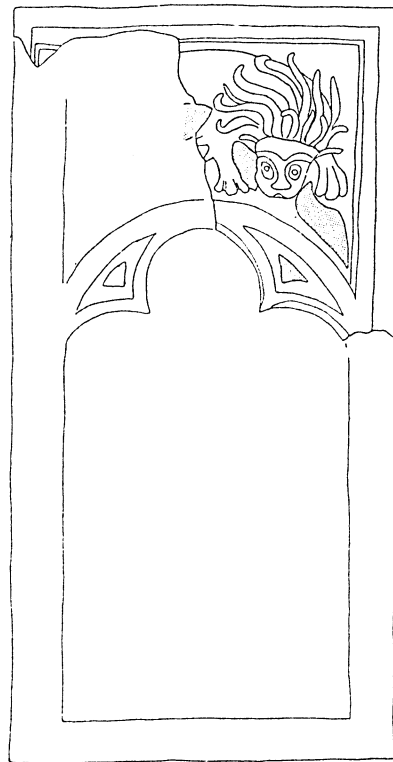
3



4



2



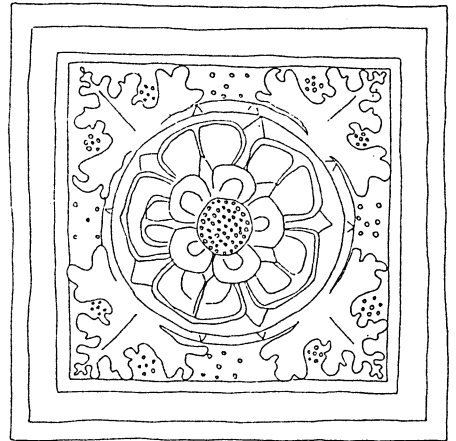
5

Tafel 42. Ulm-Rosengasse. 1–2 Kacheln, 3–6 Keramik,
7 Kacheln, 8–10 Keramik. – M. 1:3.

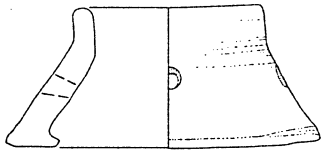
1. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Blattkachel.
2. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Blattkachel.
3. Phase 9; Töpferofen 625; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Brennhilfe.
4. Phase 8; Brunnen 221; Tiegel.
5. Phase 9; Töpferofen 625; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Brennhilfe.
6. Phase 8; Brunnen 221; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment.
7. Phase 8; Keller 17; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 1; Blattkachel.
8. Phase 9; Töpferofen 625; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopf.
9. Phase 9; Töpferofen 625; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Henkeltopf.
10. Phase 9; Abfallschacht 76; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 5; Backmodell.



