Xantener Berichte

Band 13

Römische Keramik
Herstellung und Handel

LANDSCHAFTSVERBAND
RHEINLAND
Archäologischer Park
Regionalmuseum Xanten

XANTENER BERICHTE

Band 13

XANTENER BERICHTE

Grabung – Forschung – Präsentation
Band 13

herausgegeben von Martin Müller

Eine Veröffentlichung des
Landschaftsverbandes Rheinland
Archäologischer Park / Regionalmuseum Xanten

RÖMISCHE KERAMIK

HERSTELLUNG UND HANDEL

Kolloquium Xanten, 15.–17.6.2000

herausgegeben von Bernd Liesen und Ulrich Brandl

VERLAG PHILIPP VON ZABERN · MAINZ AM RHEIN

Gedruckt mit Unterstützung
des Ministeriums
für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport
des Landes Nordrhein-Westfalen

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <*http://dnb.ddb.de*> abrufbar.
ISBN 3-8053-3237-8

Redaktion: J. Berthold, S. Biegert, B. Liesen, I. Martell, C. Nickel

Alle Rechte vorbehalten
Copyright Landschaftsverband Rheinland
Archäologischer Park / Regionalmuseum Xanten
Satz: ars archäologie redaktion satz, 61389 Schmitten / Ts.
Druck: DCM, 53340 Meckenheim
Printed in Germany
Printed on fade resistant and archival quality paper (PH 7 neutral)

Inhalt

Vorwort VII

Susanne Biegert und Siegmar von Schnurbein, Neue Untersuchungen zum Sigillatastempel P.FLOS 1

Susanne Biegert, Chemische Analysen zu glatter Sigillata aus Heiligenberg und Ittenweiler 7

Malgorzata Daszkiewicz, Bernd Liesen und Gerwulf Schneider, Chemische und technische Analysen an Terra Sigillata aus Sinzig 29

Stephan Weiss, Eine Reliefsigillata aus Xanten mit Modelgraffito des Dignus 39

Silvia Radbauer, Produktionszuweisung bei Terra Sigillata durch Scherbenklassifizierung – mit einem Beitrag von Verena Gassner 43

Michael Zelle, Funde spätantiker Sigillata in Assos 77

Bernd Liesen und Gerwulf Schneider, Materialanalytische Untersuchungen an Marmorierter Ware aus Xanten 107

Bernd Liesen, Legionsware aus Xanten 117

Alexander Heising, Der Keramiktyp Niederbieber 32/33 – mit einem Anhang von Stefan F. Pfahl 129

Stefan F. Pfahl, Die römischen Gesichtsgefäße von Nida-Heddernheim 173

Renate Pirling, Zu einer kleinen Gruppe spätrömischer Balsamarien (Typ Augst 73) – mit einem Beitrag von Gerwulf Schneider 197

Friderika Horváth, Die römerzeitliche Siedlungskeramik im Vicus von Almásfüzitő (Odiavum / Azaum) am Beispiel einer frühkaiserzeitlichen Grube 205

Stephan Weiss, Das Fundmaterial aus einem dendrodatierten Brunnen der Colonia Ulpia Traiana – mit Beiträgen von Nadja Pöllath, Angela von den Driesch und Thilo Rehren 241

Debora Schmid, Ein Töpferbezirk in Augusta Raurica und die regionale Verbreitung seiner Produktion 295

Raymond Brulet und Fabienne Vilvorder, „International Fabrics Reference Collection for Roman Ceramics“ (IFRC). Das Projekt Nordgallien 303

Bernd Liesen, Ein Komplex figürlicher Terrakotten aus der Colonia Ulpia Traiana – mit einem Beitrag von Joris Peters 307

Hannelore Rose, Spätrömische Miniaturmasken in Germanien und der Gallia Belgica 325

Constanze Höpken, Herstellung quarzkeramischer Melonenperlen im römischen Flottenlager Köln Alteburg: Terminologie – Technologie – Befund 353

Ulrich Brandl, Die Ziegel des Q(uintus) VAL(erius) SABE(llus) aus der Colonia Ulpia Traiana / Xanten. Zur allgemeinen Abgrenzung von Lieferbezirken im Ziegelhandel 365

Jens Dolata, Hans-Joachim Mucha und Hans-Georg Bartel, Archäologische und mathematisch-statistische Neuordnung der Orte römischer Baukeramikherstellung im nördlichen Obergermanien 381

Jahresbericht 2000–2002 411

Vorwort

Dieser Band der „Xantener Berichte“ enthält die Beiträge des Kolloquiums „Römische Keramik – Herstellung und Handel“, das vom 25.–27. Juni 2000 im Archäologischen Park / Regionalmuseum Xanten stattfand. Für die großzügige finanzielle Unterstützung, ohne die diese Veranstaltung nicht hätte stattfinden können, möchten wir an dieser Stelle der Deutschen Forschungsgemeinschaft sehr herzlich danken.

In dieses Sammelwerk fanden auch einige Beiträge Eingang, die in dem Kolloquium nicht vorgetragen wurden. Die Aufsätze spiegeln die ganze Bandbreite dieses für die antike Wirtschafts- und Sozialgeschichte zentralen Forschungsfeldes wider: von der Darstellung moderner Klassifikationsverfahren über Probleme der antiken Werkstatt- und Vertriebsstrukturen bis hin zur Klärung von Fragen der Technik und Rohstoffaufbereitung mit Hilfe chemischer und physikalischer Analysemethoden. Wir hoffen, dass aus dieser Zusammenstellung aktueller Forschungsergebnisse neue Erkenntnisperspektiven abgeleitet werden können.

Besonderer Dank gebührt Herrn Prof. Dr. H. G. Horn vom Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen, das einen Großteil der für die Drucklegung dieses Bandes aufgewendeten Geldmittel zur Verfügung gestellt hat.

Xanten, im Februar 2003

Die Herausgeber

SUSANNE BIEGERT UND SIEGMAR VON SCHNURBEIN

Neue Untersuchungen zum Sigillatastempel P.FLOS

Bereits bei der Publikation der unverzierten Sigillaten aus Haltern (1982)[1] sowie in einem gesonderten Aufsatz (1986)[2] wurde die Ware mit dem Töpferstempel P.FLOS (Abb. 1) besonders hervorgehoben. Mittels Röntgenfluoreszenzanalyse[3] – gemessen wurden damals nur die acht Hauptelemente Silicium (SiO_2), Titan (TiO_2), Aluminium (Al_2O_3), Eisen (Fe_2O_3), Mangan (MnO), Magnesium (MgO), Calcium (CaO) und Kalium (K_2O) – wurden P.FLOS-gestempelte Stücke aus verschiedenen rheinischen Stützpunkten als Halterner Produkte bestimmt, was wesentlich zu der Interpretation der Rolle Halterns u. a. bei der Truppenversorgung beigetragen hat[4]. Die starke Konzentration von Stempeln des P. FLOS in Köln gab nun Anlaß, sich erneut mit der Frage des Töpfereistandortes zu beschäftigen, zumal mittlerweile eine Reihe von Referenzgruppen von Keramik aus Kölner Töpfereien als Vergleichsmaterial vorliegt[5].

Neu beprobt wurden in diesem Zusammenhang fünf P.FLOS-gestempelte Teller mit Fundort Köln[6]. Außerdem wurden von M. Picon die Keramikpulverreste der alten P.FLOS-Proben und der ebenfalls in den 1980er Jahren beprobten lokal produzierten Sigillata aus Haltern für eine neue Messung[7] – jetzt mit neun Haupt- und 15 Spurenelementen – zur Verfügung gestellt.

Verglichen wurden:

- P.FLOS-gestempelte Sigillaten aus den Fundorten Haltern, Wiesbaden, Anreppen und Köln
- in Haltern produzierte unverzierte Sigillata (Haltern Referenzgruppe D)
- weißtonige Ware aus Kölner Siedlungskontexten[8]

1 v. Schnurbein 1982.

2 v. Schnurbein 1986.

3 Einzelanalysen bei Lasfargues / Picon 1982. Neuerdings wurden weitere chemische und mineralogische Untersuchungen an Halterner Keramik durchgeführt, allerdings wurden leider wieder nur die Hauptelemente gemessen (Schmitt-Riegraf 2001, die Analysen von zwei Gefäßen des P.FLOS aus Anreppen ebd. 252 Tab. 1b Nr. 30–30a). Wir danken B. Rudnick und C. Schmitt-Riegraf (Münster) dafür, daß sie uns seinerzeit Einsicht in das unveröffentlichte Manuskript gewährten.

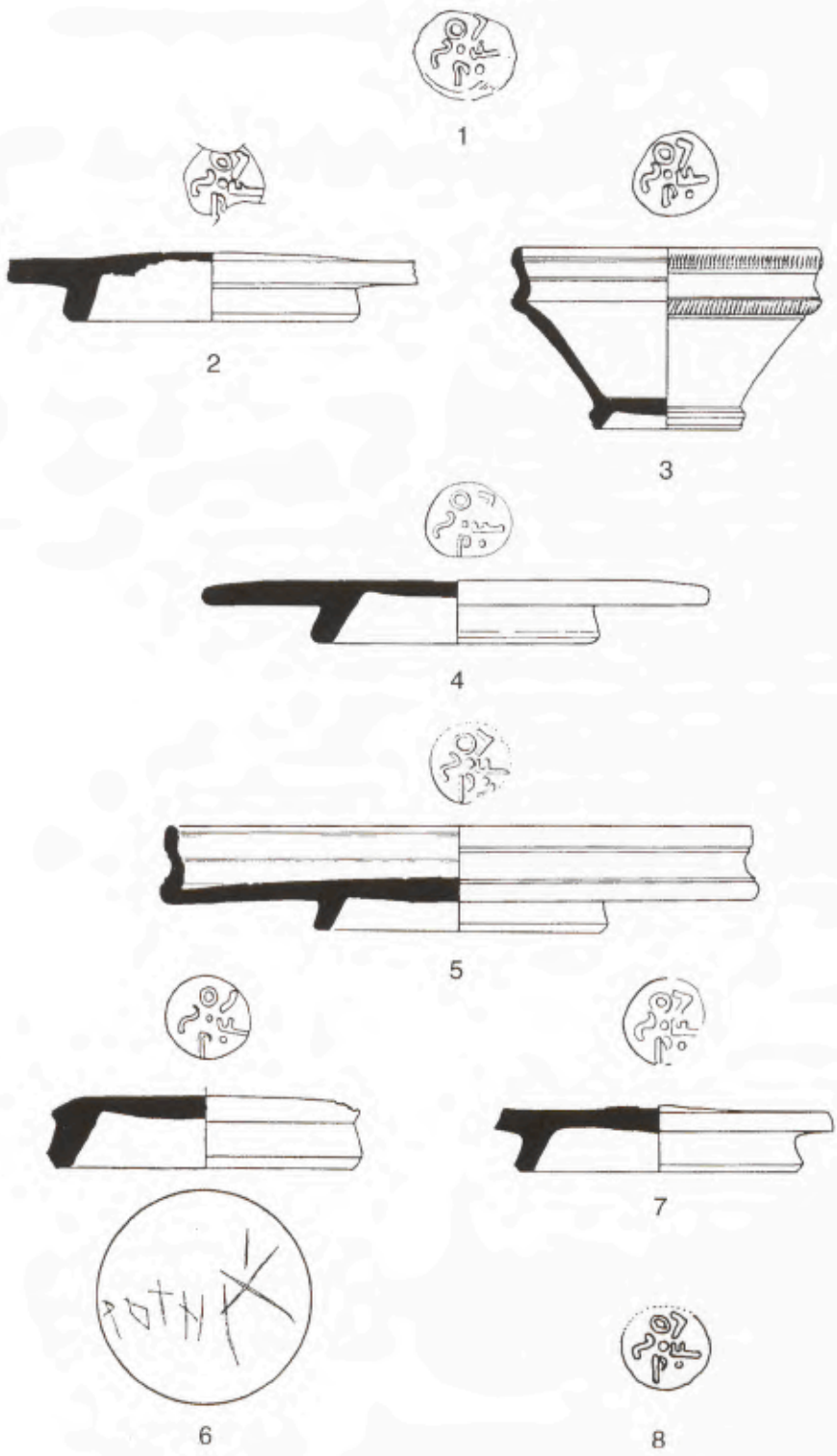
4 Zu den Halterner Töpfereien umfassend Rudnick 2001.

5 Liesen 1999, 793 mit Anm. 23.

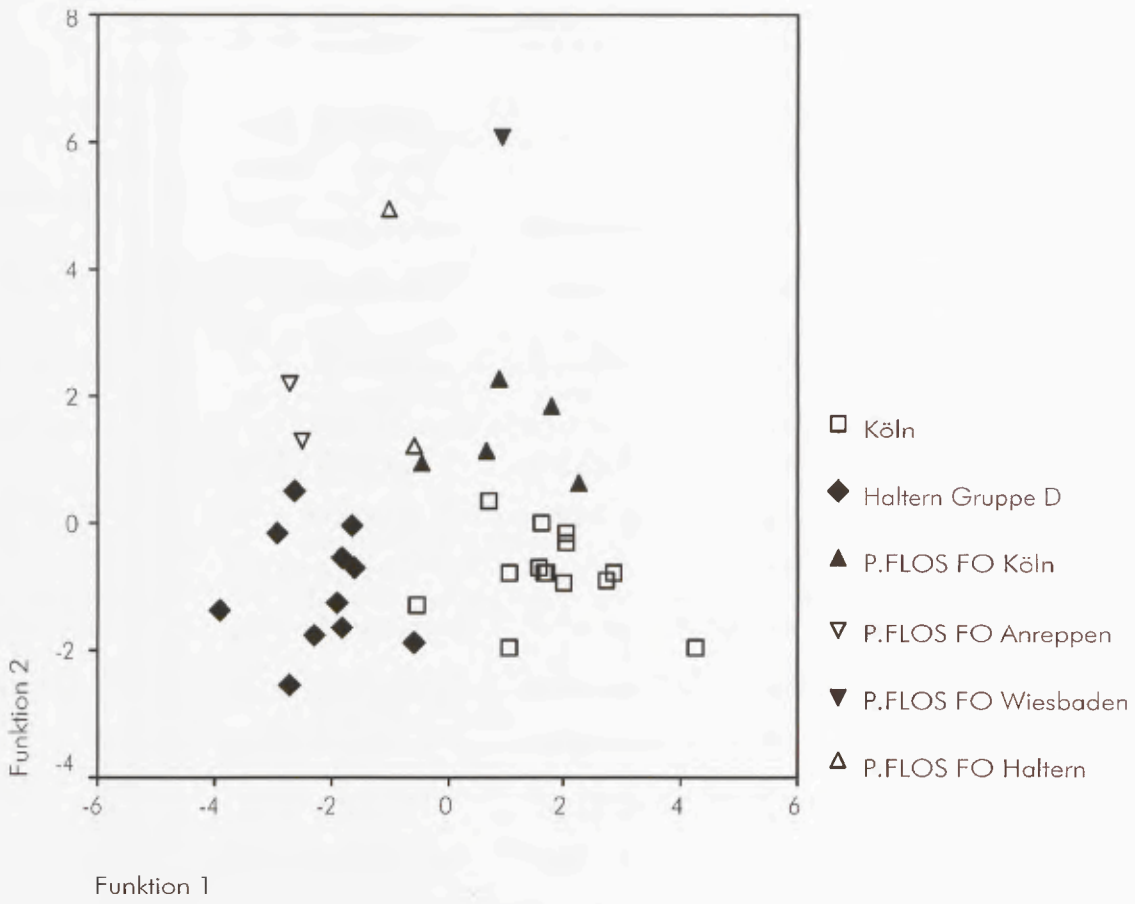
6 Die Stücke wurden freundlicherweise von H. Hellenkemper (Römisch-Germanisches Museum Köln) zur Verfügung gestellt, vgl. Filtzinger 1989, 687 Nr. 119; 700 Abb. 87,119; 691 Nr. 163–164; 704 Abb. 91,163–164.

7 Die Analysen wurden von G. Schneider (Arbeitsgruppe Archäometrie Freie Universität Berlin) durchgeführt, dem wir auch für seine stete Diskussionsbereitschaft danken.

8 Für Einzelanalysen dieser Referenzgruppe vgl. Biegert u. a. 2002. Für den vorliegenden Artikel wurden folgende Proben-Nrn. berücksichtigt (Arbeitsgruppe Archäometrie, Freie Universität Berlin): 946–947.949–958.994.1965.



1 P.FLOS. Gefäße und Stempel. 1–3 Haltern (2 Probe Ha 158; 3 Probe Ha 159); 4 Neuss; 5 Andernach; 6 Köln; 7 Wiesbaden (Probe Wb 430); 8 Mainz. – Gefäße M. 1:2, Stempel M. 1:1.



2 P.FLOS mit Vergleichsanalysen. Diskriminanzanalyse. Streudiagramm.

Die Klassifikation erfolgte per Diskriminanzanalyse auf der Grundlage von 35 Analysen (Abb. 2). Da nicht bei allen Proben Meßwerte für die Spurenelemente vorlagen, konnten zur Auswertung nur die oben genannten acht Hauptelemente herangezogen werden (SiO_2, TiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, MnO, MgO, CaO, K_2O). Signifikant waren die Diskriminanzfunktionen 1 und 2.

Für P.FLOS sind folgende Tendenzen erkennbar:

1. Ähnlichkeit zur Gruppe Haltern: Die Stücke aus Haltern und Anreppen passen am ehesten zur Halterner Referenzgruppe D. Das Wiesbadener Stück fiel bereits 1986 aus dem Rahmen und ist weiterhin als „Ausreißer" zu betrachten.

2. Ähnlichkeit zur Gruppe Köln: Die Proben D453–457 passen aufgrund ihrer höheren Kalium- und Calcium-Werte zur Referenzgruppe Köln.

Auf jeden Fall bilden die P.FLOS-Proben keine homogene Gruppe. Eine Herstellung der Stücke an mehr als einem Ort ist wahrscheinlich.

Da eine Beprobung und chemische Analyse der übrigen bekannten Gefäße mit P.FLOS-Stempel noch aussteht und die Probenanzahl insgesamt gering ist, ist dieses Ergebnis zunächst als vorläufig zu betrachten. Die Untersuchungen sollen jedoch fortgesetzt werden.

Chemische Keramikanalysen zu P.FLOS (mit Vergleichsanalysen)

sortiert nach SiO_2-Gehalt

	Hauptelemente (Oxidprozent)										Spurenelemente (ppm)														
Probe	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5	V	Cr	Ni	Zn	Rb	Sr	(Y)	Zr	(Nb)	Ba	(Ce)	(Pb)	(Th)	GV	Summe
P. FLOS																									
FO Haltern (Analysen Picon/v. Schnurbein 1982, Biegert/Schneider 2000)																									
M617	78.71	0.89	13.98	2.24	0.009	0.66	0.272	0.26	1.37	1.593	89	118	28	208	78	58	10	243	16	296	95	4	0	0.34	107.69
M616	79.12	1.31	15.44	1.41	0.008	0.32	0.240	0.15	1.46	0.536	83	154	23	31	73	53	40	392	24	245	83	329	27	0.34	99.61
FO Wiesbaden (Analysen Picon/v. Schnurbein 1982)																									
Wb	80.40	1.25	15.50	1.60	0.014	0.75	1.50	0	2.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FO Anreppen (Analysen Rudnick/Schmitt-Riegraf 1999)																									
30	78.92	1.48	15.20	1.95	0.01	0.41	0.44	0.33	1.26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30a	79.30	1.60	14.48	1.41	0.01	0.36	0.87	0.66	1.31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FO Köln (Analysen Biegert/Schneider 1996)																									
D454	70.37	1.00	18.64	4.08	0.026	1.51	0.84	0.51	2.85	0.17	128	137	40	100	126	96	46	218	19	497	13	59	0		98.94
D453	74.82	1.19	16.82	2.20	0.014	0.73	0.85	0.09	2.26	1.04	111	259	42	63	92	109	56	309	31	665	133	51	0		99.09
D455	76.66	1.17	16.23	2.01	0.017	0.76	0.57	0.15	2.27	0.16	109	147	26	49	98	82	50	321	26	379	124	49	0		99.19
D457	76.82	1.16	15.43	2.17	0.017	0.73	0.67	0.27	1.88	0.85	103	159	33	46	101	125	33	301	26	415	101	69	0		99.38
D456	79.18	1.38	14.99	1.41	0.011	0.53	0.54	0.06	1.54	0.36	93	175	41	55	79	94	37	351	29	330	72	64	0		99.08
Haltern																									
Referenzgruppe D. lokale TS (Analysen Picon/v. Schnurbein 1982, Biegert/Schneider 2000)																									
Ha206	70.60	1.34	20.90	2.15	0	0.55	0.10	0	1.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ha205	70.90	1.12	19.60	2.05	0.002	0.65	0.10	0	1.70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M618	72.30	1.35	20.50	2.03	0.007	0.72	0.27	0.14	2.04	0.63	133	174	41	87	118	76	30	285	27	299	89	31	24	0.34	99.78
M619	73.06	1.51	19.90	2.45	0.003	0.88	0.22	0.07	1.66	0.24	122	167	60	127	94	55	6	361	22	171	123	6	0	0.81	98.85
M620	74.70	1.39	18.65	2.13	0.008	0.88	0.27	0.16	1.71	0.10	136	168	52	102	101	83	32	347	27	214	68	35	23	0.67	99.80
M621	76.37	1.31	15.78	1.58	0.005	0.30	0.28	0.10	1.52	2.75	57	139	17	66	72	91	29	419	20	310	78	27	0	0.68	101.58
M622	77.52	1.40	17.50	1.45	0.004	0.44	0.07	0.13	1.41	0.07	141	157	41	93	72	28	31	351	28	266	43	25	17	0.60	99.86
Ha291	78.00	1.25	15.50	1.60	0.001	0.45	0.10	0	1.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M624	78.34	1.39	14.38	1.64	0.004	0.23	0.18	0.08	1.41	2.33	88	142	25	38	60	52	9	433	21	368	108	51	0	0.60	100.19
Ha309	78.40	1.18	16.80	1.70	0.004	2.85	0.20	0	1.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M623	78.94	1.44	14.67	1.21	0.004	0.35	0.24	0.06	1.33	1.75	64	151	23	56	65	60	60	438	17	297	69	16	0	0.57	97.76

Analysen mit wellenlängendispersiver Röntgenfluoreszenzspektrometrie. Die Proben wurden bei 850°C geglüht, der Glühverlust ist unter GV in Prozent angegeben. Zur Reduzierung von Fehlern sind die Hauptelemente (in Oxidprozent, Gesamteisen als Fe_2O_3) auf 100% normiert; die originale Summe ist angegeben. Die Werte der eingeklammerten Elemente sind weniger genau bestimmt. 0 = nicht bestimmt.