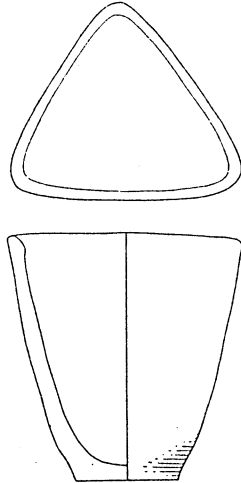
1



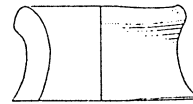
2



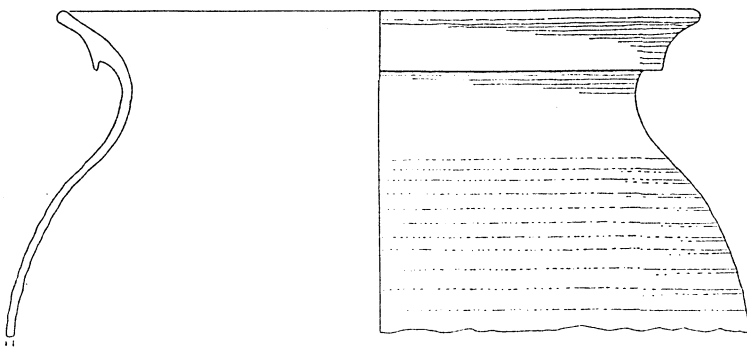
3



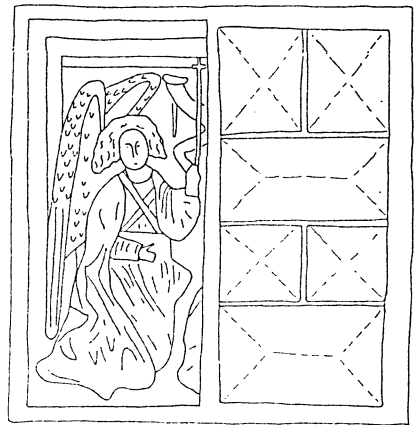
4



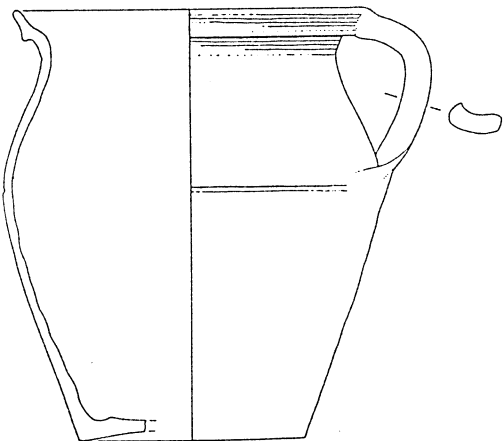
5



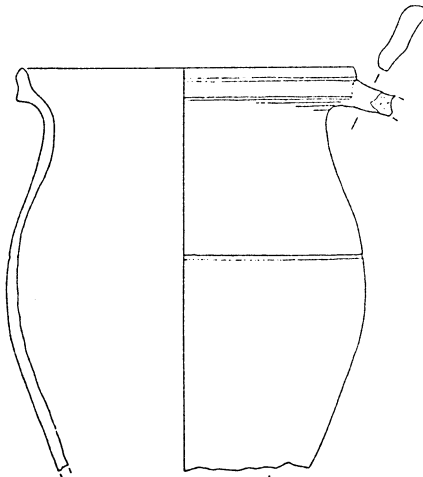
6



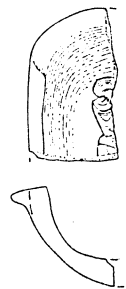
7



8



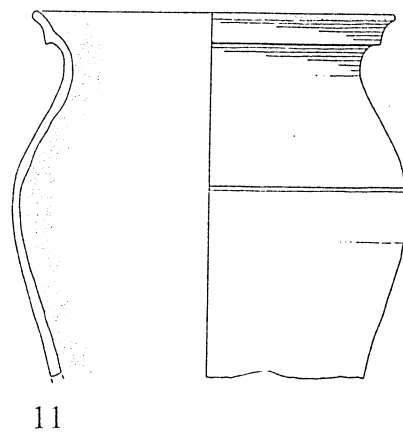
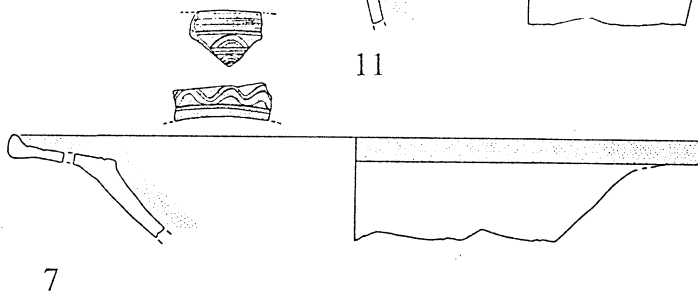
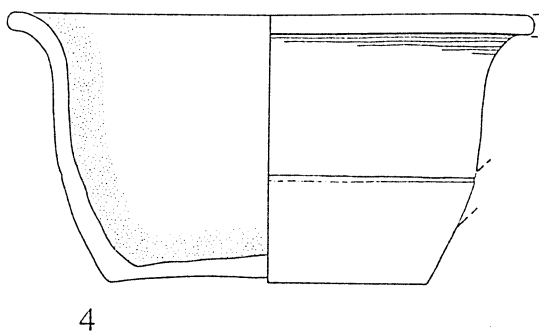
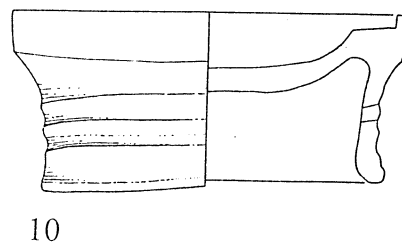
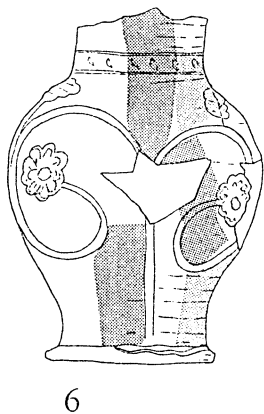
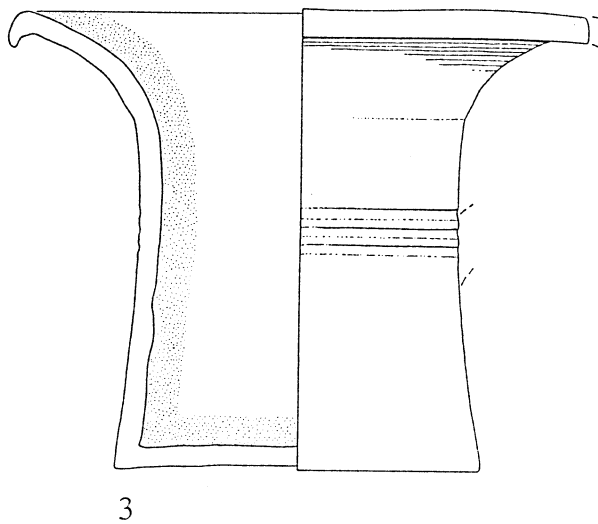
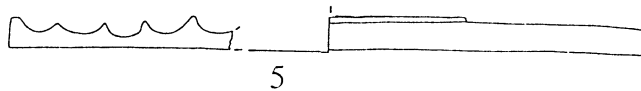
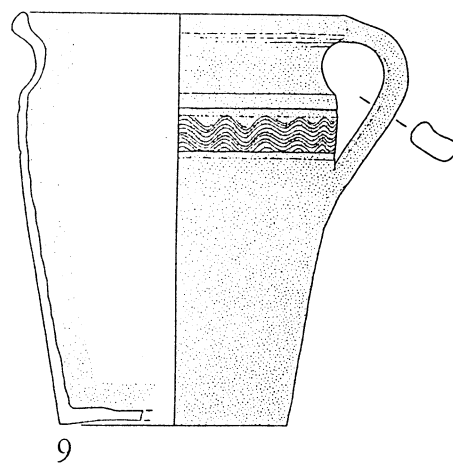
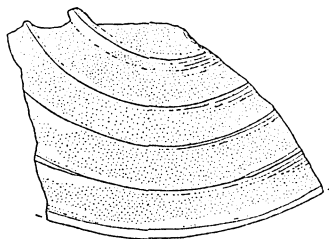
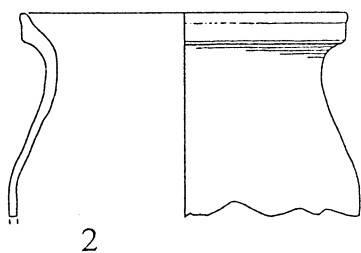
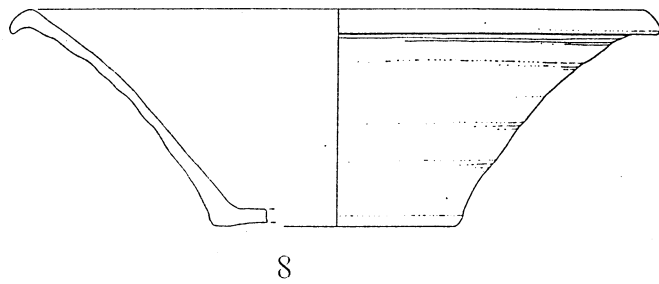
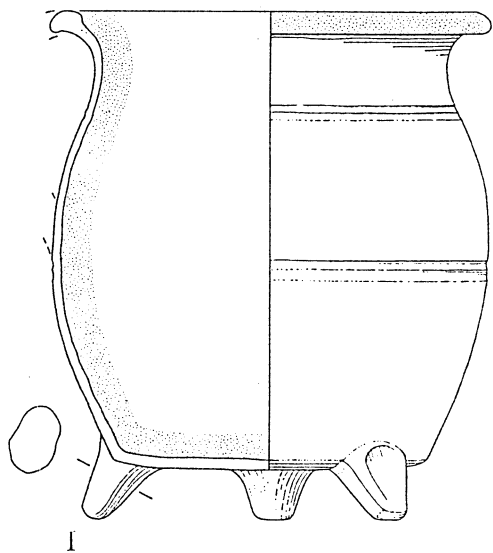
9