Literatur

Biegert u. a. 2002	S. Biegert / B. Liesen / G. Schneider, Keramik-Referenzgruppen römischer Töpfereien in Nieder- und Obergermanien. Berliner Beitr. Archäometrie 19, 2002, 5–29.
Filtzinger 1989	P. Filtzinger, Die Funde aus dem römischen Graben an der Kölner Richmodstraße. Kölner Jahrb. 22, 1989, 533–705.
Lasfargues / Picon 1982	J. J. Lasfargues / M. Picon, Die chemischen Analysen. In: v. Schnurbein 1982, 6–21.
Liesen 1999	B. Liesen, Spätantike bemalte Keramik aus Köln. Kölner Jahrb. 32, 1999, 787–806.
Rudnick 2001	B. Rudnick, Die römischen Töpfereien von Haltern. Bodenalt. Westfalen 36 (Mainz 2001).
Schmitt-Riegraf 2001	C. Schmitt-Riegraf, Geochemische und mineralogische Untersuchungen römischer Keramik aus Haltern und Anreppen. In: Rudnick 2001, 251–286.
v. Schnurbein 1982	S. v. Schnurbein, Die unverzierte Terra Sigillata von Haltern. Bodenalt. Westfalen 19 (Münster 1982).
v. Schnurbein 1986	S. v. Schnurbein, Halterner Sigillata-Produkte in rheinischen Stützpunkten. Germania 64, 1986, 45–59.

Abbildungsnachweis:
Abb. 1: Nach v. Schnurbein 1986 Abb. 1. – Abb. 2: Diagramm S. Biegert (Bonn).

SUSANNE BIEGERT

Chemische Analysen zu glatter Sigillata aus Heiligenberg und Ittenweiler

Wer Töpferstempel auf Sigillata bestimmen muß, stellt schnell fest, daß die Abbildungen in der einschlägigen Literatur oft sehr zu wünschen übrig lassen. Dies gilt insbesondere für schon vor längerer Zeit publizierte Manufakturen wie Blickweiler oder die elsässischen Sigillata-Töpfereien.

Bereits 1989 ergab sich für die Verf. die Möglichkeit einer Neuaufnahme der Stempel aus den Grabungen Forrers in Heiligenberg und Ittenweiler (Abb. 1) im Musée Archéologique in Straßburg (MAS).

Außerdem waren für Heiligenberg und Ittenweiler im Gegensatz zu den süd- und mittelgallischen Sigillata-Manufakturen, Blickweiler, Rheinzabern und Trier noch kaum Keramikanalysen durchgeführt worden[1]. In Zusammenarbeit mit G. Schneider, Arbeitsgruppe Archäometrie Berlin, kann nun für Heiligenberg eine chemische Referenzgruppe vorgelegt werden.

Forschungssituation

Dinsheim-Heiligenberg, Dép. Bas-Rhin

Der Hang südöstlich des Ortes Heiligenberg (Fluren „Ziegelrain", „Breuschfeld" und „Brüschäcker") ist bereits seit dem 18. Jahrhundert als Fundstelle für römische Keramik – insbesondere Terra Sigillata – bekannt. Archäologische Untersuchungen fanden vor allem 1909 und 1910 durch R. Forrer[2] statt (Abb. 2), außerdem erfolgten 1960 und 1983 kleinere Nachgrabungen im Zuge von Baumaßnahmen an der Landstraße RN 392[3]. Entdeckt wurden zehn Töpferöfen sowie mehrere Abfallgruben mit Sigillata-Fehlbränden, Brennhilfen und Ofenbaumaterial. Das Gelände nördlich der Straße ist auch heute noch weitgehend unbebaut, die noch im Boden befindlichen römischen Überreste werden durch Pflügen jedoch stark in Mitleidenschaft gezogen.

Forrers 1911 erschienene Veröffentlichung seiner Untersuchungen ist bis heute für die Kenntnis der Manufaktur grundlegend geblieben, wenn auch die für heutige Ansprüche ungenügende Dokumentation den Umgang mit dem Material erschwert und die Datierungsansätze als überholt gelten müssen.

Ittenweiler, Barr, Dép. Bas-Rhin

Im Schloßpark des Schlosses von Ittenweiler sollen bereits vor 1828 Formschüssel-Bruchstücke und Reliefsigillaten gefunden worden sein, die Funde sind allerdings verschollen. Forrer führte im August/September 1910 vor Ort eine kleine Nachgrabung durch, wobei er offenbar auf verbrannte Reliefsigillaten und Formschüssel-Bruchstücke, aber auf keine Töpferöfen stieß[4]. Ein Plan der Ausgrabung wurde nicht veröffentlicht.

[1] Unpublizierte Analysen M. Picon (nur Hauptelemente). Die Mittelwerte konnten zu Vergleichszwecken herangezogen werden.

[2] Forrer 1911.

[3] Hatt 1962; Pétry 1984.

[4] Forrer 1911.

Die Töpferstempel

Die Verf. konnte 1989 am Musée Archéologique in Straßburg insgesamt 416 Sigillatastempel (Tab. 1) auf verschiedenen Gefäßen (Tab. 2) und sog. „Knollenständern" aus den Grabungen Forrers neu aufnehmen; 62 weitere bei Forrer erwähnte Stücke waren zu dem Zeitpunkt leider nicht auffindbar. Eine Einsichtnahme in das Material aus den neueren Grabungen war nicht möglich.

Anzahl	Heiligenberg	Ittenweiler	ges.
gestempelte Gefäße	347	69	416
versch. Stempel	127	45	172
versch. Namen	49	26	75

Tab. 1 Heiligenberg und Ittenweiler. Anzahl der Töpferstempel auf glatter Sigillata bei der Neuaufnahme 1989.

Heiligenberg

Von den Ausgrabungen Forrers in Heiligenberg lagen insgesamt noch 347 Stempel vor. Dabei handelte es sich um 127 verschiedene Stempel, die sich auf 49 verschiedene Namen verteilten. Im Gegensatz zur Publikation Forrers fand sich nur (noch?) relativ wenig Fehlbrandmaterial[5] und lediglich ein sog. „Knollenständer"[6].

Ittenweiler

Von der Fundstelle in Ittenweiler stammten 69 gestempelte Gefäße (45 verschiedene Stempel, 26 verschiedene Namen). Von den von Forrer erwähnten „mehr als 100 Knollenständern"[7] war kein einziger auffindbar. Zu sechs Stempeln gab es verbrannte Gefäße (Fehlbrände?).

Form	Heiligenberg		Ittenweiler		gesamt
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl
Drag. 18/31	216	62,2	40	57,9	256
Drag. 32	20	5,7	2	2,8	22
Drag. 21	1	0,2	–	–	1
Teller	–	–	1	1,4	1
Drag 27	50	14,4	3	4,3	53
Drag. 40	4	1,1	4	5,7	8
Drag. 33	35	10,0	18	26,0	53
Forrer 20	2	0,5	–	–	2
Drag. 38	3	0,8	–	–	3
Napf	13	3,7	–	–	13
Drag. 43	–	–	1	1,4	1
Schale	2	0,5	–	–	2
Form unbek.	1	0,2	–	–	1
gesamt	347	99,3	69	99,5	416

Tab. 2 Heiligenberg und Ittenweiler. Vertretene Gefäßformen bei der Neuaufnahme 1989.

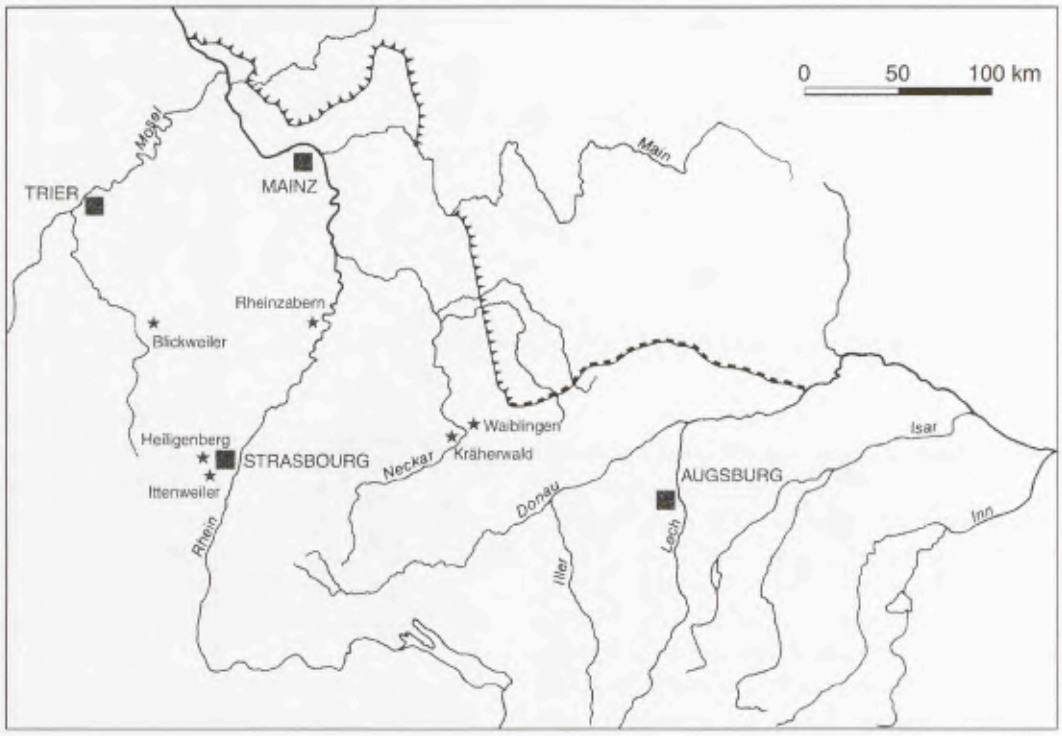
Chemische Keramikanalysen

In Zusammenarbeit mit G. Schneider, Berlin, entstand Ende 1999 die Idee, eine chemische Referenzgruppe für Heiligenberger Sigillaten zu erstellen und mit deren Publikation die Neuvorlage der Heiligenberger Stempel zu verbinden. Eigentliches Ziel dabei war es, das gestempelte Fehlbrandmaterial aus den Töpfereiorten zu beproben. Leider stellte sich heraus, daß das 1989 neu aufgenommene Material aufgrund von Umbaumaßnahmen im Museum vorübergehend nicht mehr auffindbar war, weshalb auf Lesefunde aus Hei-

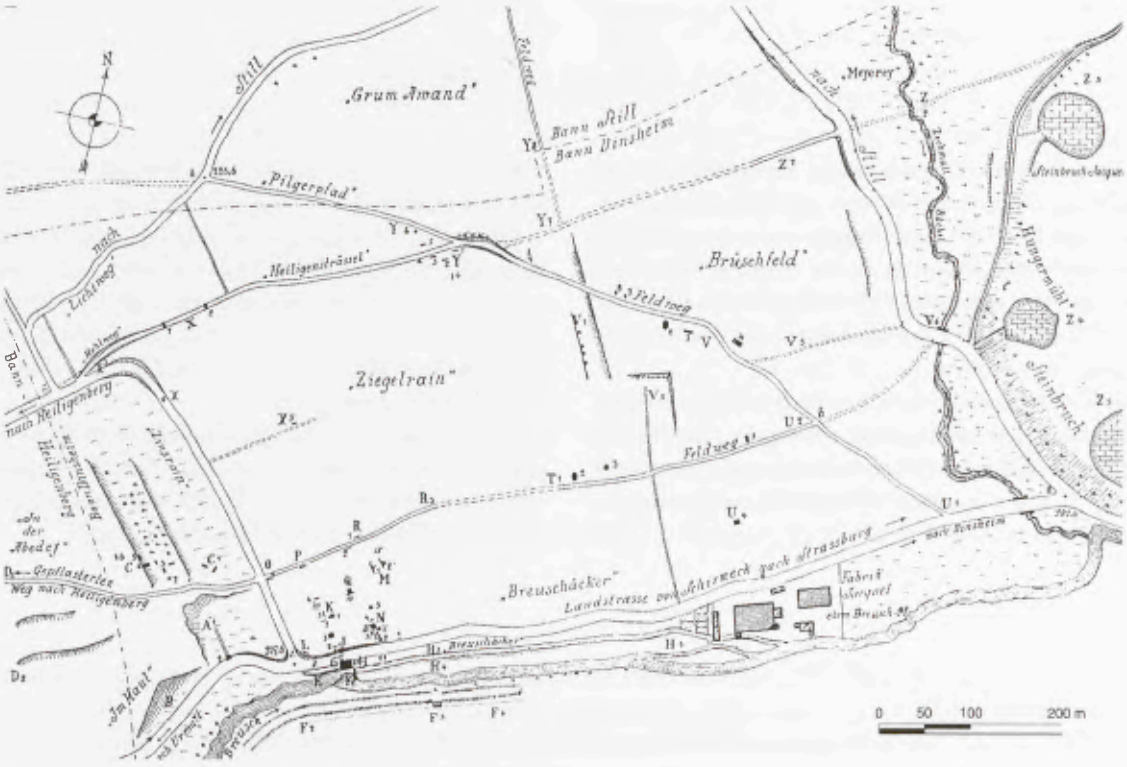
[5] Zu 15 Stempeln.

[6] Forrer 1911, 80. – Auch in den Inventarbüchern des Musée Archéologique, in denen die Ausgrabungsfunde 1910 verzeichnet wurden, finden sich dazu keine näheren Angaben. Sieben Knollenständer mit Stempelabdruck wurden dem Saalburgmuseum 1911 von Forrer geschenkt. Vgl. Simon 1977, 95.

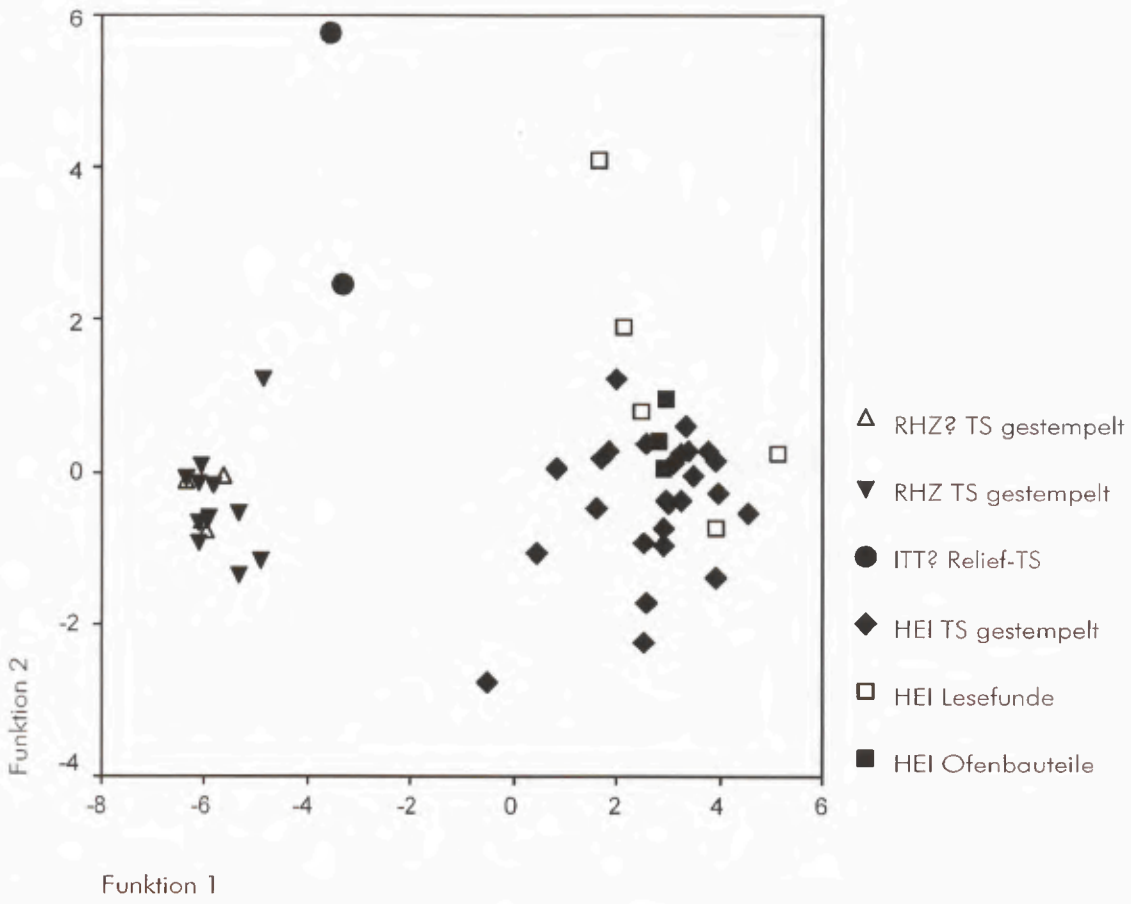
[7] Forrer 1911, 195.



1 Lage der Manufakturorte.



2 Heiligenberg. Plan der Ausgrabung Forrers 1909/10.



3 Diskriminanzanalyse. Streudiagramm.

ligenberg[8] (u.a. Ofenbauteile, Brennhilfen) und stempelgleiche Stücke von anderen Fundorten (Walheim, Jagsthausen)[9] zurückgegriffen werden mußte. Für Vergleichszwecke beprobt wurden außerdem zwei Reliefsigillaten aus Oberndorf-Bochingen, Kr. Rottweil, die als Ittenweiler Produkte (Verecundus) bestimmt worden waren.

Für die chemische Analyse werden kleine Fragmente der ausgewählten Scherben nach Abschleifen der Oberfläche und Ultraschallreinigung in destilliertem Wasser in einer Achatmühle aufgemahlen (mindestens 100 mg Pulver nötig); möglich ist auch eine Probengewinnung durch Anbohren von Objekten mit einem Wolframcarbid-Bohrer. Die Pulver werden eine Stunde bei 880–900°C geglüht, nach dem Abkühlen im Verhältnis 1:4 bzw. 1:19 mit einem Schmelzmittel (Merck Spektromelt A12 bzw. A10) gemischt, bei 1100°C in Platin/Gold-Tiegeln geschmolzen und in Platin/Gold-Kokillen (Dm. 32 bzw. 25 mm) ausgegossen[10].

Die Bestimmung der Elementkonzentration erfolgt mit einem wellenlängendispersiven Röntgenfluoreszenzspektrometer. Bestimmt werden 23 Elemente (10 Haupt- und 13 Spurenelemente).

[8] Eigene Begehung der Fundstelle 1989. Außerdem wurde mir freundlicherweise von St. Weiß, Xanten, weiteres Lesefundmaterial zur Verfügung gestellt.

[9] Ich danke J. Lauber und K. Kortüm sowie dem Landesdenkmalamt Baden-Württemberg in Stuttgart für die Möglichkeit zur Probennahme.

[10] Schneider 1988.

Hauptelemente (Oxidprozent)

SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5
57.23	0.86	20.04	6.75	0.078	3.47	4.62	0.40	6.01	0.53
±3.98	±4.57	±1.48	±0.62	±0.01	±0.98	±2.11	±0.12	±0.92	±0.42

Spurenelemente (ppm)

V	Cr	Ni	Zn	Rb	Sr	(Y)	Zr	(Nb)	Ba	(Ce)	(Pb)	(Th)
117	109	46	81	219	177	31	167	14	682	80	27	23
±13	±10	±6	±16	±35	±50	±3	±41	±1	±150	±6	±7	±7

Tab. 3 Referenzgruppe Heiligenberg. Mittelwerte und Standardabweichnungen.

Zur Auswertung wurden folgende Elemente herangezogen:
Hauptelemente (Angaben in Oxidprozent): Silicium (SiO_2), Titan (TiO_2), Aluminium (Al_2O_3), Eisen (Fe_2O_3), Mangan (MnO), Magnesium (MgO), Calcium (CaO), Natrium (Na_2O), Kalium (K_2O) und Phosphor (P_2O_5).
Spurenelemente (Angaben in ppm): Vanadium (V), Chrom (Cr), Nickel (Ni), Zink (Zn), Rubidium (Rb), Strontium (Sr), Yttrium (Y), Zirconium (Zr), Niob (Nb), Barium (Ba), Cer (Ce), Blei (Pb) und Thorium (Th).