10

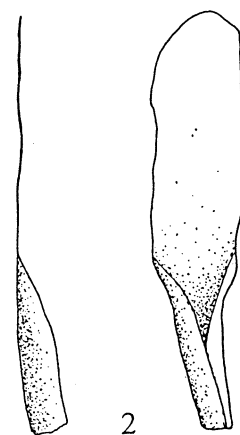
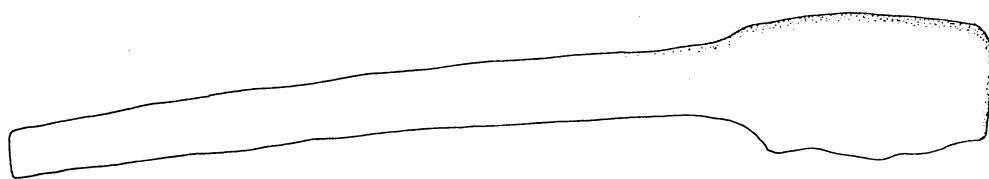
Tafel 43. Ulm-Rosengasse. 1–9 Keramik, 10 Kachel, 11 Keramik. – M. 1:3.

1. Phase 9; Abfallschacht 76; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2, Topf.
2. Phase 9; Töpferofen 625; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Topffragment.
3. Phase 9; Abfallschacht 76; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Nachtopf.
4. Phase 9; Abfallschacht 76; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Nachtopf.
5. Phase 9; Töpferofen 625; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Brennhilfe.
6. Phase 9; Abfallschacht 76; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 5; polychromer Krug.
7. Phase 9; Abfallschacht 76; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 5; Teller.
8. Phase 9; Töpferofen 625; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Schüssel.
9. Phase 9; Abfallschacht 76; oxidierend gebrannte, jüngere Drehscheibenware, hell brennende Variante 5; Henkeltopf.
10. Phase 9; Töpferofen 625; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2; Blattkachel.
11. Phase 9; Töpferofen 625; jüngere rote Drehscheibenware, Variante 2, Topffragment.