Die Klassifikation erfolgte per Diskriminanzanalyse (mit neun Haupt- und acht Spurenelementen) auf der Grundlage von 50 Analysen (Abb. 3). Folgende Elemente wurden als Variable vorgegeben: SiO_2, TiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, MnO, MgO, CaO, Na_2O, K_2O, V, Cr, Ni, Zn, Rb, Sr, Zr und Ba. Signifikant waren die Diskriminanzfunktionen 1 und 2.

Insgesamt wurden 50 Objekte beprobt, bis auf acht Lesefunde aus Heiligenberg alles gestempelte Gefäße.

Nach der Analyse sind 33 der beprobten Stücke sicher in Heiligenberg produziert, elf sicher und vier wahrscheinlich in Rheinzabern. Lediglich die beiden Reliefsigillaten (N 112–113) stellen eine gesonderte „Gruppe" dar.

Typisch für Heiligenberg sind hohe Kalium- und niedrige Zink-Werte (Tab. 3); dagegen weist Rheinzabern höhere Calcium- und niedrigere Aluminium-Werte auf. Beide Gruppen sind anhand der Analysen eindeutig zu unterscheiden.

Alle herkömmlich als Ittenweiler bestimmten Stükke (Proben N 114–119) konnten per Analyse Heiligenberg (N 116–117) bzw. wahrscheinlich Rheinzabern (N 114–115.118–119) zugewiesen werden. Für einige Stempel mit unklarer herkömmlicher Bestimmung (Heiligenberg / Rheinzabern) konnte eine eindeutige Zuweisung erzielt werden (Heiligenberg: N 120.123; Rheinzabern: N 121.122.125.130.134.136). Neu als Heiligenberger Produkte konnten drei Stempel bzw. Stempelvarianten identifiziert werden; sie wurden entsprechend in den Katalog eingefügt (Proben M 541; N 116.123). Kein Heiligenberger Produkt, sondern Rheinzabern zuzuweisen ist der Stempel NIVALIS F (Kat.Nr. 58; FORRER 1911 Taf. 16,47)[11].

Anhand der chemischen Analysen kann kein signifikanter Unterschied zwischen Stücken festgestellt werden, die herkömmlich als Ittenweiler bzw. Rheinzabern bestimmt wurden. Die Proben N 112 und N 113 stellen zwar eine eigene „Gruppe" dar, aber auch hier kann eine Herkunft aus Rheinzabern nicht ausgeschlossen werden. Die Proben N 114, N 115, N 118 und N 119 weichen in ihrer Zusammensetzung etwas vom „Rheinzabern-Standard"[12] ab, doch ist für Rheinzabern sicher generell mit einer größeren Variationsbreite zu rechnen, als anhand der bisherigen Analysen nachgewiesen werden kann.

[11] Es ist zu vermuten, daß einige der hier vorgelegten Stempel, die sich weder auf Fehlbränden noch auf „Knollenständern" befinden, keine Heiligenberger Produkte kennzeichnen. Überprüfen ließe sich dies nur mit weiteren Analysen.

[12] Freundl. Mitt. G. Schneider. Vgl. auch SCHNEIDER 1978, 86–104. An Rheinzaberner Töpfereimaterial wurden erst vor kurzem weitere Analysen durchgeführt, die Ergebnisse sind noch nicht publiziert.

Es erhebt sich die Frage, ob es sich bei der Fundstelle Ittenweiler tatsächlich um Überreste einer Sigillata-Manufaktur handelt. Das Problem der sicheren Identifikation von Sigillata aus Ittenweiler wird sich erst nach Beprobung des Fundmaterials aus der Grabung Forrers endgültig lösen lassen. Auch sollten noch weitere Ittenweiler zugewiesene Reliefsigillaten untersucht werden, da sich momentan nur für die Reliefware eine eigene Gruppe abzuzeichnen scheint. Einstweilen werden die Stempel auf glatter Sigillata aus der Grabung Forrers trotzdem hier vorgelegt.

Katalog

Töpferstempel Heiligenberg (Abb. 4–7)

* Produktion in Heiligenberg gesichert

1. CARANI
Forrer 1911 Taf. 15,7. – 2 Drag. 33. – MAS Inv.Nr. H 23498,-441.

2.* [C]ARISI[V]S·F
Forrer 1911 Taf. 15,8. – Drag. 18/31. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS o. Inv.Nr.

3.* CARISIVS·F
Forrer 1911 Taf. 15,8. – Drag. 18/31. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS Inv.Nr. H 23496 (AO Mus. Molsheim).

4. CELSVS FE
Forrer 1911 Taf. 15,10. – 2 Drag. 27. – MAS Inv.Nr. H 23525 u. o. Nr.

5.* CESORINVS F
Forrer 1911 Taf. 15,12b. – 3 Drag. 18/31. – Fehlbrand. – MAS Inv.Nr. H 23494 u. o. Nr.

6. CESORINVS FE (retro)
Forrer 1911 Taf. 15,12c. – 2 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23444,-506.

7.* CESSORINVS F
Forrer 1911 Taf. 15,12. – 4 Drag. 18/31. – Fehlbrand. – MAS Inv.Nr. H 23490,-511, 24536 u. o. Nr.

8. CESSORINV
Forrer 1911 Taf. 15,12a. – 5 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23429,-431, 3 o. Nr.

9.* CESORINVS
Forrer 1911 liest Mercator. – Abdruck auf „Knollenständer". – MAS Inv.Nr. H 23319.

10.* COIXOIN
Forrer 1911, 187 Abb. 109,3. – Drag. 32. – Fehlbrand. – MAS o. Inv.Nr.

11.* CONSTAS·F
Forrer 1911 Taf. 15,15. – 2 Drag. 18/31. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS Inv.Nr. H 23518, 24502.

12. CRISTO·F
Forrer 1911 Taf. 15,16. – 8 Drag. 18/31, 1 Drag. 32(?). – Fehlbrand; nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS Inv.Nr. H 23435,-568,-579,-601, 24494,-741,-771.

13. CRISTO F
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 18/31, Drag. 32. – MAS Inv.Nr. H 23474, 24758.

14.* C[V]NINVS
Forrer 1911 Taf. 15,17. – 2 Drag. 18/31. – Fehlbrand. – MAS Inv.Nr. H 23543,-544.

15. CVNISI FEC (?)
Forrer 1911 Taf. 15,9. – Drag. 32. – MAS Inv.Nr. H 23505.

16. DOMITIANVS F
Forrer 1911 Taf. 15,8. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23495 (AO Mus. Molsheim).

17.* DOMITIANVS F (retro)
Forrer 1911 Taf. 15,18a. – 2 Drag. 18/31. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS Inv.Nr. H 23431, 1 o. Nr.

18. DROMPVS
Forrer 1911 Taf. 15,19a. – 2 Drag. 27. – MAS Inv.Nr. H 23512, 24499.

19. DROMPVS
Forrer 1911 Taf. 15,19b. – Napf. – MAS Inv.Nr. H 23546.

20.* DROMVS
Forrer 1911 Taf. 15,19d. – 3 Näpfe. – Fehlbrand. – MAS Inv.Nr. H 23507,-542,-547.

4 Heiligenberg. Töpferstempel auf glatter Sigillata.

21.* DRONBVS F
Forrer 1911 Taf. 15,19c. – 2 Drag. 18/31. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS Inv.Nr. H 23507.

22.* FIRMVS FE (retro)
Forrer 1911 Taf. 15,21. – Drag. 40(?), Drag. 32. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS Inv.Nr. 7381, H 23452 (AO Mus. Molsheim).

23. GEMELVS F
Forrer 1911 Taf. 15,22. – 4 Drag. 33, 1 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23478, 24495,-553 u. o. Nr.

24. GEMELV
Forrer 1911 Taf. 15,22a. – 2 Drag. 27. – MAS Inv.Nr. H 23450 u. o. Nr.

25.* GIIMINIVS
Forrer 1911 Taf. 15,23b. – 5 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23449,-496 u. o. Nr. – Probe M 542.

26. GEMINIVS[F]
Forrer 1911 Taf. 15,23a. – 3 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23404,-437 u. o. Nr.

27.* GEMINVS
Forrer 1911 Taf. 15,23. – 2 Drag. 18/31. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf "Knollenständern". – MAS Inv.Nr. H 24401 u. o. Nr.

28. IANVARIVS F[E]
Forrer 1911 Taf. 16,27. – Randstempel Drag. 37, 2 Drag. 32. – MAS Inv.Nr. H 24279; 6888k.

29.* IBILIRI F (retro)
Forrer 1911 Taf. 16,30. – Drag. 18/31, Drag. 32. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern"; Simon 1977, 95 Nr. 1. – MAS Inv.Nr. H 23504,-643.

30. IBILIRI F (retro)
Nicht bei Forrer 1911. – 2 Drag. 32. – MAS Inv.Nr. H 23432,-532.

31.* IVSTVS FE
Forrer 1911 Abb. 226a (dort Ittenweiler zugewiesen). – Teller. – Walheim Inv.Nr. 1573/6; Kat.Nr. 77. – Probe N 116.

32. LVCANVS
Nicht bei Forrer 1911. – 1 Drag. 33, 1 Drag. 18/31. – MAS o. Inv.Nr.

33. LVCANVS
Forrer 1911 Taf. 16,33. – 2 Drag. 32. – MAS Inv.Nr. H 23398,-431.

34. LVCANVS (retro)
Forrer 1911 Taf. 16,33a. – 3 Drag. 33, 1 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23398,-464,-589, 24500.

35. LVCANVS F
Forrer 1911 Taf. 16,33. – Drag. 32. – MAS Inv.Nr. H 23458.

36. LVCANVS FE
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 18/31. – MAS o. Inv.Nr.

37.* MALLVRO F
Forrer 1911 Taf. 16,36. – 2 Drag. 27. – MAS Inv.Nr. H 23456 u. o. Nr. – Probe M 551.

38. MAMMILLIN
Forrer 1911 Taf. 16,35. – 2 Drag. 18/31, 1 Drag. 32. – MAS Inv.Nr. H 23509 u. o. Nr.

39. MARCELINV
Forrer 1911 Taf. 16,37. – 1 Drag. 27, 2 Drag. 33, 1 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23400,-453,-514.

40. MARINVS
Nicht bei Forrer 1911. – 1 Napf, 2 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 24727,-748,-759.

41. MARINVS F
Forrer 1911 Taf. 16,38a. – Drag. 18/31. – Fehlbrand(?). – MAS Inv.Nr. H 23462.

42.* MARINVS·F
Forrer 1911 Taf. 16,38; Ludowici 1927, 221s. – 5 Drag. 18/31. – Fehlbrand. – MAS Inv.Nr. H 23401,-491 u. o. Nr.

43. MARINVS F
Forrer 1911 Taf. 16,38b; Ludowici 1927, 221k. – Drag. 18/31, Drag. 32. – MAS Inv.Nr. H 23443,-454.

44. MARINV[S F]
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 18/31. – MAS o. Inv.Nr.

45. MAR[INVS..]
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 32. – MAS o. Inv.Nr.

46. MATERNVS FEC
Forrer 1911 Taf. 16,41. – Drag. 33. – MAS Inv.Nr. H 20639.

47. MELAVSVS F
Nicht bei Forrer 1911; vgl. Ludowici 1927, 222a. – Drag. 32. – MAS Inv.Nr. H 26503.

48. MERCAT
Forrer 1911 Taf. 16,43c. – 5 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23384,-463.

5 Heiligenberg. Töpferstempel auf glatter Sigillata.

49.* MERCATOR
Forrer 1911 Taf. 16,43a. – 2 Näpfe, 6 Drag. 18/31. – Fehlbrand. – MAS Inv.Nr. H 23382,-567, 24498 u. o. Nr. – Probe M 553.

50. MERCATOR
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23516.

51. MERCATOR F
Nicht bei Forrer 1911.– Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23382(?).

52. MERCATOR F
Nicht bei Forrer 1911. – 4 Drag. 18/31. – MAS o. Inv.Nr.

53.* MERCATOR F
Forrer 1911 Taf. 16,43b. – 3 Drag. 18/31. – Auch auf „Knollenständer"; Simon 1977, 95 Nr. 2. – MAS Inv.Nr. H 23383 u. o. Nr.

54. MERC[ATOR]
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 18/31. – MAS o. Inv.Nr.

55. MICCIO
Forrer 1911 Taf. 16,44. – Drag. 27(?). – MAS Inv.Nr. H 4709.

56. MONTANVS
Forrer 1911 Taf. 16,46. – 4 Drag. 33, 6 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23381,-460,-471 u. o. Nr.

57. MONT
Forrer 1911 Taf. 16,45. – Drag. 33(?). – Wohl Kat. Nr. 56 in abgebrochenem Zustand weiterverwendet. – MAS Inv.Nr. H 23391.

58. NIVALIS F
Forrer 1911 Taf. 16,47. – 2 Drag. 33, 1 Drag. 21(?), 1 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23457,-499 u. o. Nr. – Probe N 134. Nach Analyse Rheinzaberner Produkt.

59.* OCCISO F
Forrer 1911 Taf. 16,48. – Drag. 33. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS Inv.Nr. H 23502.

60.* OCIOSO
Forrer 1911 Taf. 16,48c. – 4 Drag. 33, 4 Drag. 40, 2 Näpfe, 5 Drag. 18/31, 1 Drag. 32. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS Inv.Nr. H 23417,-513,-545,-659, 24504,-476 u. o. Nr. – Proben M 546–547.

61.* OCISO F (retro)
Forrer 1911 Taf. 16,48a. – 4 Drag. 18/31. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS Inv.Nr. H 23482,-503 u. o. Nr.

62.* OCISO FE (retro)
Forrer 1911 Taf. 16,48b. – 2 Drag. 18/31. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS Inv.Nr. H 23407 u. o. Nr.

63. PATRVIT·F
Forrer 1911 Taf. 16,49. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23465.

64. PATRVIT·F
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23422.

65.* PAVLLINV
Forrer 1911 Taf. 16,50a. – 1 Drag. 33, 2 Drag. 18/31. – Fehlbrand. – MAS Inv.Nr. H 23416,-467.

66. PAVLLINVS (retro)
Forrer 1911 Taf. 16,50. – 3 Drag. 27. – MAS Inv.Nr. H 23408,-477,-537.

67.* QVETVS F
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 18/31. – Walheim Inv.Nr. 252/9 Kat.Nr. 163. – Probe N 123.

68. OFF IVL RESP M
Forrer 1911 Taf. 16,52a. – 2 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. 5377, 6749.

69. OFF·IVL·RESPECTI MED (Rundstempel)
Forrer 1911 Taf. 16,52. – 7 Drag. 27. – Fehlbrand(?). – MAS Inv.Nr. H 23431,-433,-473.

70.* TITV RESPECTI
Forrer 1911 Taf. 16,53. – 17 Drag. 27, 1 Drag. 18/31, 1 Schale. – Fehlbrand. – MAS Inv.Nr. H 23380,-486,-533, 24507.

71. RIPANI·F
Forrer 1911 Taf. 16,54a. – Drag. 27. – MAS Inv. Nr. H 23544.

72. RIPANVS.F
Forrer 1911 Taf. 16,54. – 1 Drag. 33, 2 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23442,-485,-528.

73.* RVFINI FAT
Forrer 1911 Taf. 16,55. – 5 Drag. 27, 3 Drag. 33, 4 Näpfe, 18 Drag. 18/31. – Fehlbrand. – MAS Inv.Nr. H 20970, 23418,-438,-484,-515,-536, 24508. – Probe M 549.

6 Heiligenberg. Töpferstempel auf glatter Sigillata.

74. RVFINI (retro)
Forrer 1911 Taf. 16,55a. – 3 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23419,-489.

75. RVFINI[—] (retro)
Forrer 1911 Taf. 16,55b. – 4 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23420,-480,-927.

76.* SACCO FEC
Forrer 1911 Taf. 16,56a. – Drag. 18/31. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS Inv.Nr. 21686.

77. SACCO FECIT
Forrer 1911 Taf. 16,56. – 3 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23423,-466,-500.

78. SACIANTRI
Forrer 1911 Taf. 16,57. – 3 Drag. 27, 1 Forrer 20(?), 1 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23385,-421,-487 u. o. Nr.

79. SACIANTRI
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23421.

80. SACI[R]AT F
Forrer 1911 Taf. 17,58a. – Schale (?). – MAS Inv.Nr. H 23471.

81.* SACIRATVS FE
Forrer 1911 Taf. 17,58. – 4 Drag. 18/31. – Fehlbrand. – MAS Inv.Nr. H 23410, 1 o. Nr.

82. SACRATVS FE
Forrer 1911 Taf. 17,59. – 7 Drag. 18/31, 5 Drag. 32. – MAS Inv.Nr. H 23472,-488, 24427,-529 u. o. Nr.

83. SAC[RA]TVS FE
Nicht bei Forrer 1911. – Napf. – MAS o. Inv.Nr.

84. SECVNDINVS F
Forrer 1911 Taf. 17,82. – 1 Drag. 27, 2 Drag. 38. – MAS Inv.Nr. H 23501,-565,-916.

85. SEVV[O]FE
Forrer 1911 Taf. 17,62. – Drag. 27. – MAS Inv.Nr. H 23380.

86.* SOLLEMNI F
Forrer 1911 Taf. 17,64. – 3 Drag. 18/31, 1 Drag. 32. – Fehlbrand(?); nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern"; Simon 1977, 95 Nr. 3–4. – MAS Inv.Nr. H 23521,-562, 24501 u. o. Nr.

87.* SOLLEMNIS
Forrer 1911 Taf. 17,64a. – Drag. 18/31. – Fehlbrand. – MAS Inv.Nr. H 23411.

88. SOLLEMNIS
Forrer 1911 Taf. 17,64b. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23412.

89.* SOLLEMNI
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 27. – Walheim Inv.Nr. 265/9 Kat.Nr. 217. – Probe M 541.

90.* SOLLENBENI (retro)
Forrer 1911 Taf. 17,65. – 2 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23424,-564. – Probe M 540.

91. SVCCESV
Forrer 1911 Taf. 17,66.66a. – 1 Drag. 18/31, 1 Drag. 32, 1 Forrer 20. – MAS Inv.Nr. H 23413,-425,-483.

92. T[O]CINVS FE
Forrer 1911 Taf. 17,68a. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23524.

93. TOCCINVS F
Forrer 1911 Taf. 17,68. – Drag. 33. – MAS Inv.Nr. H 23524.

94.* VACCVL F
Forrer 1911 Taf. 17,71. – 3 Drag. 18/31. Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern"; Simon 1977, 95 Nr. 5. – MAS Inv.Nr. H 23431,-535 u. o. Nr. – Probe M 548.

95. VALEN
Forrer 1911 Taf. 17,73. – 5 Drag. 33. – MAS Inv.Nr. H 23428,-526, 24503 u. o. Nr.

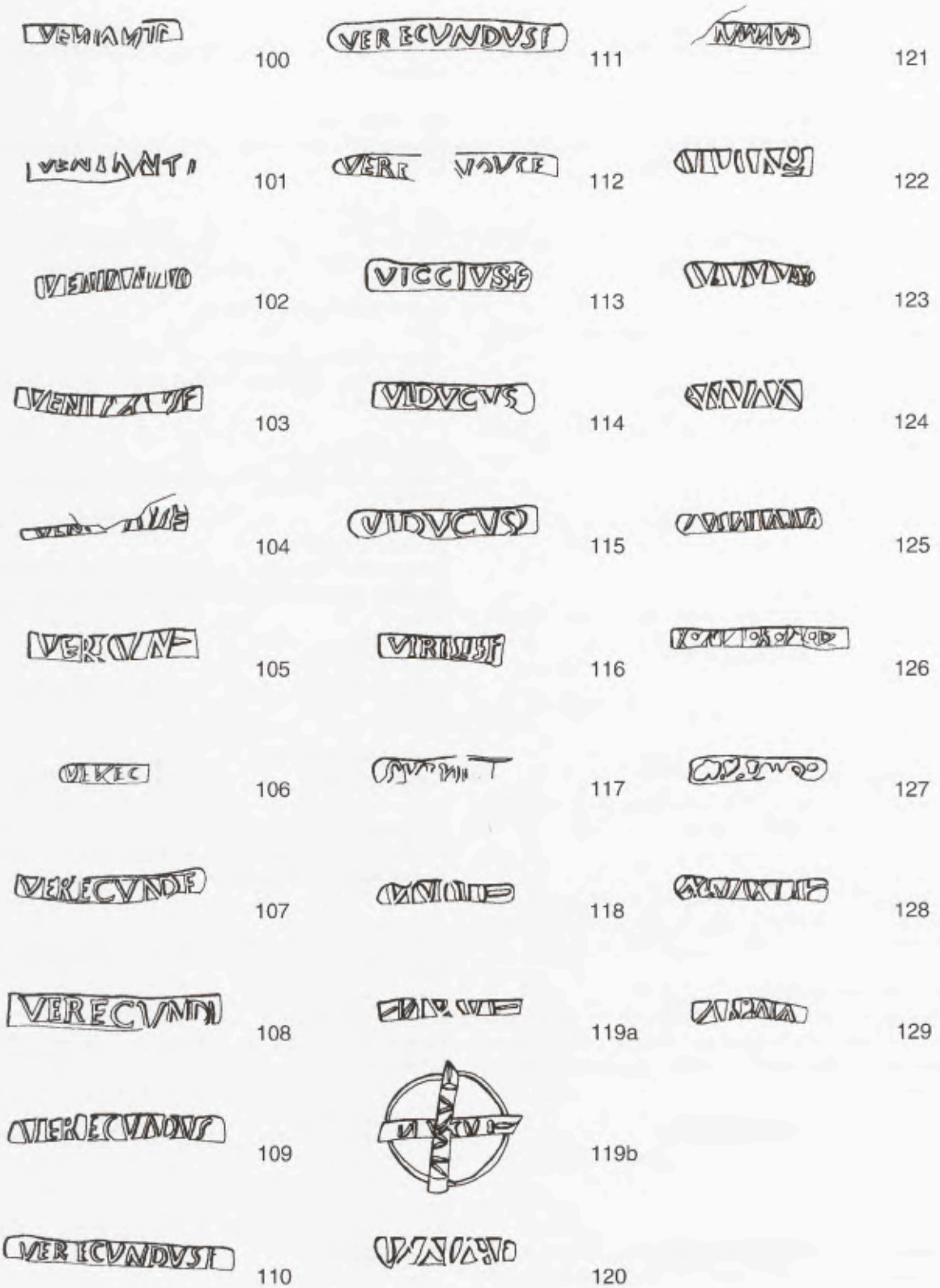
96.* VALENTINI.
Nicht bei Forrer 1911. – 2 Drag. 18/31. – Auch auf „Knollenständer": Simon 1977, 95 Nr. 6. – MAS o. Inv.Nr. – Probe M 539.