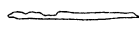


Tafel 44. Ulm-Rosengasse. 1–9 Eisen- und Bronzegegenstände,
10–13 Spinnwirtel, 14–18 Eisen- und Bronzegegenstände. - M. 1:2.

1. Phase 3; Keller 685; Eisen; Koller oder Sech(?).
2. Phase 3; Keller 685; Eisen; Pfannenheber.
3. Phase 8; Keller 17; Bronze; Scheibe mit Vogeldarstellung.
4. Phase 8; Keller 17; Bronze; Hülse.
5. Phase 8; Keller 17; Bronze; Buchbeschlag.
6. Phase 8; Keller 17; Bronze; Teil eines Zapfhahnes.
7. Phase 8; Keller 17; Bronze; Pinzette.
8. Phase 8; Keller 17; Buntmetall; Schnalle.
9. Phase 8; Keller 17; Bronze; Buchschnalle.
10. Phase 2; Grubenhau 295; Kalk; Spinnwirtel.
11. Phase 2; Keller 372; Kalk; Spinnwirtel.
12. Phase 2; Keller 372; Ton; Spinnwirtel.
13. Phase 2; Keller 372; Kalk; Spinnwirtel.
14. Phase 2; Keller 372; Bronze vergoldet; Riemenendbeschlag.
15. Phase 2; Keller 372; Bronze; Scheibenfibel.
16. Phase 2; Keller 748; Bronze, Email; Scheibenfibel.
17. Phase 3; Keller 685; Bronze vergoldet; Greifenapplique.
18. Phase 8; Keller 17; Bronze; Zierniet.