97. [V]ALENTINTI
Forrer 1911 Taf. 17,72b. – 2 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23553, 24477.

98. VALENTINTN
Forrer 1911 Taf. 1. – 3 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23387,-554,-556.

99.* VALENTINVS F
Forrer 1911 Taf. 17,72. – 6 Drag. 18/31. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern". – MAS Inv.Nr. H 23386,-529,-530,-531 u. o. Nr.

100.* VENIANT F
Forrer 1911 Taf. 17,74b. – Drag. 33. – MAS Inv.Nr. H 23388. – Probe M 550.



7 Heiligenberg. Töpferstempel auf glatter Sigillata.

101.* VENIANTI
Forrer 1911 Taf. 17,74d. – 2 Drag. 18/31. – Fehlbrand. – MAS Inv.Nr. H 23388,-427.

102. VENIANTVS
Forrer 1911 Taf. 17,74b. – 2 Drag. 27, 22 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23389,-390,-557,-560.

103. VENIANTVS F
Forrer 1911 Taf. 17,74. – 4 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23427,-526,-561 u. o. Nr.

104. VENIANTVS F
Forrer 1911 Taf. 17,74c. – 2 Drag. 18/31. – MAS o. Inv.Nr.

105. VERCVN F
Forrer 1911 Taf. 17,77e. – 2 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23396,-523.

106. VEREC[---]
Forrer 1911 Taf. 17,77f. – Drag. 27. – MAS Inv.Nr. H 23559.

107. VERECVND F
Forrer 1911 Taf. 17,77d. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23558.

108. VERECVND F
Forrer 1911, Taf. 17,7. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23395.

109. VERECVNDVS
Forrer 1911 Taf. 17,77b. – 5 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23394, 24421 u. o. Nr.

110.* VERECVNDVS F
Forrer 1911 Taf. 17,77. – 10 Drag. 18/31. – Fehlbrand; auch auf „Knollenständer“: Simon 1977, 95 Nr. 7. – MAS Inv.Nr. H 23392,-522,-548,-550,-633,-876 u. o. Nr.

111.* VERECVNDVS F
Forrer 1911 Taf. 17,77a. – 4 Drag. 18/31. – Fehlbrand; nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern“. – MAS Inv.Nr. H 23393,-580,-582, 1 o. Nr. – Probe M 543.

112. VERECVNDVS F
Forrer 1911 Taf. 17,77. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23162.

113.* VICCIVS·F
Forrer 1911 Taf. 17,78. – Drag. 33, Drag. 18/31. – Nach Forrer 1911, 80 auch als Abdruck auf „Knollenständern“. – MAS Inv.Nr. H 23492,-531.

114. VIDVCVS
Forrer 1911 Taf. 17,79. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23531.

115. VIDVCVS
Forrer 1911 Taf. 17,79a. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23431.

116. VIRILIS F
Forrer 1911 Taf. 17,80. – 3 Drag. 27, 1 Drag. 38(?). – MAS Inv.Nr. H 23424,-440,-506,-527.

nicht lesbar/anepigraphisch:

117. [---]NIVS (retro) (?)
Forrer 1911 Taf. 17,67. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23414.

118. IANVCV F(?)
Forrer 1911 Taf. 16,33b. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23433.

119. IANVCV F(?)
Forrer 1911 Taf. 16,33c. – 2 Drag. 27. – MAS Inv.Nr. H 23434,-520. Bei H 23520 doppelte Stempelung über Kreuz.

120. IANVCV(?)
Forrer 1911 Taf. 17,87. – Drag. 33. – MAS Inv.Nr. H 20976.

121. [IAN]VARIVS(?)
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 33. – MAS o. Inv.Nr.

122. anepigraphisch
Forrer 1911 Taf. 17,89. – 4 Drag. 33. – MAS Inv.Nr. H 20974,-978, 23439.

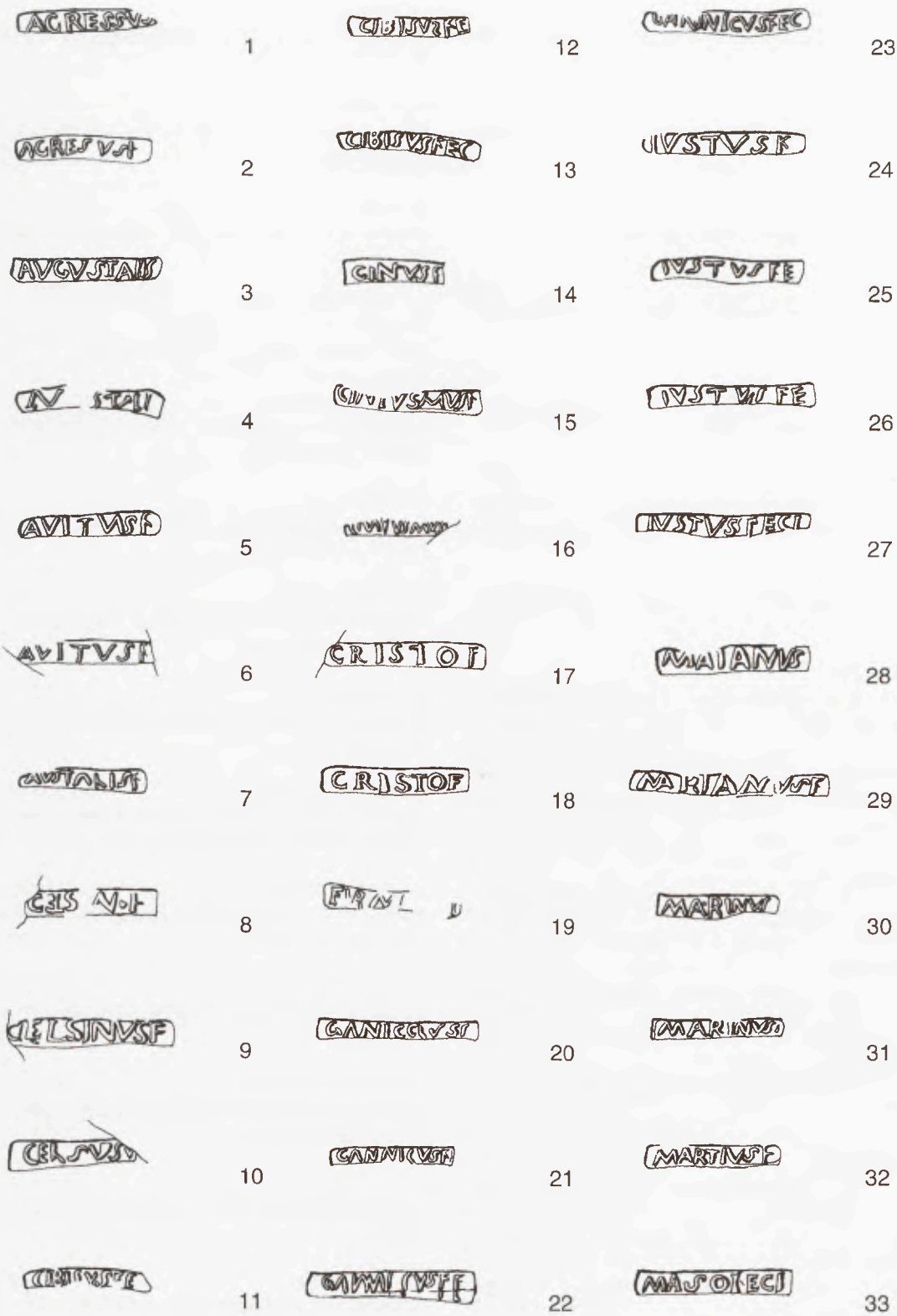
123. anepigraphisch
Forrer 1911 Taf. 17,90. – Drag. 33. – MAS Inv.Nr. H 20979.

124. anepigraphisch
Forrer 1911 Taf. 17,91. – Drag. 33. – MAS Inv.Nr. H 20975.

125. anepigraphisch
Forrer 1911 Taf. 15,1. – 2 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23430,-497.

126. anepigraphisch
Forrer 1911 Taf. 17,92. – 2 Drag. 32(?). – MAS Inv.Nr. H 20977.

127. anepigraphisch
Forrer 1911 Taf. 25,25. – Drag. 33. – MAS Inv.Nr. H 23405.



8 Ittenweiler. Töpferstempel auf glatter Sigillata.

128. anepigraphisch
Forrer 1911 Taf. 16,42a. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. H 23469.

129. anepigraphisch
Forrer 1911 Taf. 17,88. – Drag. 33. – MAS Inv.Nr. H 20973.

Töpferstempel Ittenweiler (Abb. 8–9)

1. AGRESSVS
Forrer 1911, 215 Abb. 211. – Drag. 18/31. – MAS Inv. Nr. I 24790.

2. AGRESVS F
Forrer 1911, 215 Abb. 211a.b. – 2 Drag. 18/31. – MAS Inv. Nr. I 24783,-984.

3. AVGVSTALIS
Forrer 1911, 215 Abb. 212. – 4 Drag. 33. – MAS Inv. Nr. I 24786,-789,-984.

4. AV[GV]STALI
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. I 24788.

5. AVITVIS F
Forrer 1911, 215 Abb. 214a. – 2 Drag. 33. – MAS Inv. Nr. I 24770,-774.

6. AVITVS F
Forrer 1911, 215 Abb. 214. – Drag. 18/31. – MAS o. Inv.Nr.

7. AVSTALIS F
Forrer 1911, 215 Abb. 213. – Drag. 33. – Fehlbrand? – MAS Inv.Nr. I 24782.

8. CELSIN·F
Forrer 1911, 215 Abb. 216a. – 3 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. I 24731,-751,-775.

9. CELSINVS F
Forrer 1911, 215 Abb. 216. – Drag. 18/31. – MAS Inv. Nr. I 24776.

10. CELSVS FE
Forrer 1911, 215 Abb. 217. – 2 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. I 24753,-762.

11. CIBISVS FE
Forrer 1911, 215 Abb. 218c. – 3 Drag. 40. – MAS Inv. Nr. I 24747,-762,-764.

12. CIBISVS FE
Forrer 1911, 215 Abb. 218b. – Drag. 33. – MAS Inv. Nr. I 24755.

13. CIBISVS FEC
Forrer 1911, 215 Abb. 218a. – Drag. 18/31. – MAS Inv. Nr. I 24771.

14. CINTVS F
Forrer 1911, 215 Abb. 220. – Drag. 33. – MAS Inv. Nr. I 24774.

15. CINTVSMVS F
Forrer 1911, 215 Abb. 221. – 2 Drag. 18/31. – Fehlbrand? – MAS Inv.Nr. I 24757,-768.

16. CINTVSMVS[–]
Forrer 1911, 215 Abb. 221a. – Drag. 33, Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. I 24763,-765.

17. CRISTO F
Forrer 1911, 215 Abb. 222a. – 2 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. I 24761,-772.

18. CRISTO F
Forrer 1911, 215 Abb. 222.222b. – 2 Drag. 33. – MAS Inv.Nr. I 24752,-760.

19. FIRMVS FE
Forrer 1911, 215 Abb. 223. – Drag. 33. – MAS Inv. Nr. I 24745.

20. GANICCLVS F
Forrer 1911, 215 Abb. 224. – 4 Drag. 33. – MAS Inv.Nr. I 24742,-749,-750,-787.

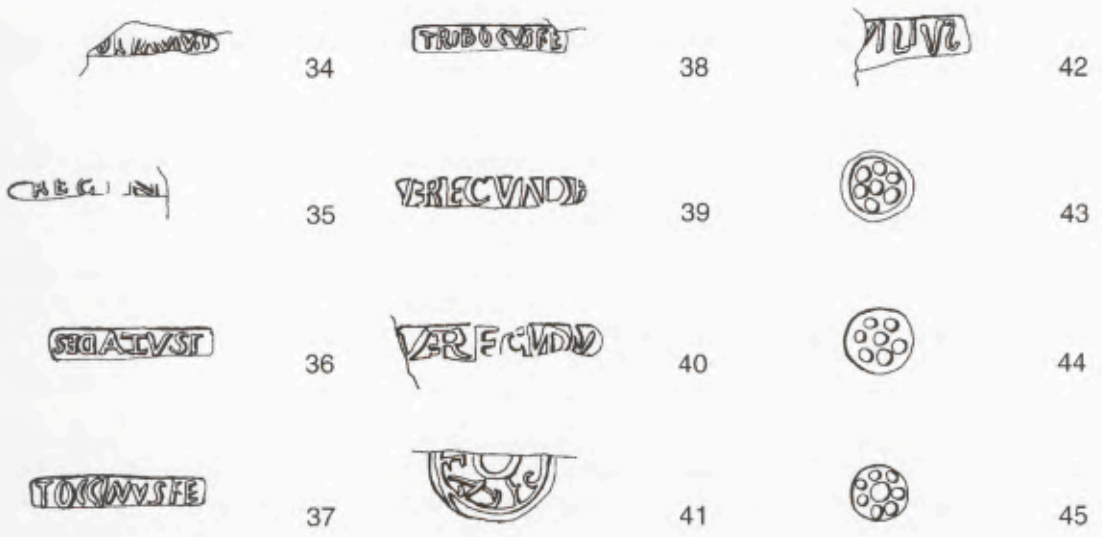
21. GANNICVS F
Forrer 1911, 215 Abb. 224a. – Drag. 33. – Fehlbrand? – MAS Inv.Nr. I 24791.

22. GANNICVS FE
Forrer 1911, 215 Abb. 224c. – Drag. 33. – MAS Inv.Nr. I 24743.

23. GANNICVS FEC
Forrer 1911, 215 Abb. 224b. – Drag. 18/31. – Fehlbrand? – MAS Inv.Nr. I 24781.

24. IVSTVS F
Nicht bei Forrer 1911. – Drag. 33. – MAS Inv.Nr. I 24756.

25. IVSTVS FE
Forrer 1911, 215 Abb. 226a. – 3 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. I 24719 u. o.Nr. – Probe N 116. Nach Analyse Heiligenberger Produkt.



9 Ittenweiler. Töpferstempel auf glatter Sigillata.

26. IVSTVS FE
Forrer 1911, 215 Abb. 226b. – Drag. 40(?). – MAS Inv.Nr. I 24766.

27. IVSTVS FECI
Forrer 1911, 215 Abb. 226. – 5 Drag. 18/31. – Fehlbrand? – MAS Inv.Nr. I 24715,-721,-767,-784 u. o. Nr.

28. MAIANVS
Forrer 1911, 215 Abb. 227. – Drag. 32(?). – MAS Inv. Nr. I 24716.

29. MARIANVS F
Forrer 1911, 215 Abb. 227a. – Drag. 18/31. – MAS Inv. Nr. I 24746.

30. MARINVS
Forrer 1911, 215 Abb. 229a. – Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. I 24747.

31. MARINVS F
Forrer 1911, 215 Abb. 229. – Drag. 33. – Fehlbrand? – MAS Inv.Nr. I 24722.

32. MARTIVS F
Forrer 1911, 215 Abb. 231. – Drag. 33. – MAS Inv. Nr. I 24725.

33. MASO FECI
Forrer 1911, 216 Abb. 232. – 3 Drag. 33. – MAS Inv. Nr. I 24729,-744,-769. – Probe N 118. Nach Analyse wahrscheinlich Rheinzabern.

34. [PA]VLIANVS
Forrer 1911, 216 Abb. 233. – Teller. – MAS Inv.Nr. I 24728.

35. REGIN[VS—]
Forrer 1911, 216 Abb. 235. – Drag. 18/31. – MAS Inv. Nr. I 24735.

36. SEDATVS F
Forrer 1911, 216 Abb. 236. – Drag. 32. – MAS Inv. Nr. I 24726.

37. TOCCINVS FE
Forrer 1911, 216 Abb. 238. – 2 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. I 24733,-736.

38. TRIBOCVS FE
Forrer 1911, 216 Abb. 239. – 5 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. I 24714,-732,-734,-739 u. o. Nr.

39. VERECVND F
Forrer 1911, 216 Abb. 240. – Drag. 33, Drag. 43(?). – MAS Inv.Nr. I 24724,-818. – Proben N 114.119. Nach Analyse wahrscheinlich Rheinzabern.

40. VERECVNDV
Forrer 1911, 216 Abb. 240b. – 2 Drag. 18/31. – MAS Inv.Nr. I 24718,-723.

nicht lesbar/anepigraphisch:

41. [...]FAS FC(?)
Forrer 1911, 216 Abb. 241. – Drag. 18/31. – MAS Inv. Nr. I 24999.

42. [...]ILIVS
Forrer 1911, 216 Abb. 237b. – Drag. 18/31. – MAS Inv. Nr. I 24999.

43. Rosettenstempel
Forrer 1911, 216 Abb. 244. – Drag. 27. – MAS Inv. Nr. I 24779.

44. Rosettenstempel
Forrer 1911, 216 Abb. 243. – 2 Drag. 27. – MAS Inv. Nr. I 24778.

45. Rosettenstempel
Forrer 1911, 216 Abb. 242. – Drag. 27. – MAS Inv. Nr. I 24999.

Alle dargestellten Ergebnisse beruhen auf dem Forschungsstand des Jahres 2000. Seit Herbst 2002 wurden im Zusammenhang mit den Forschungen zum Sigillatastempel CINTVGNATVS einige Sigillataproben nochmals neu analysiert. Außerdem sind seit 2000 auch neue Analysedaten von neuen Proben hinzugekommen (z.B. aus Chémery). Es ist wahrscheinlich, dass sich mit verbesserten Forschungsgrundlagen (u. a. in Form einer vergrößerten Analysenbasis) Manufakturzuweisungen für einzelne Stempel noch ändern werden.