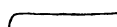
1



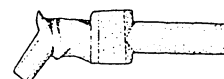
3



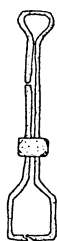
4



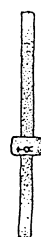
5



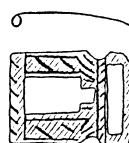
6



7



8



9



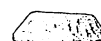
10



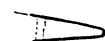
11



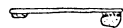
12



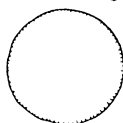
13



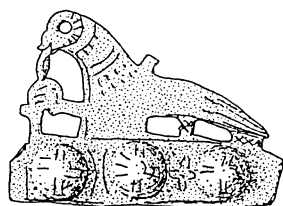
14



15



16



17

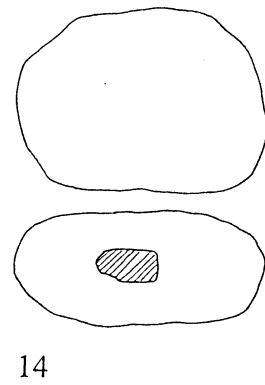
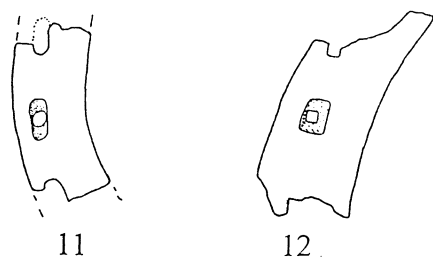
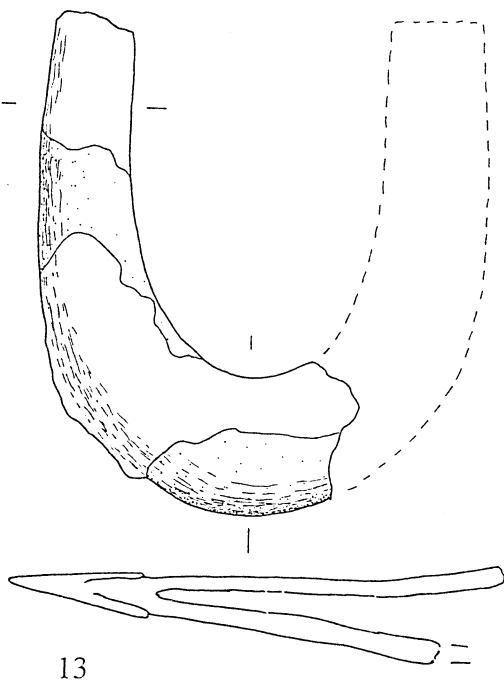
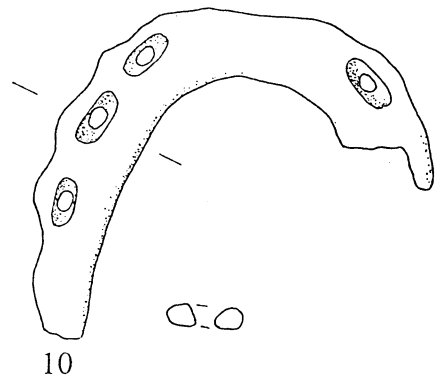
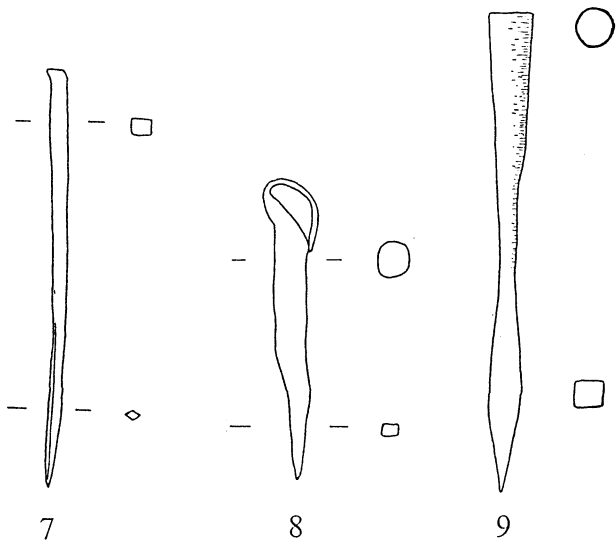
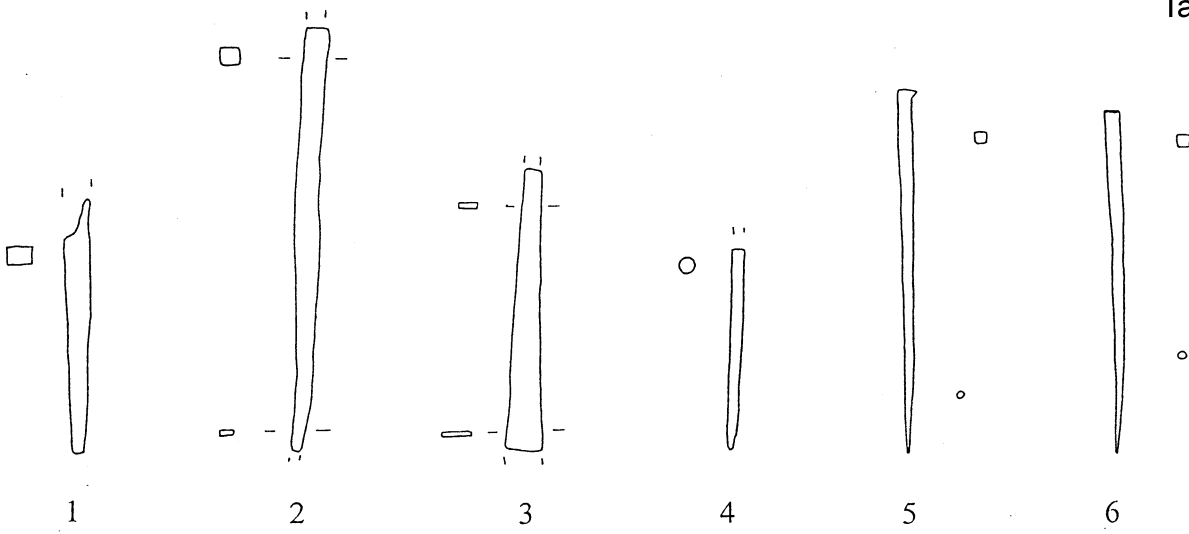


18



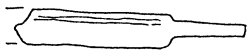
Tafel 45. Ulm-Rosengasse. 1–14 Eisengegenstände. - M. 1:2.

1. Phase 1; Keller 372; Eisen; Stab.
2. Phase 2; Keller 372; Eisen, Stab.
3. Phase 2; Keller 372; Eisen, Stab.
4. Phase 2; Keller 372; Eisen, Stab.
5. Phase 2; Grube 269; Eisen; Flachshechel- oder Wollkamm-Zinken.
6. Phase 2; Grubenhaus 295; Eisen; Flachshechel- oder Wollkamm-Zinken.
7. Phase 3; Keller 685; Eisen; Pfriem.
8. Phase 3; Keller 685; Eisen; Splint.
9. Phase 3–4; Brunnen 221; Eisen; Armbrustbolzen.
10. Phase 2; Keller 372; Eisen; Hufeisenfragment.
11. Phase 2; Grubenhaus 748; Eisen; Hufeisenfragment.
12. Phase 3; Keller 685; Eisen; Hufeisenfragment.
13. Phase 2; Grubenhaus 766; Eisen; Spatenblattbeschlag.
14. Phase 3; Keller 685; Eisen; Schwertknauf.

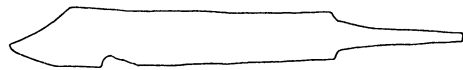


Tafel 46. Ulm-Rosengasse. 1–20 Eisengegenstände. - M. 1:2.