Einzelanalysen (sortiert nach SiO_2)

	Hauptelemente (Oxidprozent)										Spurenelemente (ppm)													
Probe	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5	V	Cr	Ni	Zn	Rb	Sr	(Y)	Zr	(Nb)	Ba	(Ce)	(Pb)	(Th)	GV	Summe
Heiligenberg																									
Ofenbauteile FO Heiligenberg																									
M532	57.168	0.856	19.840	7.188	0.085	3.142	4.269	0.391	6.373	0.691	100	122	52	69	236	199	34	163	16	787	85	29	24	1.34	99.47
M533	58.116	0.855	20.208	6.917	0.099	2.741	3.804	0.433	6.413	0.414	112	117	50	60	245	214	30	160	15	701	80	28	19	1.85	99.49
M531	74.065	0.913	14.351	5.142	0.062	1.210	0.483	0.472	3.122	0.180	81	92	39	61	138	103	43	341	14	422	93	29	19	0.80	96.27
Lesefunde Acker FO Heiligenberg																									
M537	54.746	0.873	20.828	7.575	0.096	3.581	4.527	0.252	5.720	1.801	116	122	68	86	212	173	31	149	13	994	91	30	16	0.76	99.46
M538	54.861	0.833	20.314	7.007	0.076	3.895	5.495	0.332	6.849	0.338	98	107	43	88	247	163	28	140	15	629	85	27	17	0.79	99.93
M535	55.779	0.848	20.315	7.068	0.088	3.066	5.930	0.340	6.217	0.349	120	126	58	74	225	243	29	139	14	736	88	30	17	1.04	99.54
M536	56.546	0.900	21.874	7.143	0.075	3.137	1.928	0.273	7.286	0.839	116	111	46	61	256	178	33	151	14	912	81	35	24	2.17	99.80
M534	56.559	0.866	22.000	6.848	0.059	3.623	2.890	0.407	6.549	0.199	128	122	53	77	258	190	30	139	13	604	82	29	20	1.21	99.84
glatte TS mit Töpferstempel FO Walheim																									
M553	53.167	0.795	19.803	6.427	0.071	3.354	9.139	0.477	6.422	0.343	119	101	38	62	238	221	26	137	14	827	72	34	18	5.96	99.69
M541	53.319	0.861	20.657	6.943	0.087	3.273	6.438	0.426	5.958	2.037	107	112	43	78	211	305	30	160	14	1032	75	26	15	1.03	99.01
M549	53.864	0.823	20.326	6.674	0.089	3.177	7.659	0.372	6.318	0.697	127	116	50	64	224	252	31	143	14	802	72	31	20	1.62	98.62
N126	54.044	0.845	20.954	7.235	0.078	3.685	5.428	0.368	6.359	1.005	108	111	44	94	231	205	28	140	13	784	87	21	31	1.56	100.63
M542	54.674	0.848	20.657	7.292	0.069	5.007	4.905	0.443	5.857	0.247	131	115	47	92	200	132	29	144	14	567	63	28	18	1.82	99.96
M540	54.875	0.832	20.371	6.880	0.082	3.119	6.066	0.451	6.692	0.632	112	107	44	88	244	193	30	141	13	747	77	28	18	2.70	99.54
M543	54.921	0.861	20.425	7.172	0.077	2.908	6.007	0.561	6.592	0.476	125	113	41	67	243	181	31	155	13	731	76	26	18	2.04	99.52
N129	55.143	0.846	20.592	7.435	0.071	5.361	4.036	0.395	5.913	0.210	138	112	50	101	193	121	30	139	14	587	76	24	31	0.95	101.09
M550	55.157	0.842	20.976	7.027	0.084	2.994	5.706	0.392	6.186	0.635	118	127	55	68	231	260	31	143	15	877	77	28	16	1.41	99.00
N128	55.167	0.831	20.728	7.070	0.066	3.471	5.370	0.355	6.582	0.361	125	113	46	110	236	163	28	132	14	725	80	27	33	2.01	100.62
N135	55.442	0.855	20.981	7.558	0.069	5.423	3.155	0.381	5.900	0.237	139	114	50	106	200	119	29	141	15	631	84	25	30	0.81	101.03
M548	55.873	0.845	20.806	7.170	0.068	3.626	3.937	0.354	6.761	0.561	107	108	47	103	245	169	31	142	16	876	79	29	15	1.73	99.37
N127	56.265	0.871	21.057	7.028	0.078	2.888	4.230	0.410	6.496	0.677	141	113	46	79	247	189	30	148	15	608	75	23	32	1.13	100.55
M539	56.517	0.883	21.603	7.487	0.067	3.068	2.505	0.387	7.096	0.387	134	115	48	81	270	186	31	149	16	697	79	24	14	1.18	99.67
N124	56.566	0.863	20.555	6.706	0.069	3.345	4.783	0.362	6.372	0.380	122	106	45	73	233	171	30	153	15	649	77	26	32	0.75	100.59
N131	57.244	0.848	18.587	6.216	0.114	4.761	6.187	0.242	5.055	0.747	107	99	44	82	180	134	32	203	13	523	77	25	34	1.26	100.70
N117	57.512	0.855	18.693	5.937	0.106	5.572	5.439	0.263	5.349	0.274	110	101	45	81	193	134	33	187	13	584	90	18	32	1.41	100.10
M547	57.636	0.865	19.563	6.533	0.064	2.629	5.038	0.440	6.453	0.778	128	99	39	69	239	178	33	180	12	619	78	24	16	1.08	96.03
M546	58.527	0.886	20.105	6.673	0.069	2.913	3.757	0.408	6.415	0.247	133	103	44	68	236	169	31	186	14	622	84	24	13	0.93	99.14

	Hauptelemente (Oxidprozent)										Spurenelemente (ppm)														
Probe	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5	V	Cr	Ni	Zn	Rb	Sr	(Y)	Zr	(Nb)	Ba	(Ce)	(Pb)	(Th)	GV	Summe
glatte TS mit Töpferstempel FO Walheim (Forts.)																									
N133	59.064	0.871	19.559	6.387	0.091	3.982	3.846	0.292	5.715	0.192	123	104	45	77	207	139	32	193	14	553	83	22	30	0.91	101.22
N132	59.466	0.899	19.141	6.231	0.110	4.368	3.249	0.408	5.352	0.776	115	104	45	89	188	140	36	216	16	680	81	22	33	1.18	100.66
M551	59.648	0.887	19.722	6.589	0.075	2.678	3.056	0.399	6.618	0.329	125	102	42	67	246	181	33	190	13	706	76	30	15	1.75	95.24
N120	60.226	0.921	19.612	6.317	0.093	4.082	2.839	0.333	5.090	0.486	110	109	46	90	182	130	35	224	15	574	84	27	29	1.20	100.31
N116	61.645	0.838	17.183	6.800	0.055	4.073	1.796	0.903	6.425	0.283	98	101	49	69	129	91	31	183	13	481	71	14	26	0.81	99.79
N123	66.466	1.038	17.352	5.026	0.045	2.594	2.119	0.650	4.558	0.152	104	117	48	93	139	121	33	241	16	497	90	26	30	0.94	100.23
Ittenweiler/Rheinzabern?																									
Reliefsigillata (Verecundus) FO Oberndorf																									
N113	59.940	0.797	18.376	6.114	0.082	2.328	8.105	0.605	3.499	0.155	106	137	66	89	195	208	33	169	16	471	79	27	34	0.55	99.63
N112	62.669	0.849	19.211	6.484	0.057	2.453	3.784	0.618	3.748	0.127	103	153	83	104	241	145	0	183	0	516	104	0	0	0.81	98.54
Rheinzabern?																									
glatte TS mit Töpferstempel FO Walheim																									
N119	60.263	0.722	17.468	5.420	0.062	2.706	8.958	0.809	2.852	0.740	122	123	56	111	151	224	29	131	15	446	69	25	32	0.72	100.17
N118	60.383	0.727	17.727	5.322	0.064	2.419	9.086	0.766	2.978	0.529	115	126	58	114	157	243	29	134	15	466	68	25	33	1.15	97.43
N115	61.371	0.729	17.344	5.260	0.058	2.487	8.853	0.864	2.794	0.240	108	129	55	107	139	210	32	150	15	484	73	25	28	2.60	100.60
N114	62.219	0.750	17.758	5.457	0.055	2.502	7.227	0.894	2.829	0.308	120	128	59	114	137	205	31	149	15	471	89	25	30	0.76	99.74
Rheinzabern																									
glatte TS mit Töpferstempel FO Walheim und Jagsthausen																									
G607	60.888	0.738	17 .827	5.280	0.053	2.513	8.423	0.870	3.106	0.303	107	122	57	119	157	229	30	132	17	446	69	23	32	0.82	93.12
N125	57.920	0.688	16.888	5.147	0.069	2.221	10.831	0.727	2.859	2.650	107	116	51	356	144	281	30	129	13	496	68	22	30	1.14	99.45
G608	58.237	0.683	16.980	4.863	0.065	2.421	11.083	0.690	2.858	2.120	114	120	55	117	147	257	26	127	15	455	65	23	33	2.16	97.62
N122	59.443	0.740	17.780	5.856	0.081	2.915	8.951	0.857	3.009	0.367	124	130	60	112	153	229	29	130	14	495	76	28	30	0.26	100.65
N136	60.099	0.691	16.241	4.912	0.058	2.074	10.072	0.753	2.864	2.237	90	117	51	105	139	235	29	152	13	526	50	28	30	1.95	99.90
M552	60.244	0.720	17.364	5.321	0.066	2.617	9.863	0.836	2.831	0.139	128	124	55	102	150	252	32	135	14	431	54	33	16	0.83	99.60
G609	60.628	0.752	17.962	5.647	0.081	2.617	7.360	0.695	3.166	1.093	101	126	63	116	151	230	30	145	17	765	65	21	32	2.85	94.73
N137	60.926	0.729	17.548	5.443	0.066	2.781	8.702	0.793	2.836	0.177	120	130	56	106	150	219	28	134	12	465	70	27	32	1.49	100.99
N130	61.492	0.725	17.681	5.190	0.057	2.563	8.313	0.797	2.920	0.262	122	126	58	112	149	233	30	138	14	443	73	25	28	0.49	100.84
N121	61.934	0.741	18.260	5.439	0.053	2.544	6.971	0.810	2.989	0.257	121	136	60	120	161	205	30	131	13	458	61	23	31	0.17	99.95
M545	62.920	0.745	17.425	5.351	0.056	2.445	6.920	0.908	2.904	0.326	114	129	59	104	150	202	32	156	15	519	73	33	19	1.87	99.24

Analysen mit wellenlängendispersiver Röntgenfluoreszenzspektrometrie. Die Proben wurden bei 850°C geglüht, der Glühverlust ist unter GV in Prozent angegeben. Zur Reduzierung von Fehlern sind die Hauptelemente (in Oxidprozent, Gesamteisen als Fe_2O_3) auf 100% normiert; die originale Summe ist angegeben. Die Werte der eingeklammerten Elemente sind weniger genau bestimmt. 0 = nicht bestimmt.

Probenliste

Probe	Töpferstempel	Manufaktur	Gefäßform	FO	AO	Inv.Nr./Kat.Nr.
G607	BITV[NVSF]	Rheinzabern	Napf	Walheim	LDA Baden-Württ.	869 [37]
G608	DAGODVBNVSF	Rheinzabern	Drag. 33	Walheim	LDA Baden-Württ.	1461 [59]
G609	DOMITIANVS	Rheinzabern		Jagsthausen	LDA Baden-Württ.	R62 Ja S180
G610	MAIANIF	Blickweiler	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	455 [101]
G611	SECCO FECIT	Blickweiler	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	826/7 [207]
M531–M538	–	Heiligenberg		Heiligenberg	privat	Lesefunde
M539	VALENTINT	Heiligenberg	?	Rottweil	LDA Baden-Württ.	632/2
M540	SOLLENBENI	Heiligenberg	?	Rottweil	LDA Baden-Württ.	851/198
M541	SOLLEMNI	Heiligenberg	Drag. 27	Walheim	LDA Baden-Württ.	265/9 [217]
M542	GIIMINIVS	Heiligenberg	Teller	Walheim	LDA Baden-Württ.	775/6 [68]
M543	VERECVN	Heiligenberg	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	855/15 [246]
M544	SACRA[TVS]	Lezoux	Teller	Walheim	LDA Baden-Württ.	855/16 [204]
M545	[LV]TEVSF	Rheinzabern	Drag. 27	Walheim	LDA Baden-Württ.	978/8 [93]
M546	OCISO	Heiligenberg	Napf	Walheim	LDA Baden-Württ.	1061/1 [134]
M547	OCISO	Heiligenberg	Drag. 27	Walheim	LDA Baden-Württ.	1099/4 [135]
M548	VACCVLF	Heiligenberg	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	1250/6 [238]
M549	RVFINI FAT	Heiligenberg	Drag, 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	1398/6 [196]
M550	VENIANTVS	Heiligenberg	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	1504/4 [241]
M551	MALLVROF	Heiligenberg	Drag. 27	Walheim	LDA Baden-Württ.	1704/4 [104]
M552	PATRVITVS	Rheinzabern	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	1919/1 [138]
M553	MER[CATOR]	Heiligenberg	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	1945/24 [129]
N112	(Verecundus)	Ittenweiler?	Drag. 37	Oberndorf	LDA Baden-Württ.	200600,1
N113	(Verecundus)	Ittenweiler?	Drag. 37	Oberndorf	LDA Baden-Württ.	200650,1
N114	VERECVND[VS]	Rheinzabern?	Drag. 33	Walheim	LDA Baden-Württ.	1209/8 [251]
N115	AVITVSF	Rheinzabern?	Drag. 27	Walheim	LDA Baden-Württ.	1422/8 [22]
N116	IVSTVSFE	Heiligenberg	Teller	Walheim	LDA Baden-Württ.	1573/6 [77]
N117	[VE]REC[VNDVS]	Heiligenberg	Napf	Walheim	LDA Baden-Württ.	1742/27 [250]
N118	MASOFECI	Rheinzabern?	Drag. 33	Walheim	LDA Baden-Württ.	1911/9 [118]
N119	[VER]ECVNDF	Rheinzabern?	Drag. 33	Walheim	LDA Baden-Württ.	1945/23 [252]
N120	VERCVNDVS	Heiligenberg	Drag. 27	Walheim	LDA Baden-Württ.	80105/4
N121	LVTEVS	Rheinzabern	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	1079/4
N122	REGINVS	Rheinzabern	Drag. 27	Walheim	LDA Baden-Württ.	93/0
N123	QVETVS	Heiligenberg	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	252/9 [163]
N124	SACRATVSF	Heiligenberg	Teller	Walheim	LDA Baden-Württ.	1234/8 [203]
N125	PATRVITVSFE	Rheinzabern	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	2239/2 [140]
N126	MERCATOR	Heiligenberg	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	429/6
N127	GEMINVS	Heiligenberg	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	1059/4
N128	MARINVS	Heiligenberg	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	388/3
N129	VERECVNDVS	Heiligenberg	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	438/7
N130	GIAMILVS	Rheinzabern	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	562/1
N131	VERECVNDVS	Heiligenberg	Drag. 27	Walheim	LDA Baden-Württ.	333/3
N132	VIDVCVS	Heiligenberg	Drag. 27	Walheim	LDA Baden-Württ.	333/4
N133	VIDVCVS	Heiligenberg	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	438/10
N134	NIVALISF	Rheinzabern	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	1099/6 [130]
N135	VERECVN	Heiligenberg	Drag. 18/31	Walheim	LDA Baden-Württ.	1487/8 [248]
N136	LVT[EVS]	Rheinzabern	Teller	Walheim	LDA Baden-Württ.	1787/5 [95]
N137	CRISSIOF	Rheinzabern	Teller	Walheim	LDA Baden-Württ.	1826/14 [57]

Literatur

Forrer 1911	R. Forrer, Die römischen Terrasigillata-Töpfereien von Heiligenberg-Dinsheim und Ittenweiler im Elsass (Stuttgart 1911).
Hatt 1962	J.-J. Hatt, Fouilles et découvertes nouvelles à Heiligenberg. Cahiers Alsaciens Arch. 6, 1962, 71–81.
Ludowici 1927	W. Ludowici, Katalog V. Stempel-Namen und Bilder römischer Töpfer, Legionsziegelstempel, Formen von Sigillata- und anderen Gefäßen aus meinen Ausgrabungen in Rheinzabern 1901–1914 (Speyer 1927).
Pétry 1984	Gallia 42, 1984, 251–253: Alsace-Dinsheim (F. Pétry).
Schneider 1978	G. Schneider, Anwendung quantitativer Materialanalysen auf Herkunftsbestimmungen antiker Keramik. Berliner Beitr. Archäometrie 3, 1978, 53–122.
Schneider 1988	G. Schneider, Chemische Zusammensetzung römischer Keramik im Rhein-Main-Gebiet. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 10 (Bonn 1988).
Simon 1977	H.-G. Simon, Heiligenberger Töpfereifunde im Saalburgmuseum. Saalburg-Jahrb. 34, 1977, 88–98.

Abbildungsnachweis:
Abb. 1 u. 3: Grafik Verf. – Abb. 2: nach Forrer 1911 Taf. 1. – Abb. 4–9: Zeichnungen Verf.

MALGORZATA DASZKIEWICZ, BERND LIESEN UND GERWULF SCHNEIDER

Chemische und technische Analysen an Terra Sigillata aus Sinzig

Einleitung

Von den wenigen Sigillata-Werkstätten in Niedergermanien erreichte allein Sinzig[1], wo unter anderen aus La Madeleine und Trier eingewanderte Töpfer um die Mitte des 2. Jahrhunderts arbeiteten[2], eine gewisse wirtschaftliche Bedeutung[3]. Die dominierende Position der gallischen Betriebe konnte sie jedoch trotz ihrer Standortvorteile nicht gefährden und wurde daher nach verhältnismäßig kurzer Zeit aufgegeben[4]. Im folgenden werden die Ergebnisse von Materialanalysen an Keramik aus Sinzig vorgestellt.

Chemische Zusammensetzung

Kernziel war die Erstellung einer Referenzgruppe zur Herkunftsbestimmung anhand der chemischen Zusammensetzung[5]. Darüber hinaus sollten Fragen der Rohstoffaufbereitung geklärt werden. Verschiedene Objektgruppen wurden untersucht[6]: Das Elementmuster von 24 Scherben verzierter und glatter Sigillata beider Töpfergruppen (Nr. 1–24), je zwei Formschüsseln der ersten (Nr. 25–26) und zweiten Gruppe (Nr. 27–28), sechs kleinen, aus runden Tonscheiben zurechtgekneteten Brennhilfen (Nr. 29–34)[7] und drei Ringen (Nr. 35–37)[8] wurde mit wellenlängendispersiver Röntgenfluoreszenzanalyse ermittelt. Erfaßt wurden zehn Haupt-

1 Das Material wurde von Fischer 1969 umfassend aufgearbeitet. Zum Befund Hagen 1917, 170ff.

2 Der genaue Zeitpunkt des Produktionsbeginns ist umstritten, vgl. zuletzt Huld-Zetsche 1993, 42f.

3 Neben kleinen frühkaiserzeitlichen Produktionen (Haltern/Köln, Nijmegen?) ist im frühen 2. Jh. für Aachen-Schönforst eine Manufaktur belegt (Mayer 1934), die anscheinend nur lokale Abnehmer belieferte. Zum Absatzgebiet Sinzigs Fischer 1969, 164ff.; vgl. allgemein auch Mees 1995, 39ff.

4 Genauere Schätzungen der Liefermengen einzelner Töpfereien sind wegen der unterschiedlich langen und sich überschneidenden Aktivitätsphasen kaum möglich. Für Sinzig mögen die Daten aus Bonn (Bemmann 1984, 116 Tab.6), Moers-Asberg (Vanderhoeven 1974, 5) und Zwammerdam (Haalebos 1977, 92; 115) zur Veranschaulichung der eher schwachen Marktpräsenz genügen.

5 Eine Zusammenstellung der für Töpfereien in Niedergermanien vorliegenden Referenzgruppen findet sich bei Liesen 2000. Die für Sinzig bisher vorgelegten Analysen (Hart u.a. 1987, 594f.) sind für Herkunftsbestimmungen nur eingeschränkt brauchbar, da keine Einzelwerte veröffentlicht wurden. Auch die gezogenen Schlüsse, wonach ein größerer Teil der in Colchester gefundenen Glanztonware aus Sinzig stammen soll, müssen mit Zurückhaltung betrachtet werden, da im Töpfereigelände bisher keine Hinweise auf die Herstellung dieser Ware angetroffen wurden.

6 Für Nachweise vgl. Anhang. Wir danken U. Boelicke (Xanten), G. Eggert (Stuttgart) und U. Heimberg (Bonn) für die Bereitstellung der Proben.

7 Diese Objekte wurden in Sigillatamanufakturen häufig gefunden, vgl. die Zusammenstellung bei Sölch 1999, 94 mit Anm. 505 (hinzuzufügen ist Terrisse 1968, 129 Abb.45,4). Sie dienten als Abstandhalter zwischen den im Brennraum gestapelten Bilderschüsseln. – Zu den Funden aus Sinzig Hagen 1917 Taf. 32,12–19.

8 Zu diesen Instrumenten Sölch 1999, 73f.

und bis zu 14 Spurenelemente[9] (Tab. 1). Von den Brennhilfen und von drei Formschüsseln standen nur durch Bohren entnommene, sehr kleine Pulvermengen zur Verfügung.

Die Sigillaten zeigen ein sehr einheitliches Elementmuster und keine Unterschiede zwischen den zwei Töpfergruppen; offenbar wurden die gleichen Tonlagerstätten ausgebeutet. Der Ton ist mit durchschnittlich 7 % Fe_2O_3 stark eisenhaltig. Die Calciumwerte liegen unter 1 % (Tab. 2). Eine Probe (Nr. 11) wurde als statistischer Ausreißer nicht in den Mittelwert eingerechnet. Sie weicht mit weniger Silicium und dafür mehr Aluminium (und Titan) von der Hauptgruppe ab. Wahrscheinlich wurde hier eine etwas anders zusammengesetzte Schicht der Tonlagerstätte ausgebeutet. Die mit geringeren Eisen- und Kaliumgehalten abweichenden Werte der Formschüsseln der ersten Gruppe sind entsprechend zu erklären. Ein Import dieser Formschüsseln läßt sich damit nicht beweisen. Die Zusammensetzung stimmt auch nicht mit der anderer Sigillatatöpfereien – in erster Linie kämen hier Trier oder La Madeleine in Betracht – überein[10]. Die Formschüsseln der 2. Gruppe zeigen dagegen die gleiche Zusammensetzung wie die Sigillata. Die Abstandhalter und Ringe haben eine etwas andere, aber bis auf Eisen und Mangan sehr einheitliche Zusammensetzung (Tab. 2). Für die auffällig hohen und stark schwankenden Eisen- und Manganwerte fehlt eine Erklärung. Veränderungen durch die Bodenbedingungen scheiden aus, da die Objekte zusammen mit der ebenfalls analysierten Sigillata gefunden wurden. Andererseits macht ein Zusatz von Eisen- und Manganoxiden zu einem Ton, aus dem Brennhilfen hergestellt wurden, keinen Sinn.