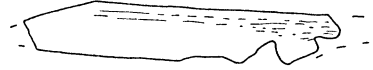
1. Phase 2; Keller 372; Eisen; Messer.
2. Phase 2; Grubenhaus 764; Eisen; Messer.
3. Phase 2; Grube 369; Eisen; Messer.
4. Phase 2; Grubenhaus 295; Eisen; Messer.
5. Phase 2; Grube 237; Eisen; Messer.
6. Phase 2; Grubenhaus 237; Eisen; Messer.
7. Phase 3; Keller 685; Eisen; Messer.
8. Phase 3; Keller 685; Eisen; Messer.
9. Phase 3; Keller 445; Eisen; Messer.
10. Phase 6; Grube 242; Eisen; Messer.
11. Phase 6; Grube 242; Eisen; Messer.
12. Phase 6; Latrine 723; Eisen; Messer.
13. Phase 7; Lehmgrube 595; Eisen; Messer.
14. Phase 7; Lehmgrube 595; Eisen; Steckschlüssel.
15. Phase 2; Keller 372; Eisen; Schlüssel.
16. Phase 2; Grubenhaus 237; Eisen; Schlüssel.
17. Phase 2; Grubenhaus 237; Eisen mit verzinnter Oberfläche; Beschlag.
18. Phase 1; Grubenhaus 394; Eisen; Riemenendbeschlag.
19. Phase 2; Grubenhaus 764; Eisen; Riemenendbeschlag.
20. Phase 8; Keller 17; Eisen; Tiegelfragment.



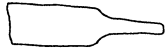
1



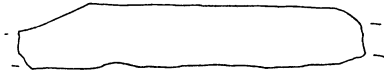
2



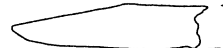
3



4



5



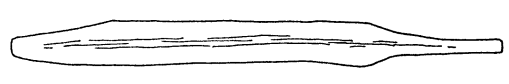
6



7



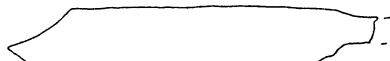
8



9



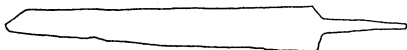
10



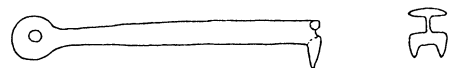
11



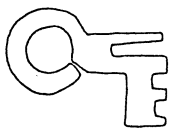
12



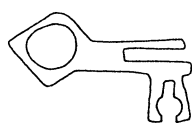
13



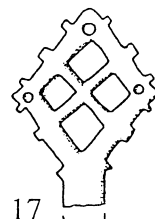
14



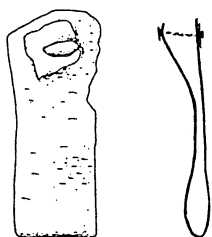
15



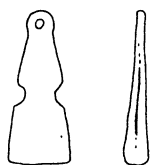
16



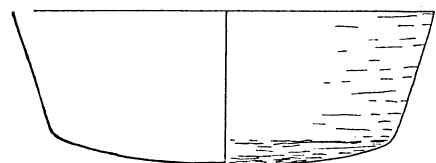
17



18



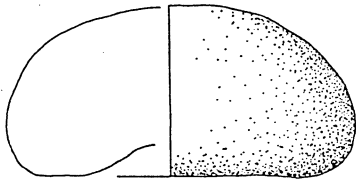
19



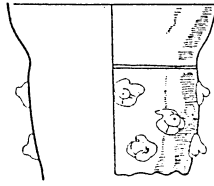
20

Tafel 47. Ulm-Rosengasse. 1–15 Glas. - M. 1:2.

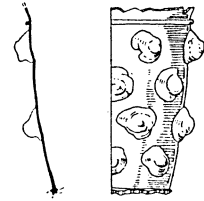
1. Phase 2; Grube 347; Glättglas.
2. Phase 7, Latrine 600; Flaschenfragment.
3. Phase 9; Abfallschacht 76; Grünes Waldglas; Nuppenbecher.
4. Phase 8; Keller 17; grünes Waldglas; Becherfragment.
5. Phase 9; Abfallschacht 76; Flaschenfragment.
6. Phase 7; Latrine 600; farbloses Nuppenglas.
7. Phase 7, Latrine 600; Scheuer mit blauer Fadenauflage.
8. Phase 7, Latrine 600; Stielglas mit blauer Fadenauflage.
9. Phase 7, Latrine 600; Scheuer mit blauer Fadenauflage.
10. Phase 6; Grube 170; farbloser Nuppenbecher.
11. Phase 8; Keller 17; grünes Waldglas; Becherfragment.
12. Phase 8; Keller 17; grünes Waldglas; Flasche.
13. Phase 4; Keller 361; Glasring.
14. Phase 2; Keller 372; Bruchstück eines gläsernen Fingerringes.
15. Phase 2; Keller 372; Bruchstück eines gläserner Fingerring,
türkis mit gelber Fadenauflage.