Kalkarme und eisenreiche Tone wurden auch in anderen niedergermanischen Töpfereien verwendet, beispielsweise in Bonn, Köln, Krefeld-Gellep und Xanten[11]. Für Sigillata guter Qualität dienten in fast allen wichtigen Töpfereien kalkreichere Tone[12], die für die gute Haftung des Überzugs und den Glanz von Bedeutung sind. Das Brennverhalten kalkreicher und kalkarmer Tone unterscheidet sich grundsätzlich. Dies soll im folgenden Kapitel erläutert werden.

B. L. u. G. S.

Technische Untersuchungen

Das Brennverhalten der für die antike Keramik verwendeten Tone kann bis zu einem gewissen Grad durch Nachbrennserien untersucht werden (Abb. 1)[13]. Dreizehn Sigillatascherben und eine Formschüssel der 2. Gruppe wurden untersucht. Für die Brennhilfen stand nicht ausreichend Material zur Verfügung. Die oberhalb der originalen Brenntemperatur nachgebrannten Proben zeigen sehr deutlich, daß für alle Scherben der gleiche Rohstoff verwendet wurde. Dies gilt auch für die untersuchte Formschüssel (Nr. 27). Zum Vergleich wurden zwei Proben Rheinzaberner Sigillata auf 1200 °C erhitzt; sie schmolzen zu einer Kugel. Im Gegensatz dazu sind die Proben Sinziger Sigillata bei derselben Temperatur zwar dunkelrot gefärbt, behielten aber ihre Form. Sie sind lediglich stark gesintert.

Da für die Brennhilfen nur die chemische Zusammensetzung ermittelt werden konnte, ist zu den interessanten technischen Aspekten hier nur wenig zu sagen. Die Abstandhalter sollten wegen gleicher

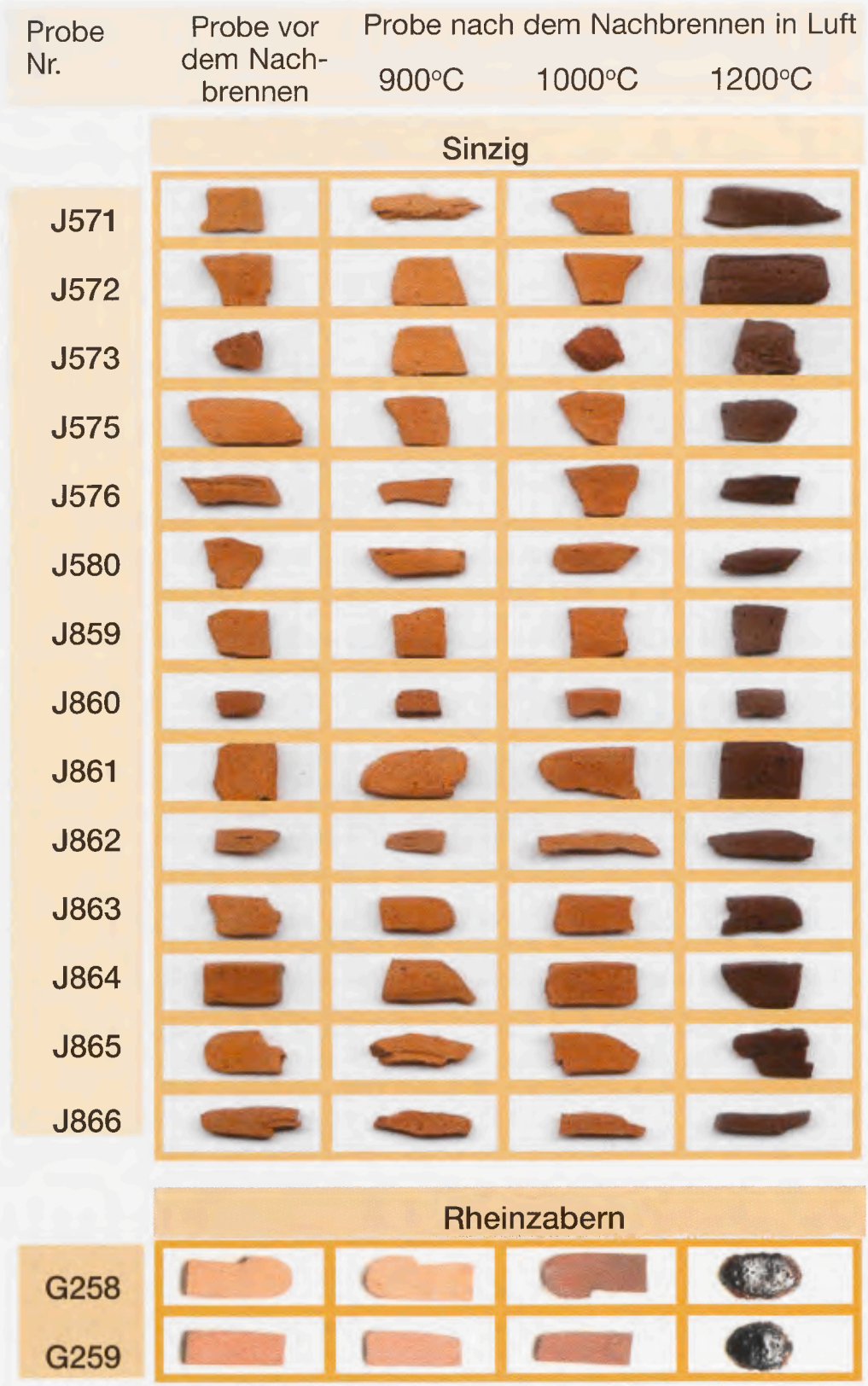
[9] Bei Probengewichten unter 1,0 g wurden nur neun Spurenelemente erfaßt.

[10] Vgl. zur sehr unterschiedlichen Qualität der Formschüsseln Fischer 1969, 16 ff.

[11] Ein umfassender Vergleich zwischen den einzelnen Referenzgruppen soll zu einem späteren Zeitpunkt vorgelegt werden.

[12] Überblick bei Maggetti / Galetti 1993, 104 Abb. 3. Ferner Schneider / Hoffmann 1990; Schmitt 1996 (italische Werkstätten und Lyon-La Muette); Schneider 1993, 68 Tab. 10 (Trier). La Madeleine hat einen Kalkgehalt von 4–5 % (pers. Mitteilung M. Picon).

[13] Dazu werden mehrere Scheibchen von einer Scherbe abgeschnitten. Diese werden bei unterschiedlichen Temperaturen bis 1200 °C oxidierend nachgebrannt (200 °C/h, 1 h Haltezeit). Die Methode wird als MGR-Analyse bezeichnet (Daszkiewicz / Schneider 2001).



1 Nachbrennversuche an Terra Sigillata aus Sinzig und Rheinzabern.

Nr.	Probe	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5	V	Cr	Ni	(Cu)	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	(Nb)	Ba	(La)	(Ce)	(Pb)	GV	Summe
1	4299	65.44	0.886	19.81	6.92	0.079	1.76	0.76	0.63	3.52	0.169	126	135	73	36	125	184	116	36	232	11	563	n.b.	85	25	0.99	97.36
2	4300	64.16	0.933	20.70	7.40	0.114	1.65	0.50	0.51	3.83	0.171	135	147	81	36	152	187	114	36	234	12	575	n.b.	108	31	0.96	97.83
3	J 861	64.73	0.988	20.88	6.79	0.111	1.45	0.69	0.61	3.56	0.168	128	155	67	33	100	169	119	42	239	21	551	49	116	38	1.00	100.36
4	4301	65.77	0.890	19.63	6.88	0.081	1.74	0.75	0.60	3.46	0.166	127	136	70	32	298	181	117	38	236	12	538	n.b.	101	43	1.05	97.32
5	4302	63.96	0.950	21.00	7.27	0.113	1.64	0.48	0.50	3.90	0.170	129	150	77	33	128	187	113	37	228	10	596	n.b.	101	24	0.80	99.29
6	J 572	66.01	0.899	19.59	6.80	0.092	1.58	0.66	0.64	3.56	0.152	116	150	66	28	102	166	117	39	230	14	611	48	95	29	1.54	99.38
7	J 574	64.51	0.903	20.36	7.27	0.132	1.65	0.71	0.66	3.59	0.180	120	153	71	35	111	173	120	42	221	17	604	43	99	39	0.87	100.48
8	J 575	65.20	0.948	20.43	6.76	0.096	1.48	0.57	0.62	3.71	0.154	114	149	67	30	105	172	114	40	252	21	569	48	98	36	0.86	99.77
9	J 576	66.32	0.890	19.22	6.80	0.119	1.55	0.66	0.70	3.53	0.172	126	149	66	33	101	164	116	40	241	16	545	36	93	37	0.83	99.99
10	J 578	66.44	0.896	19.12	6.84	0.131	1.32	0.87	0.71	3.49	0.150	94	146	69	30	110	154	168	37	241	16	1071	36	94	35	1.89	97.97
11	J 862	62.47	1.295	23.85	6.59	0.084	1.33	0.55	0.40	3.25	0.147	150	172	68	n.b.	106	157	140	n.b.	265	n.b.	596	n.b.	136	n.b.	1.01	100.71
12	4303	65.56	0.870	19.78	6.53	0.091	1.80	0.80	0.59	3.67	0.272	120	135	67	31	116	184	114	35	232	9	527	n.b.	94	22	0.81	97.20
13	4304	65.78	0.905	19.45	7.03	0.092	1.71	0.65	0.60	3.58	0.167	116	146	75	33	109	177	117	37	250	16	556	n.b.	97	26	1.02	96.87
14	J 573	65.15	0.909	20.08	6.96	0.106	1.57	0.65	0.68	3.68	0.180	133	152	67	30	99	173	115	41	232	14	622	46	98	38	0.94	100.36
15	J 577	65.81	0.905	19.42	7.07	0.132	1.57	0.74	0.68	3.47	0.179	115	149	69	33	100	163	116	40	238	16	551	44	107	35	0.88	99.76
16	J 580	65.73	0.906	19.69	6.77	0.095	1.64	0.70	0.68	3.60	0.161	123	147	65	28	107	163	119	39	226	16	633	49	98	32	0.86	97.48
17	J 859	65.45	0.919	19.50	7.37	0.112	1.62	0.68	0.58	3.59	0.153	114	142	62	n.b.	104	161	103	n.b.	245	n.b.	578	n.b.	95	n.b.	0.88	99.09
18	J 865	65.16	0.951	19.83	7.33	0.124	1.52	0.61	0.58	3.69	0.168	100	145	65	n.b.	101	151	107	n.b.	238	n.b.	630	n.b.	64	n.b.	0.87	99.06
19	5548	66.71	0.908	19.19	6.68	0.107	1.50	0.65	0.68	3.39	0.160	109	139	71	29	108	173	123	36	285	14	641	77	106	19	0.76	101.25
20	J 860	64.62	0.939	20.82	6.83	0.118	1.55	0.45	0.63	3.84	0.164	127	156	67	30	100	173	110	40	231	15	578	40	107	33	1.26	100.49
21	5547	65.11	0.903	20.00	7.25	0.149	1.53	0.60	0.65	3.64	0.165	118	151	77	37	117	177	123	39	241	13	667	75	90	33	0.88	100.03
22	J 863	64.59	0.911	20.37	7.27	0.129	1.61	0.67	0.66	3.60	0.161	125	151	69	29	104	169	112	39	222	15	594	38	115	40	0.91	100.64
23	J 864	64.75	0.899	20.14	7.21	0.143	1.60	0.72	0.65	3.70	0.163	119	152	68	32	106	170	114	40	222	15	574	49	109	37	0.97	99.79
24	J 866	64.81	0.915	20.25	7.20	0.147	1.53	0.62	0.66	3.67	0.178	124	156	72	34	107	166	110	40	230	15	594	45	105	44	0.97	100.48
25	G 502	67.73	1.140	20.96	4.33	0.038	1.33	0.78	0.47	3.04	0.144	109	152	49	n.b.	98	159	122	n.b.	241	n.b.	573	n.b.	108	n.b.	1.93	101.14
26	G 501	66.06	0.995	22.61	4.85	0.056	1.25	0.59	0.48	2.96	0.125	81	195	64	n.b.	80	126	116	n.b.	242	n.b.	525	n.b.	91	n.b.	1.91	100.22
27	J 571	66.26	0.944	19.50	6.71	0.102	1.42	0.79	0.72	3.33	0.184	92	147	66	29	101	149	134	40	272	19	614	38	95	36	1.30	99.56
28	H 434	66.48	0.945	19.27	6.99	0.107	1.41	0.55	0.56	3.50	0.152	113	162	66	n.b.	95	182	93	n.b.	270	n.b.	575	n.b.	119	n.b.	1.37	96.84
29	G 503	64.20	0.842	18.16	9.63	0.603	1.53	0.72	0.70	3.37	0.224	107	133	93	n.b.	113	150	96	n.b.	251	n.b.	668	n.b.	97	n.b.	0.98	100.59
30	G 504	68.42	0.817	17.31	6.73	0.161	1.41	0.96	0.73	3.26	0.178	87	123	60	n.b.	93	130	115	n.b.	254	n.b.	521	n.b.	75	n.b.	1.83	100.81
31	G 505	64.22	0.807	17.58	10.15	1.027	1.41	0.68	0.59	3.27	0.228	108	132	107	n.b.	130	179	84	n.b.	239	n.b.	798	n.b.	123	n.b.	1.45	101.21
32	G 506	66.94	0.814	17.56	7.98	0.291	1.44	0.81	0.59	3.33	0.212	94	129	73	n.b.	110	177	88	n.b.	275	n.b.	557	n.b.	72	n.b.	1.00	101.18
33	G 507	66.25	0.821	17.88	8.16	0.437	1.52	0.73	0.74	3.26	0.168	100	137	90	n.b.	117	178	82	n.b.	249	n.b.	611	n.b.	73	n.b.	1.19	100.91
34	G 508	66.34	0.827	17.70	8.17	0.678	1.41	0.67	0.70	3.26	0.204	114	131	99	n.b.	118	184	82	n.b.	277	n.b.	629	n.b.	97	n.b.	1.10	101.50
35	G 509	64.55	0.977	19.64	8.81	0.452	1.27	0.62	0.39	3.06	0.197	116	155	93	n.b.	102	197	111	n.b.	266	n.b.	587	n.b.	91	n.b.	1.44	100.98
36	G 510	67.36	0.805	17.28	7.71	0.329	1.48	0.90	0.68	3.23	0.184	96	134	79	n.b.	108	184	100	n.b.	259	n.b.	578	n.b.	55	n.b.	1.40	101.48
37	G 511	64.92	0.817	17.46	9.10	1.463	1.40	0.74	0.63	3.23	0.219	100	128	107	n.b.	120	181	97	n.b.	259	n.b.	1137	n.b.	106	n.b.	1.15	101.87

Tabelle 1 Einzelanalysen keramischer Objekte aus Sinzig: Die Hauptelemente werden in % Oxid angegeben, die Spurenelemente in ppm. Die Angaben zu den in Klammern gesetzten Elementen sind Näherungswerte. GV = Glühverlust in % bei 880 °C, 1 Stunde.

	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5	V	Cr	Ni	(Cu)	Zn	Rb	Sr	(Y)	Zr	(Nb)	Ba	(La)	(Ce)	(Pb)
Sigillata, Formschüsseln der 2. Gruppe																								
x̄	65.38	0.916	19.92	7.00	0.113	1.58	0.66	0.63	3.60	0.170	119	148	69	32	116	171	117	39	240	15	606	48	100	32
s±	0.75	0.027	0.56	0.25	0.020	0.11	0.10	0.06	0.14	0.023	11	7	4	3	40	11	13	2	16	3	103	12	11	8
Abstandhalter, Ringe																								
x̄	65.91	0.836	17.84	8.49	0.605	1.43	0.76	0.64	3.25	0.202	102	134	89	-	112	173	95	-	259	-	676	-	88	-
s±	1.52	0.054	0.73	1.04	0.410	0.08	0.11	0.11	0.09	0.021	10	9	16	-	11	20	12	-	12	-	190	-	21	-

Tabelle 2 Mittelwert (x̄) und Standardabweichung (s) von Terra Sigillata und Brennhilfen aus Sinzig.

Schwindung und Erweichung aus genau dem gleichen Material hergestellt werden wie die zu brennende Keramik, wie sich bei Untersuchungen anderer Werkstätten zeigen ließ[14].

Für die Beurteilung der technologischen Qualität der Keramik wurden die Veränderungen der keramischen Eigenschaften scheinbare Porosität (Po), Wasseraufnahmefähigkeit (W) und Rohdichte (dv) bestimmt (Tab. 3)[15]. Diese sind anschaulich in den Diagrammen Abbildung 2 und 3 dargestellt, in denen die originalen Brenntemperaturen aus dem Beginn der Veränderungen deutlich werden (Tab. 4). Aus den Änderungen der keramischen Eigenschaften läßt sich auch die optimale Brenntemperatur für diesen Rohstoff ersehen, die etwa bei 1100 °C liegt. Oberhalb 1150 °C ist die Keramik überbrannt. Die originalen Brenntemperaturen der Sinziger Sigillata liegen zwischen 950 und 1050 °C und damit in einem Bereich etwas unter der optimalen Temperatur; dies wurde auch z. B. bei Rheinzaberner Sigillata beobachtet[16]. Die Formschüssel Nr. 27 wurde bei einer etwas niedrigeren Temperatur gebrannt, wodurch die für den Verwendungszweck wichtige größere Porosität erreicht wurde. Die Wasseraufnahmefähigkeit dieser Formschüssel ist mit 17 % höher als bei der Sigillata, bei der sie meist zwischen 11 und 13 % beträgt. Die höher gebrannten Sigillaten sind mit unter 8 % Wasseraufnahmefähigkeit auch ohne Überzug schon relativ dicht. Die Vergleichswerte für die aus kalkreichem Ton hergestellte Rheinzaberner Sigillata liegen zwischen 15 und 18 % Wasseraufnahmefähigkeit. Diese Gefäße sind nur durch ihren Überzug dicht genug, um Flüssigkeiten aufzunehmen[17].

Wie bei Versuchen ermittelt wurde, zeigen die bei Dichtsinterung erreichten Rohdichten der nachgebrannten Proben (bei Sinziger Sigillata bei 1150 °C) eine unterschiedlich intensive Entlüftung der Masse an, sofern der verwendete Ton derselbe ist. Der sehr zeitaufwendige Prozeß der Vorbereitung der Masse ist als Maß für die Sorgfalt und die Qualität der Keramikherstellung geeignet. Die Sinziger Sigillata zeigt hier mit Dichte-Unterschieden von 2,25 bis 2,44 g/cm³ eine auffällig große Variationsbreite.

Die Abbildungen 4 und 5 zeigen die typische Mikrofazies der Sinziger Sigillata. Diese besteht aus einer durch Eisenverbindungen rot gefärbten Tonmatrix (Hydroglimmer) mit einem großen Anteil an nur wenig verrundeten Quarzkörnern verschiedener Größen. Diese variieren von feinem Schluff

[14] Maggetti/Galetti 1993, 102.

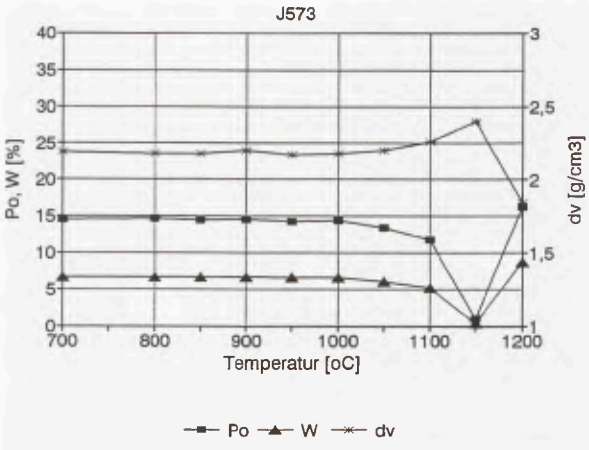
[15] Scheinbare (offene) Porosität, Wasseraufnahme und Rohdichte werden mit hydrostatischen Wägungen nach der DIN-Vorschrift ermittelt.

[16] Daszkiewicz/Schneider 2001.

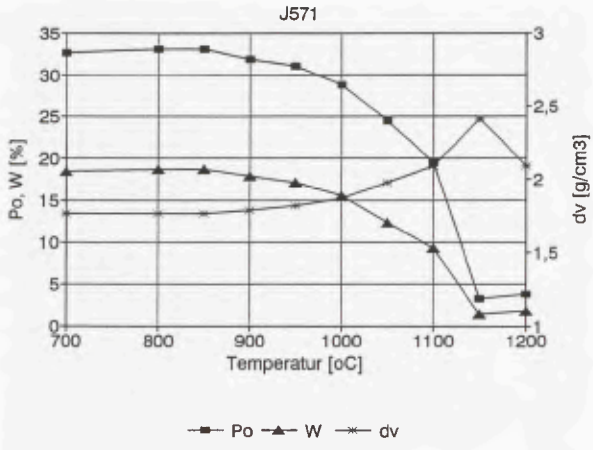
[17] Daszkiewicz u. a. 2001.