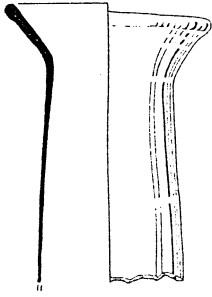
1



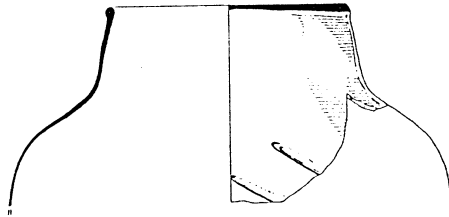
6



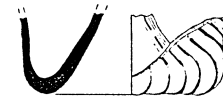
10



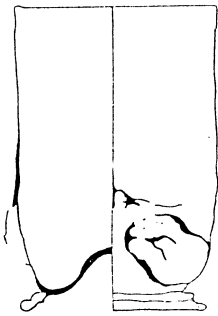
2



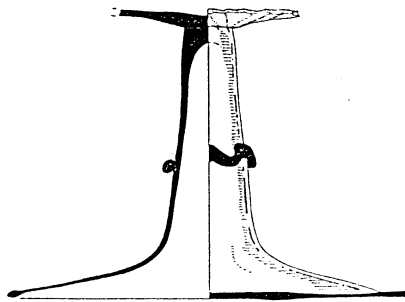
7



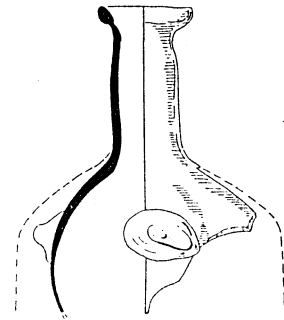
11



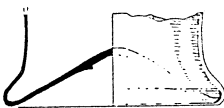
3



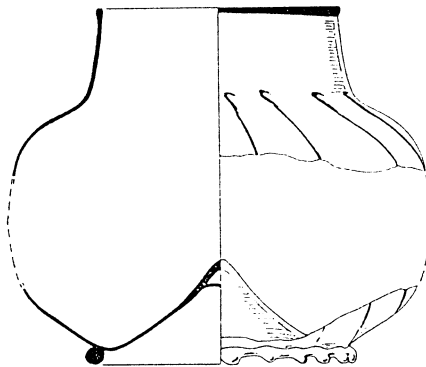
8



12



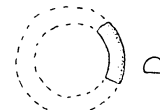
4



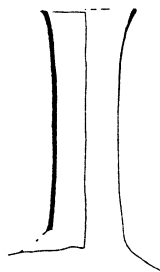
9



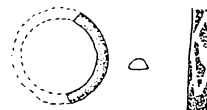
13



14



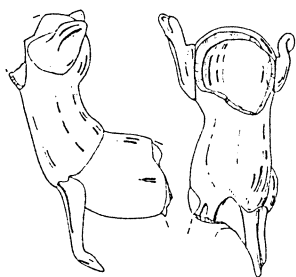
5



15

Tafel 48. Ulm-Rosengasse. 1–11 Glas. - M. 1:2.

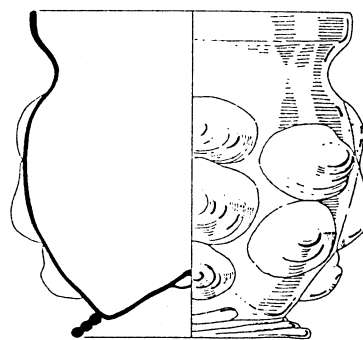
1. Phase 8; Keller 771; grünes Waldglas; Bruchstück eines Scherzgefäßes.
2. Phase 9; Abfallschacht 76; grünes Waldglas; Becher.
3. Phase 9; Abfallschacht 76; grünes Waldglas; Becher.
4. Phase 7; Lehmgrube 595; farblose Ausgussröhre.
5. Phase 9; Abfallschacht 76; emailbemaltes Becherfragment.
6. Phase xx; Grube 158; Nuppenbecher.
7. Phase 8; Keller 17; grünes Waldglas; Flasche.
8. Phase 8; Keller 771; grünes Waldglas; Nuppenbecher.
9. Phase 9; Abfallschacht 76; grünes Waldglas; Becher.
10. Phase 9; Abfallschacht 76; grünes Waldglas; Kuttrolf.
11. Phase 7; Lehmgrube 595; farbloser Bandhenkel mit blauer Fadenschlaufenauflage.