Proben-nummer	Temperatur [°C]												
	20	400	600	700	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
	scheinbare Porosität [%]												
J 571	30.3	31.7	33.6	32.7	33.1	33.1	31.9	31.1	28.8	24.5	19.6	3.3	3.9
J 572	24.6	29.4	29.1	27.6	28.2	28.2	27.6	27.8	26.2	21.0	15.5	3.0	4.9
J 573	16.9	15.3	15.3	14.6	14.7	14.5	14.6	14.3	14.4	13.4	11.8	1.0	16.2
J 575	21.9	23.1	24.0	22.7	23.2	23.6	22.9	23.3	22.1	18.4	11.0	0.6	1.3
J 576	23.6	24.6	25.2	23.9	24.4	24.9	24.0	24.2	23.2	20.7	14.5	1.4	1.0
J 579	26.0	27.8	27.8	26.4	27.2	26.9	26.7	28.2	26.0	25.6	11.5	1.4	17.7
J 580	24.4	26.3	26.9	25.8	27.2	27.3	26.8	26.7	24.7	22.4	14.5	3.4	13.7
J 859	22.8	24.0	25.8	24.3	24.5	24.7	24.8	23.8	22.2	18.9	9.9	0.6	20.2
J 860	15.8	16.4	17.5	16.2	16.9	16.6	16.9	16.2	15.7	12.1	9.0	0.8	10.0
J 861	18.8	20.2	22.1	21.0	21.1	21.1	21.3	20.8	20.0	16.4	11.1	3.0	10.4
J 862	15.7	16.5	17.8	16.2	16.8	16.7	16.8	16.2	15.9	14.1	8.4	3.1	3.6
J 863	21.9	24.0	25.5	24.7	24.9	24.9	24.3	24.9	23.2	21.0	15.1	2.4	9.0
J 864	21.5	20.8	22.2	21.1	22.1	22.2	22.7	21.9	20.8	17.3	10.8	1.1	19.6
J 865	27.0	28.9	29.6	28.4	29.2	28.8	28.6	28.3	26.2	20.9	12.5	2.1	11.7
J 866	20.3	20.2	22.9	20.8	21.9	22.1	21.2	20.4	19.4	19.6	13.0	1.8	10.3
	Wasseraufnahmefähigkeit [%]												
J 571	16.9	17.9	19.0	18.5	18.7	18.7	17.9	17.1	15.6	12.4	9.3	1.4	1.8
J 572	12.9	15.6	15.4	14.5	14.8	14.8	14.6	14.6	13.5	10.2	7.1	1.2	0.9
J 573	7.8	7.1	7.1	6.7	6.7	6.7	6.7	6.6	6.6	6.1	5.2	0.4	8.8
J 575	11.3	11.9	12.4	11.6	11.9	12.1	11.8	11.9	11.1	8.9	4.9	0.2	0.6
J 576	12.2	12.7	13.1	12.4	12.6	12.8	12.3	12.5	11.8	10.2	6.7	0.6	0.5
J 579	12.6	13.3	13.6	12.7	13.3	13.0	12.7	13.8	12.5	12.2	4.6	0.5	9.4
J 580	12.7	13.8	14.1	13.5	14.3	14.3	14.1	14.0	12.7	11.1	6.6	1.4	7.3
J 859	11.7	12.4	13.2	12.5	12.5	12.6	12.8	12.2	11.2	9.2	4.3	0.3	11.0
J 860	7.4	7.6	8.2	7.6	7.9	7.7	8.0	7.6	7.3	5.4	3.9	0.3	5.1
J 861	9.3	9.9	10.9	10.4	10.4	10.4	10.6	10.3	9.8	7.7	4.9	1.3	5.2
J 862	7.3	7.7	8.2	7.5	7.8	7.7	7.8	7.5	7.3	6.4	3.6	0.9	1.7
J 863	11.2	12.3	13.1	12.7	12.8	12.8	12.5	12.9	11.7	10.3	6.9	1.0	4.6
J 864	10.9	10.3	11.1	10.6	11.1	11.1	11.4	11.0	10.3	8.3	4.8	0.4	10.7
J 865	14.3	15.4	15.7	15.0	15.6	15.3	15.2	15.0	13.4	10.1	5.6	0.9	6.0
J 866	9.4	9.3	10.7	9.7	10.3	10.3	9.9	9.5	8.9	8.9	5.5	0.8	5.1
	Rohdichte [g/cm³]												
J 571	1.79	1.79	1.77	1.77	1.77	1.77	1.79	1.82	1.87	1.98	2.09	2.41	2.09
J 572	1.91	1.88	1.89	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.94	2.06	2.17	2.39	1.97
J 573	2.17	2.17	2.17	2.19	2.18	2.18	2.20	2.17	2.18	2.20	2.26	2.40	1.84
J 575	1.95	1.95	1.94	1.96	1.94	1.94	1.94	1.95	1.97	2.06	2.23	2.44	2.10
J 576	1.94	1.94	1.93	1.94	1.94	1.94	1.93	1.93	1.96	2.02	2.17	2.41	2.05
J 579	2.06	2.10	2.05	2.07	2.05	2.07	2.10	2.04	2.08	2.10	2.49	2.59	1.88
J 580	1.91	1.91	1.90	1.91	1.90	1.91	1.90	1.90	1.94	2.02	2.18	2.36	1.89
J 859	1.94	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.93	1.95	1.98	2.06	2.31	2.33	1.84
J 860	2.14	2.14	2.12	2.14	2.14	2.15	2.12	2.14	2.14	2.23	2.32	2.34	1.95
J 861	2.03	2.03	2.02	2.02	2.03	2.03	2.02	2.03	2.04	2.13	2.26	2.25	1.99
J 862	2.15	2.16	2.16	2.18	2.16	2.16	2.16	2.16	2.17	2.22	2.32	2.39	2.14
J 863	1.95	1.95	1.94	1.95	1.94	1.94	1.94	1.94	1.97	2.05	2.17	2.44	1.94
J 864	1.97	2.02	2.00	2.00	1.99	2.00	1.98	1.99	2.01	2.09	2.25	2.41	1.82
J 865	1.89	1.88	1.88	1.89	1.88	1.89	1.88	1.89	1.95	2.06	2.25	2.40	1.95
J 866	2.16	2.17	2.14	2.15	2.13	2.16	2.15	2.15	2.18	2.19	2.36	2.40	2.01

Tabelle 3 Keramische Eigenschaften von Terra Sigillata aus Sinzig.



2 Nachbrennversuch an Sigillata Nr. 14.



3 Nachbrennversuch an Formschüssel Nr. 27.

(kleiner als 0,01 mm) bis zu Feinsand. Korngrößen bis 0,05 mm überwiegen, nur wenige Körner liegen im Korngrößenbereich bis 0,15 mm. Neben Quarz und etwas Glimmer lassen sich wenige feine, zum Teil verwitterte Körner von Plagioklas (Abb. 4), einzelne aus Quarz, Feldspat und opaken Mineralen bestehende Gesteinsfragmente sowie ein Hornblendekristall (Abb. 5, Mitte) beobachten. Der Ton entspricht natürlichen feinen Flußablagerungen ohne Magerung und wahrscheinlich ohne besondere Aufbereitung wie etwa Schlämmen.

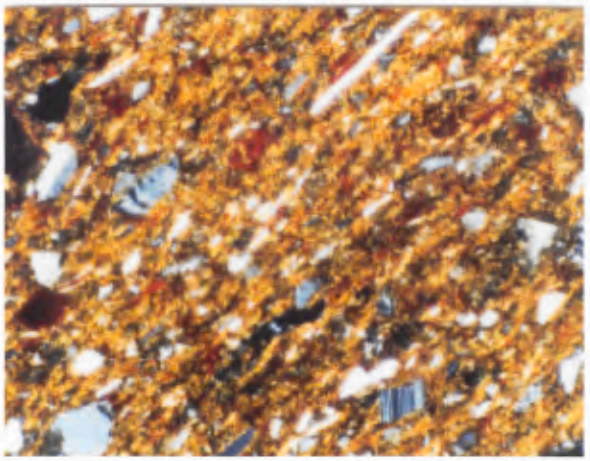
Die Farbe der Matrix hängt von der originalen Brenntemperatur ab und ist bei der etwas höher gebrannten Probe J866 intensiver rot (Abb. 5). Dies ist bedingt durch die verstärkte Hämatitbildung bei höherer Temperatur und bei dieser Probe auch durch den geringfügig höheren Eisengehalt. Dieser läßt auch das bei 900 °C nachgebrannte Scherbenfragment etwas dunkler erscheinen als das bei derselben Temperatur nachgebrannte Fragment der anderen Probe (Abb. 1). Der oben angegebene Temperaturbereich von 950 bis 1000 °C gilt für beide Scherben, wobei J572 etwa am unteren und die andere Scherbe am oberen Ende dieses Bereiches gebrannt worden sein dürfte. Bei der etwas höher gebrannten Probe erscheint die Matrix durch die weitergehende Zerstörung der Hydroglimmer stärker isotrop.

Probennummer	originale Brenntemperatur [°C]
J 571	850–900
J 572	950–1000
J 573	1000–1050
J 575	950–1000
J 576	950–1000
J 580	950–1000
J 859	ca. 950
J 860	1000–1050
J 861	ca. 950
J 862	ca. 1000
J 863	950–1000
J 864	950–1000
J 865	ca. 950
J 866	950–1000

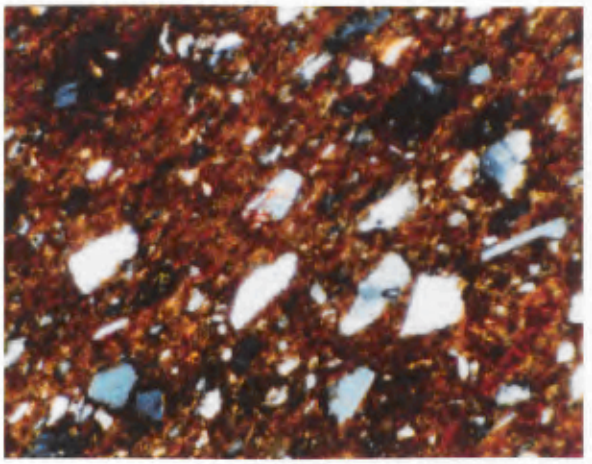
Tabelle 4 Originale Brenntemperaturen von Terra Sigillata aus Sinzig.

Der Glanztonüberzug erscheint bei beiden Proben als etwa 0,012 mm dicke, homogene Schicht, die aus dem sehr fein ausgeschlämmten Material der eisenreichen Tonfraktion besteht.

M. D.



4 Probe J572, XPL. – Untere Bildkante 0,5 mm.



5 Probe J866, XPL. – Untere Bildkante 0,5 mm.

Zusammenfassung

Die Sigillata aus Sinzig wurde aus kalkarmen, eisenreichen Rohstoffen hergestellt. Die aus Quarzschluff bestehende Magerung war sicher schon im Ton vorhanden. Für die beiden Werkstattgruppen und für die Formschüsseln wurden dieselben Rohstoffe verwendet, wobei sich geringfügige Unterschiede einer Sigillatascherbe und zweier Formschüsseln sehr wahrscheinlich durch die Ausbeutung unterschiedlicher Tonschichten erklären lassen. Die untersuchten neun Brennhilfen haben bis auf eine Ausnahme höhere Eisen- und Mangangehalte als die Keramik, was bei Untersuchungen anderer Sigillata-Werkstätten bisher nicht beobachtet wurde und wofür keine Erklärung gefunden werden konnte. Die Referenzgruppe der Sinziger Sigillata unterscheidet sich deutlich von allen anderen bisher untersuchten Sigillata-Referenzgruppen. Damit lassen sich auch ungestempelte Fragmente sicher zuordnen.

Die meist zwischen 950 und 1050 °C gebrannte Keramik aus Sinzig ist nach Maßgabe der keramischen Eigenschaften von guter Qualität. Die Qualität der Aufbereitung des Tons schwankt jedoch beträchtlich. In Rheinzabern weisen solche Unterschiede auf verschiedene Werkstätten hin[18].

[18] Daszkiewicz u. a. 2001.

Anhang: Beprobte Objekte (die Nummern beziehen sich auf Tab. 1).

1: Drag. 37, 1. Gruppe, 1. Werkstatt (Fischer 1969 Taf. 10,67), Rhein. Landesmus. Bonn, Inv.Nr. 25749.
2: Drag. 37, 1. Gruppe, 1. Werkstatt (Fischer 1969 Taf. 11,70), Rhein. Landesmus. Bonn, Inv.Nr. 25753.
3: Drag. 37, 1. Gruppe, 1. Werkstatt (Punzen: O8, O32, O37), Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
4: Drag. 37, 1. Gruppe, 2. Werkstatt (Fischer 1969 Taf. 24,136), Rhein. Landesmus. Bonn, Inv.Nr. 25748.
5: Drag. 37, 1. Gruppe, 2. Werkstatt (Fischer 1969 Taf. 33,202), Rhein. Landesmus. Bonn, Inv.Nr. 25750.
6: Drag. 37, 1. Gruppe, 2. Werkstatt (Punzen: O37, E3), Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
7: Drag. 37, 1. Gruppe, 2. Werkstatt (Punzen: O37, K5, E3), Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
8: Drag. 37, 1. Gruppe, 2. Werkstatt (Punzen: O29, O 37, E3), Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
9: Drag. 37, 1. Gruppe, 2. Werkstatt (Punzen: O14a, O26, O37), Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
10: Drag. 37, 1. Gruppe (Punzen: O31, O37), Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
11: Drag. 37, 1. Gruppe (Punze: O32), Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
12: Drag. 37, 2. Gruppe (Fischer 1969 Taf. 37,22), Rhein. Landesmus. Bonn, Inv.Nr. 24685.
13: Drag. 37, 2. Gruppe (Fischer 1969 Taf. 40,45), Rhein. Landesmus. Bonn, Inv.Nr. 24685.
14: Drag. 37, 2. Gruppe (Punzen: O13, O16), Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
15: Drag. 37, 2. Gruppe (Punzen: O16, E2), Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
16: Drag. 37, 2. Gruppe (Punze: T3), Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
17: Drag. 37, 2. Gruppe (Punze: E2), Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
18: Drag. 37, nicht zugewiesen, Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
19: Drag. 30 mit Ratterdekor, Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
20: Drag. 27, Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
21: Drag. 33, Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
22: Drag. 18/31, Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
23: Drag. 18/31, Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
24: Form unbestimmt, Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
25: Formschüssel, 1. Gruppe, 1. Werkstatt (Fischer 1969 Taf. 8,55), Rhein. Landesmus. Bonn, Inv.Nr. 24429.
26: Formschüssel, 1. Gruppe, 2. Werkstatt (Fischer 1969 Taf. 26,153), Rhein. Landesmus. Bonn, Inv.Nr. 24439.
27: Formschüssel, 2. Gruppe (Punzen: M7, O8, O16, E1), Lesefund vom Töpfereigelände, Privatbesitz.
28: Formschüssel, 2. Gruppe (Punzen: O8, E3), APX/Regionalmus. Xanten, Fundnr. C 16703.
29–34: Abstandhalter, Rhein. Landesmus. Bonn, Inv.Nr. 24346.
35: Ring, Rhein. Landesmus. Bonn, Inv.Nr. 24442.
36–37: Ringe, Rhein. Landesmus. Bonn, Inv.Nr. 24347.

Literatur

Bemmann 1984 — H. Bemmann, Terra sigillata aus Abfallschichten des Bonner Legionslagers. In: Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlands 4. Rhein. Ausgr. 23 (Köln 1984) 109–162.

Daszkiewicz/Schneider 2001 — M. Daszkiewicz/G. Schneider, Klassifizierung von Keramik durch Nachbrennen von Scherben. Zeitschr. Schweiz. Arch. Kunstgesch. 58, 2001, 25–32.

Daszkiewicz u. a. 2001 — M. Daszkiewicz/G. Schneider/E. Bobryk, Technologische Untersuchungen zur Keramik von Rheinzabern. In: M. Frey/N. Hanel (Hrsg.), Archäologie – Naturwissenschaften – Umwelt (Beiträge der Arbeitsgemeinschaft „Römische Archäologie" auf dem 3. Deutschen Archäologenkongreß in Heidelberg, 25.5.–30.5.1999). BAR Internat. Ser. 929 (Oxford 2001) 59–71.

Fischer 1969 — C. Fischer, Die Terra-sigillata-Manufaktur von Sinzig am Rhein. Rhein. Ausgr. 5 (Düsseldorf 1969).

Haalebos 1977 — J. K. Haalebos, Zwammerdam – Nigrum Pullum. Ein Auxiliarkastell am Niedergermanischen Limes. Cingula 3 (Amsterdam 1977).

Hagen 1917 — J. Hagen, Römische Sigillatatöpferei und Ziegelei bei Sinzig. Bonner Jahrb. 124, 1917, 170–191.

Hart u.a. 1987 — F. A. Hart u. a., An Analytical Study, Using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectrometry, of Samian and Colour-Coated Wares from the Roman Town at Colchester together with Related Continental Samian Wares. Journal Arch. Science 14, 1987, 577–598.

Huld-Zetsche 1993 — I. Huld-Zetsche, Trierer Reliefsigillata Werkstatt II. Mat. Röm.-Germ. Keramik 12 (Bonn 1993).

Liesen 2000 — B. Liesen, Neues zur Produktion römischer Keramik in Xanten. Bonner Jahrb. 200, 2000 (im Druck).

Maggetti/Galetti 1993 — M. Maggetti/G. Galetti, Naturwissenschaftliche Untersuchungen an der Terra Sigillata von Schwabegg. Forschungen zur Geschichte der Keramik in Schwaben. Arbeitsh. Bayer. Landesamt Denkmalpfl. 58, 1993, 101–118.

Mayer 1934 — O. E. Mayer, Eine neue Sigillata-Töpferei in Aachen-Schönforst. Germania 18, 1934, 102–109.

Mees 1995 — A. W. Mees, Modelsignierte Dekorationen auf südgallischer Terra Sigillata. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 54 (Stuttgart 1995).

Schmitt 1996 — A. Schmitt, Analyse chimique des pâtes. In: A. Desbat u. a. (Hrsg.), Les productions des ateliers de potiers antiques de Lyon, 1ère partie: Les ateliers précoces. Gallia 53, 1996, 215–217.

Schneider 1993 — G. Schneider, Chemische Analysen Trierer Sigillata aus den Depotfunden in Echzell und Langenhain. In: Huld-Zetsche 1993, 65–68.

Schneider/Hoffmann 1990 — G. Schneider/B. Hoffmann, Chemische Zusammensetzung italischer Sigillata. In: E. Ettlinger u. a., Conspectus formarum terrae sigillatae italico modo confectae. Mat. Röm.-Germ. Keramik 10 (Frankfurt a. M. 1990) 27–38.

Sölch 1999 — R. Sölch, Die Terra-Sigillata-Manufaktur von Schwabmünchen-Schwabegg. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 81 (Kallmünz/Opf. 1999).

Terrisse 1968 — J.-R. Terrisse, Les céramiques sigillées gallo-romaines des Martres-de-Veyre (Puy-de-Dôme). Gallia Suppl. 19 (Paris 1968).

Vanderhoeven 1974 — M. Vanderhoeven, Terra Sigillata aus Mittel- und Ostgallien: Die reliefverzierten Gefäße. Funde Asciburgium 2 (Duisburg, Rheinhausen 1974).

STEPHAN WEISS

Eine Reliefsigillata aus Xanten mit Modelgraffito des Dignus

Aus der Verfüllung eines Abwassergrabens der Colonia Ulpia Traiana stammt das Bruchstück einer Bilderschüssel Drag. 37 (Abb. 1)[1]. Die chemische Materialanalyse ergab eine eindeutige Zuweisung zu den Trierer Tonvorkommen[2]. Die Bildstempel sind eindeutig bestimmbar: Eierstab GARD 1937, R 23; Hirschkuh darunter GARD 1937, T 98; gerippter Kreis links daneben GARD 1937, K 5 mit bärtigem Kopf GARD 1937, M 9; Muschel rechts davon FÖLZER 1913 Taf. 30,709; weiterhin gezacktes Ornament GARD 1937, V 25 auf tordiertem Ornament GARD 1937, V 85; darunter Rind nach rechts vgl. BIRD 1987, 326 Abb. 1. Die Punzen erlauben eine Zuweisung zu den Töpfern Perpetus, Primanus und Dignus aus Trier, wie sie L. Gard bei der Vorlage des Massenfundes vornahm[3].

Auffällig bei dem Exemplar aus Xanten sind die Buchstaben DIG[---] in majuskel-kursiver Schrift, die unterhalb des Eierstabs retrograd und auf dem Kopf stehend zu lesen sind. Sie wurden in den feuchten Model eingeschrieben und haben sich beim Ausformen auf der Bilderschüssel abgedrückt[4]. Vergleichbare Modelgraffiti wurden von L. Gard und J. Bird publiziert[5]. Demnach lassen sich die Buchstaben zu DIGNVS ergänzen, wobei besonders das G mit den nach unten verlängerten Häkchen signifikant ist. Zu den wenigen Dekorationen, die Dignus bisher sicher zugeordnet werden konnten, tritt also mit dem vorliegenden Stück eine weitere.

Bereits Gard fielen Bildstempel auf, die sowohl in Trier als auch in Rheinzabern verwendet wurden[6]. Die meisten für die vorliegende Scherbe benutzten Punzen sind ebenfalls in Rheinzabern belegt. Es handelt sich dabei um den Eierstab (dort RICKEN/FISCHER 1963, E 42), die Hirschkuh (RICKEN/FISCHER 1963, T 82a), den bärtigen Kopf (RICKEN/FISCHER 1963, M 9a), den gerippten Kreis (RICKEN 1948 Taf. 236,1) und das Rind (RICKEN/FISCHER 1963, T 119).