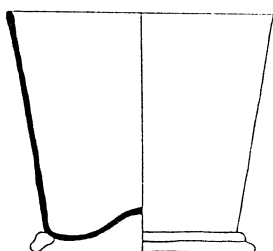
1



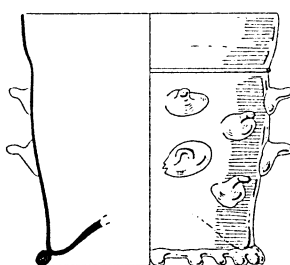
5



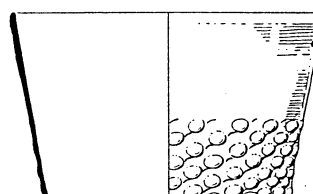
8



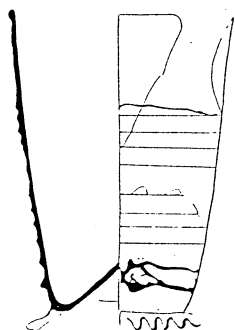
2



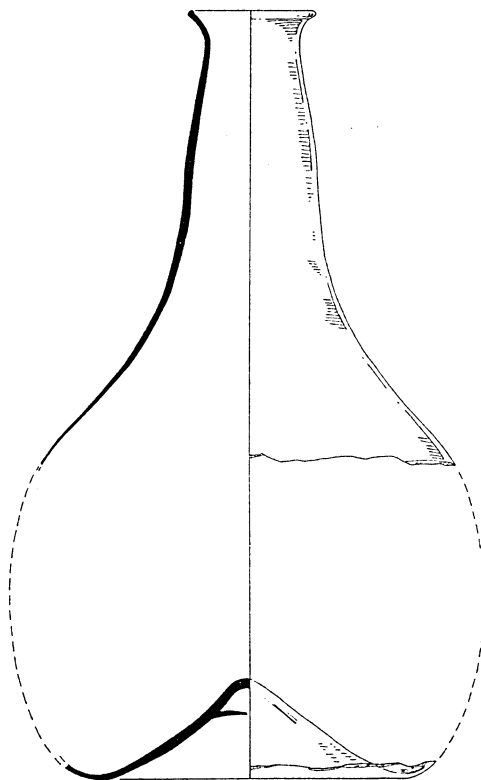
6



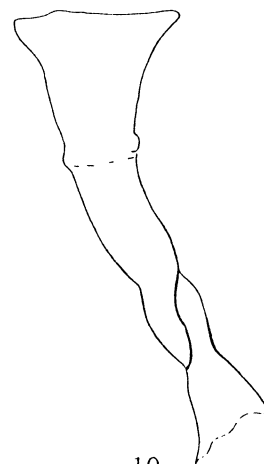
9



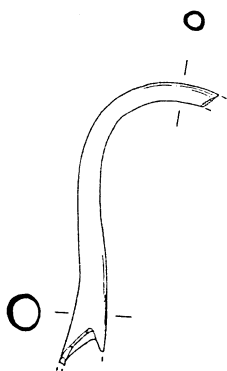
3



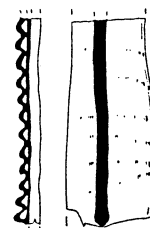
7



10



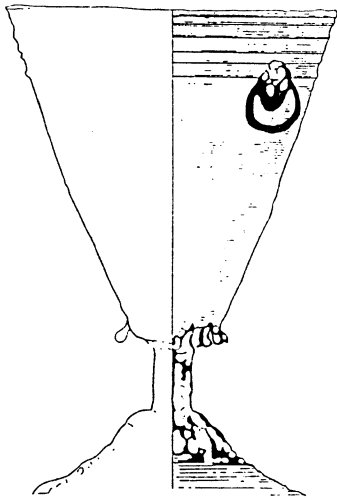
4



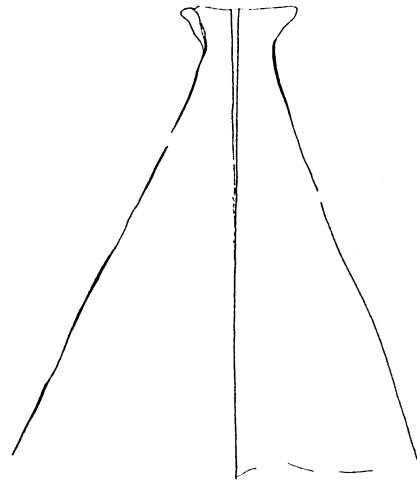
11

Tafel 49. Ulm-Rosengasse. 1–4 Glas, 5 Stein, 6 Keramik. - M. 1:2.

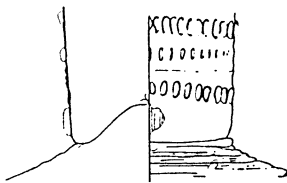
1. Phase 9; Abfallschacht 76; grünes Waldglas; Stielglas mit blauen Ringen .
2. Phase 9; Abfallschacht 76; grünes Waldglas; Flaschenfragment.
3. Phase 9; Abfallschacht 76; grünes Waldglas; Becher.
4. Phase 7; Latrine 600; Glasschale.
5. Phase 2; Grubenhaus 748; Schleifsteinfragment.
6. Phase 6; Frauenstraße 14; jüngere graue Drehscheibenware; Topffragment mit Buchstabefries.



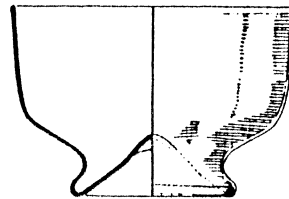
1



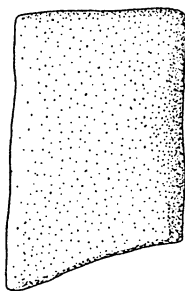
2



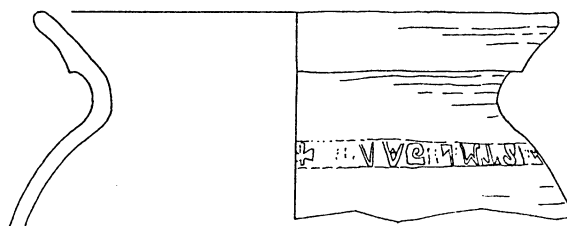
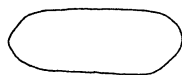
3



4



5



6