Möglicherweise dekorierte Dignus nicht nur Formschüsseln in der Trierer Töpferei, sondern auch in Rheinzabern. Dafür spricht ein dort gefundenes Modelbruchstück, das ebenfalls mit DIG[---] signiert ist[7]. Da das Fragment sehr klein ist und deswegen nicht ohne übermäßigen Substanzverlust material-

1 Schnitt 80/24, Fundnr. 21144a3. Für die Publikationserlaubnis danke ich U. Boelicke und G. Precht (Xanten).

2 Die chemische Zusammensetzung wurde mit wellenlängendispersiver Röntgenfluoreszenzanalyse ermittelt. Deren Erstellung und Bewertung ist G. Schneider (Berlin) zu verdanken. Einzelwerte (Hauptelemente in % Oxid, normiert auf 100%; Spurenelemente in ppm; Probe geglüht bei 880°C, 1 h): 55.04 SiO_2, 0.773 TiO_2, 17.88 Al_2O_3, 7.00 Fe_2O_3, 0.107 MnO, 8.20 MgO, 5.07 CaO, 0.38 Na_2O, 5.21 K_2O, 0.312 P_2O_3, 89 V, 106 Cr, 51 Ni, 17 Zn, 191 Rb, 87 Sr, 143 Zr, 509 Ba, 65 Ce; Glühverlust 2.02%, Summe 99.85%. Die Zusammensetzung des Tones ähnelt denen der Werkstatt II.

3 GARD 1937, 57 ff. Taf. 25 f.

4 Zu intradekorativen Modelsignaturen siehe FISCHER 1991, 163 ff. – MEES 1995, 31 ff.

5 GARD 1937, 57 f. Taf. 25,13.14. – Gard erwähnt noch zwei weitere Stücke: RLM Trier, Inv. 19837.24666. – BIRD 1987, 325 ff. Abb. 1.

6 GARD 1937, 57 ff. – HULD-ZETSCHE 1971, 241 f. hebt diese Beobachtung noch einmal hervor.

7 RICKEN 1948 Taf. 220,16.

1 Reliefsigillata des Dignus. – M. 1 : 1.

analytisch untersucht werden kann, muß offen bleiben, ob es in Rheinzabern hergestellt oder aus Trier eingehandelt wurde. Einige glatte Sigillaten, vorwiegend Teller des Typs Drag. 31 und 32, sind ebenfalls mit Dignus gestempelt[8]. F. Oswald schrieb die glatte Ware des Dignus Rheinzabern zu, was allerdings wegen fehlender Materialanalysen nicht als bewiesen gelten kann. Der ähnliche Duktus von Stempeln und Modelgraffiti läßt vermuten, daß es sich bei dem Modelhersteller und dem Produzenten der glatten Sigillata um dieselbe Person handelt.

Für Perpetus ist die Produktion von Formschüsseln durch entsprechend gestempelte Stücke sowohl in Trier als auch Rheinzabern nachgewiesen[9]. Für Primanus läßt sich eine Herstellung von Modeln in Rheinzabern nicht belegen, jedoch könnte er dort genauso wie Dignus glatte Ware gefertigt haben[10]. Gard hielt eine Herkunft aus Rheinzabern für Perpetus, Dignus und Primanus für möglich[11]. Die Bildstempel wurden – sofern sie nicht als Dubletten vorlagen – bereits vor dem Produktionsbeginn dieser drei Handwerker von anderen Töpfern in Rheinzabern verwendet, was die Vermutung Gards unterstützen könnte. Angesichts des unzureichenden Forschungstandes bezüglich der späten Trierer Töpfer läßt sich eine genauere Aussage über die Herkunft der Töpfer zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht treffen. Für die zeitliche Einordnung der Primanus-Dignus-Gruppe hat Huld-Zetsche die Jahre zwischen 235 und 250 vorgeschlagen[12]. Auch das das vorliegende Stück begleitende Fundmaterial kann nur grob in die Mitte des 3. Jhs. n. Chr. datiert werden.

Auf eine besondere Beziehung des Dignus zu Primanus deutet das von Gard publizierte Modelgraffito DIGNVS F PRIMANI hin[13]. Primanus im Genitiv kann als besitzendes Attribut verstanden werden. Gard wollte daraus eine Vater-Sohn-Beziehung ableiten[14]. Demgegenüber sprach sich Huld-Zetsche für die Auflösung Dignus f(ecit) Primani (forma) aus[15].

Nach unserer Auffassung ist ebenso ein Sklavenverhältnis denkbar; die Inschrift wäre dann zu Dignus f(ecit) Primani (servus) zu ergänzen. Dafür spricht, daß bei den vollständig erhaltenen Signaturen der Name Dignus stets in Verbindung mit Primanus erscheint. Primanus dagegen erscheint häufig einzeln als Modelgraffito, aber auch als Name, der auf der Außenseite des Models nach dem Brand eingeritzt worden war[16].

8 ORL B 12 Kapersburg 40 Nr. 11 und ORL B 67 Buch 15 Nr. 1. Oswald 1931, 105; Biegert/Lauber 1995, 656 Abb. 30,711.712; 32,775; 33,805.

9 Ricken 1948 Taf. 236 f. Vgl. die glatte Ware des Perpetus: Ludowici 1908, 51.

10 Ludowici 1908, 52.

11 Gard 1937, 72.

12 Huld-Zetsche 1971, 241 f.

13 Gard 1937 Taf. 25,14.

14 Gard 1937, 57 ff.

15 Huld-Zetsche 1971, 241 f.

16 Gard 1937, 58 Taf. 25,9.11.12; 60 Abb. 16 (nach dem Brand eingeritzt).

Für die Organisation der Töpfereien liegt nach Meinung von K. Strobel das Vertragssystem der *locatio conductio* zugrunde. Diese Art von Werkverträgen kann als Erklärungsmodell für das Verhältnis zwischen Dignus und Primanus herangezogen werden[17]. Hierbei kommen zwei Vertragsformen in Betracht. Zum einen die *locatio conductio operarum* und zum anderen die *locatio conductio operis*. Nach der *locatio conductio operarum* hätte Dignus in einem freien Arbeitsverhältnis gestanden und für Primanus auf Stück-, Tages- oder Monatslohnbasis eine entsprechende Anzahl von Formschüsseln produziert. Im Fall der *locatio conductio operis* hätte Primanus Produktionsbereiche der von ihm gemieteten Töpferei an Dignus als Subunternehmer weitergegeben. Dignus wäre dann verpflichtet gewesen, die im Werkvertrag geforderte Menge an Formschüsseln für Primanus herzustellen. In beiden Fällen wäre Primanus der Besitzer der Formschüsseln, die er zur Erfüllung seiner Pachtbedingungen zur Verfügung hätte. Die Nennung im Genitiv ließe sich auf diese Weise erklären.

Sind die Formschüsseln erst einmal in genügender Anzahl für das Ausformen hergestellt worden, dann werden weitere nur noch bei Bedarf produziert. Die Anzahl der Model läßt sich daher abschätzen. Eine Produktion auf Stücklohnbasis bietet sich hierbei an. Nur schwer vorstellbar ist, daß Dignus allein durch die Produktion von Formschüsseln seine Existenz sichern konnte. In welche anderen Arbeitsprozesse Dignus möglicherweise noch integriert war, entzieht sich zunächst unserer Kenntnis; sicher ist bisher nur seine Beteiligung an der Produktion glatter Sigillata. Welchen sozialen oder familiären Status er besaß, bleibt für die Produktion der Model nach der *locatio conductio* ohnehin belanglos.

[17] Strobel 1987, 75 ff. bes. 92 ff.; Strobel 1992, 27 ff. – Huld-Zetsche 1997, 33 ff. erläutert das Vertragssystem an Terra Sigillata-Stempeln aus Trier.

Literatur

Biegert / Lauber 1995 — S. Biegert / J. Lauber, Töpferstempel auf glatter Sigillata vom vorderen / westrätischen Limes. Fundber. Baden-Württemberg 20, 1995, 547–666.

Bird 1987 — J. Bird, Two Groups of Late Samian From London. RCRF Acta 25/26, 1987, 325–330.

Fischer 1991 — C. Fischer, Töpfernamen von La Graufesenque. Germania 69, 1991, 163–165.

Fölzer 1913 — E. Fölzer, Die Bilderschüsseln der ostgallischen Sigillata-Manufakturen (Bonn 1913).

Gard 1937 — L. Gard, Reliefsigillata des III. und IV. Jahrhunderts aus den Werkstätten von Trier (ungedr. Diss. Tübingen 1937).

Huld-Zetsche 1971 — I. Huld-Zetsche, Zum Forschungsstand über Trierer Reliefsigillata. Trierer Zeitschr. 34, 1971, 233–245.

Huld-Zetsche 1997 — I. Huld-Zetsche, Antike Töpfer-Verträge als Erklärung für Sigillatastempel-Varianten. Trierer Zeitschr. 60, 1997, 33–41.

Ludowici 1908 — W. Ludowici, Urnen-Gräber römischer Töpfer in Rheinzabern. III. Folge dort gefundener Stempelnamen und Stempelbilder bei meinen Ausgrabungen 1905–1908 (Jockgrim 1908).

Mees 1995 — A. W. Mees, Modelsignierte Dekorationen auf südgallischer Terra Sigillata. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 54 (Stuttgart 1995).

Oswald 1931 — F. Oswald, Index of Potters' Stamps on Terra Sigillata „Samian Ware" (East Bridgford 1931).

Ricken 1948 — H. Ricken, Die Bilderschüsseln der römischen Töpfer von Rheinzabern (Speyer 1948).

Ricken / Fischer 1963 — H. Ricken / C. Fischer, Die Bilderschüsseln der römischen Töpfer von Rheinzabern. Mat. Röm.-Germ. Keramik 7 (Bonn 1963).

Strobel 1987 — K. Strobel, Einige Bemerkungen zu den historisch-archäologischen Grundlagen einer Neuformulierung der Sigillatenchronologie für Germanien und Rätien und zu wirtschaftsgeschichtlichen Aspekten der römischen Keramikindustrie. Münster. Beitr. Ant. Handelsgesch. 6, 1987, 75–115.

Strobel 1992 — K. Strobel, Produktions- und Arbeitsverhältnisse in der südgallischen Sigillatenindustrie. Specimina Nova Diss. Inst. Hist. (Pécs) 8, 1992, 27–57.

Abbildungsnachweis
Abb. 1: Foto I. Jung (Medienzentrum Rheinland, Düsseldorf).

SILVIA RADBAUER

Produktionszuweisung bei Terra Sigillata durch Scherbenklassifizierung

Mit einem Beitrag von Verena Gassner

Terra Sigillata aus Italien und den nordwestlichen Provinzen kann zweifellos als eine der am besten erforschten archäologischen Materialgruppen angesehen werden. Ihre Zuweisung zu bestimmten Produktionsstätten und die Erforschung der Entwicklung und Abfolge von Werkstätten stützt sich auf die typologische Entwicklung der Gefäßformen, besonders aber auf die minutiöse Analyse des Reliefdekors und der Stempel, sei es am Gefäß selbst, sei es in den jeweiligen Modeln, die uns eine gute Vorstellung von der Geschichte der sigillataproduzierenden Werkstätten vermittelt haben. In den letzten Jahrzehnten wurden diese Instrumentarien der Form- und Stilanalyse weiter verfeinert, jedoch – der Entwicklung der technischen Möglichkeiten folgend – bei der Provenienzbestimmung in zunehmendem Maße um archäometrische Analysen erweitert, wodurch sich beeindruckende neue Möglichkeiten zur Lokalisierung einzelner Werkstätten ergeben haben[1]. Damit gewann auch die Beurteilung der Stücke nach der Scherbenqualität zunehmend an Bedeutung. Eine wichtige Rolle bei der Terra Sigillata spielte dabei die Keramikbearbeitung des Magdalensbergs, wo in mehreren Publikationen sowohl für die italische Sigillata als auch für die italische Feinware Gruppen von sogenannten Fabrikaten geschaffen wurden[2]. Der Begriff „Fabrikat" bezeichnet dabei ein bestimmtes, für eine Werkstätte typisches Erzeugnis, das abhängig ist vom Ton, der Oberflächenbeschaffenheit und der Form. Während die Beurteilung nach Form und Dekor bewährte archäologische Vorgangsweisen waren, erfolgte die Klassifikation der Scherbenqualität eher intuitiv und „aus der Erfahrung" – oder, wie das A. Shepard formulierte: mit *pottery sense*[3] – wodurch die Resultate zwar häufig richtig, aber schwer objektivierbar und nachvollziehbar waren[4]. Die Beschreibung der Charakteristika des Scherbens beschränkte sich auf eine sehr allgemeine, meist vor allem die Farbe berücksichtigende Darstellung, die praktisch keinen Vergleich der Stücke ohne Autopsie erlaubte. Die gleiche Vorgangsweise läßt sich auch bei anderen Sigillatagruppen, sei es aus dem Westen, aber auch aus Nordafrika oder aus dem östlichen Mittelmeerraum beobachten[5]. Die Zuweisung von Stükken, die nicht über klassifizierbaren Dekor oder Stempel verfügten, blieb damit der „Erfahrung" der Bearbeiterin überlassen. Da derartige Stücke selbst bei den westlichen Produktionszentren einen relativ großen Prozentsatz ausmachen, ganz zu schweigen von Waren ohne Reliefdekor wie etwa Eastern Sigillata A oder B, bleibt die Herkunftsbestimmung eines Großteils des Materials unsicher, wobei sich

[1] Vgl. die zusammenfassende Bibliographie in Tomber/Dore 1998, 25 f.

[2] Vgl. etwa Schindler 1967 sowie die weiteren Keramik-Bände der Magdalensbergforschungen; z. B. Schindler/Scheffenegger 1977, 16 f.

[3] Shepard 1956, 97.

[4] Ebenso wird durch dieses nicht standardisierte Zuweisungsverfahren die Extrapolation der durch archäometrische Untersuchungen gewonnenen Erkenntisse auf das Gesamtmaterial unmöglich gemacht.

[5] Z. B. Hayes 1972; Carandini u. a. 1981, 11 ff.; Mackensen 1993, 167 ff. Überhaupt nicht berücksichtigt wird die Scherbenqualität etwa bei Mees 1995, obwohl 20 f. die Schwierigkeit der Unterscheidung der einzelnen Produktionen erwähnt wird.

dieser Unsicherheitsfaktor auch auf alle weiterführenden Analysen wie etwa Produktionsschwerpunkte oder Handelsbeziehungen auswirkt.

Bei der Bearbeitung des hier vorgestellten Materials aus den östlichen *canabae* von Carnuntum sollte daher versucht werden, die Sigillata zusätzlich zu den traditionellen archäologischen Bearbeitungsmethoden auch nach der Scherbenqualität zu klassifizieren, wobei ein standardisiertes Beschreibungs- und Klassifikationsverfahren angewendet wurde, das bereits im Rahmen von anderen Projekten des Instituts für Klassische Archäologie der Universität Wien, so etwa in Velia in Süditalien oder in Favianis / Mautern am norischen Donaulimes verwendet worden war, und das weitgehend auf der von der britischen Forschung, namentlich von D. P. S. Peacock, entwickelten Methode der Beschreibung und Klassifizierung von *fabrics* beruht[6]. *Fabric* bedeutet „Textur, Struktur eines beliebigen Materials" und umfaßt somit ausschließlich die Qualität des Scherbens, die in einem standardisierten Verfahren beschrieben wird. Dieses umfaßt neben einer einfachen verbalen Beschreibung Angaben vor allem zur Art und Quantität der Magerungspartikel, die der Übersichtlichkeit wegen in Tabellenform zusammengefaßt werden. Erst eine derartig detaillierte und quantifizierende Beschreibung von Matrix und Einschlüssen zeigt, daß die intuitiv erkannten Unterschiede zwischen zwei Scherbentypen durchaus reale Hintergründe haben, wie z. B. das Fehlen von bestimmten Einschlüssen, eine andere Magerungshäufigkeit oder die unterschiedliche Größe bestimmter Magerungspartikel. Auch ein höherer oder niederer Brenngrad kann dafür verantwortlich sein. Diese Beschreibung wird durch die photographische Dokumentation ergänzt. Sie besteht aus Farbaufnahmen des Scherbens im Bruch, die unter dem Binokular bei 6- bis 40facher Vergrößerung hergestellt wurden[7]. Durch diese exakte Dokumentation eines Scherbentyps soll die Überprüfung beziehungsweise Nachvollziehbarkeit der Klassifizierung gegeben sein. Ferner ist zu hoffen, daß dadurch die Möglichkeit der Vermittelbarkeit von Scherbenqualitäten verbessert wird. Die wegen des ähnlichen Klanges im Deutschen häufig gebrauchte Übersetzung mit „Fabrikat" ist daher abzulehnen, da „Fabrikat", wie oben ausgeführt, „Erzeugnis einer bestimmten Werkstätte" bedeutet und somit neben Materialeigenschaften auch Besonderheiten der Technologie und der Formgebung umfaßt. Als Übersetzung für *fabric* wird daher hier der Begriff „Scherbentyp" vorgeschlagen, der sich ausschließlich auf die Qualität des Materials, also des Scherbens, bezieht und wegen seiner Eindeutigkeit allgemeineren Begriffen wie etwa „Tonqualität", „Tongruppe" oder „Qualitätsgruppe" vorgezogen wurde[8].

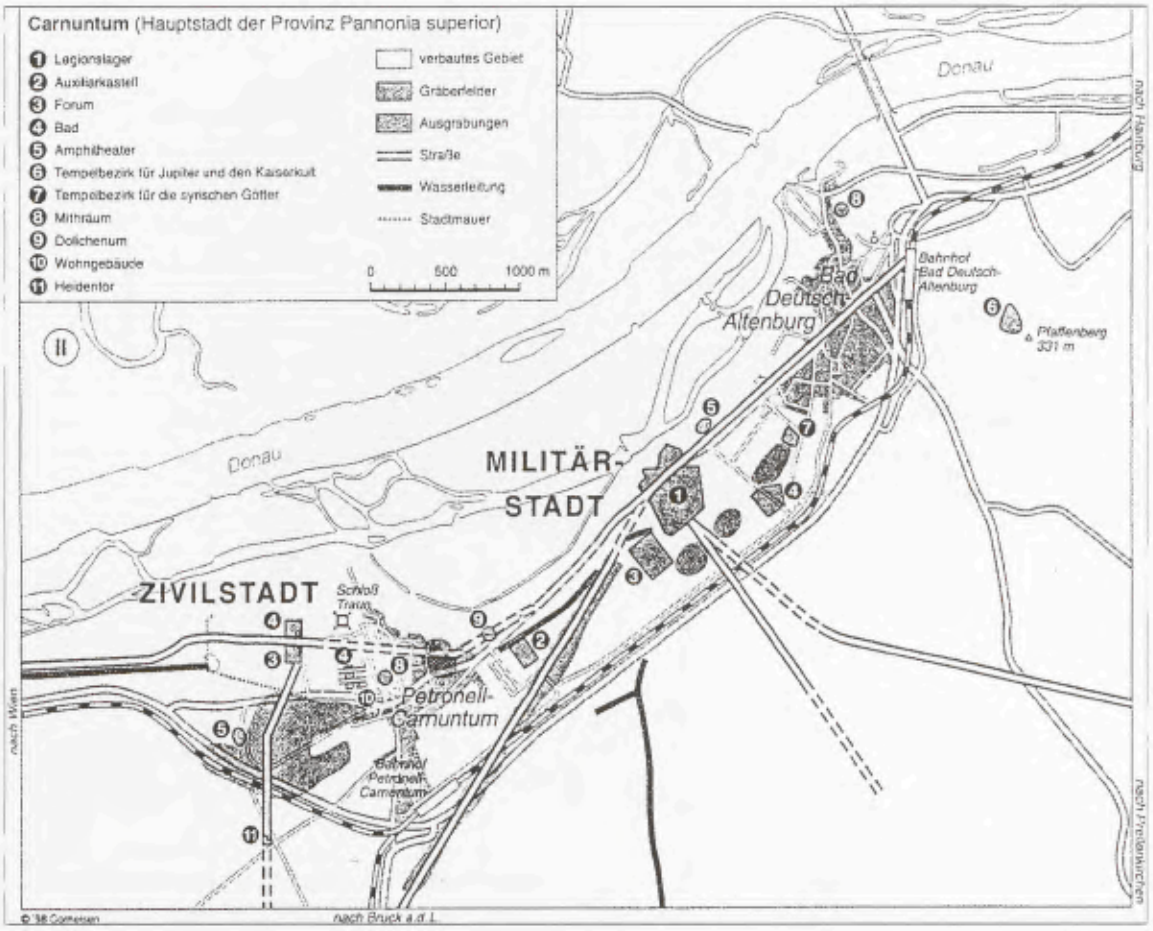
Terra Sigillata wurde bis jetzt aufgrund der relativen Feinheit der Ware nur selten nach dem Scherben klassifiziert. Als richtungsweisende Ausnahme kann die 1998 vom Museum of London herausgegebene Dokumentation und Klassifikation des Scherbentyps sämtlicher in Großbritannien bekannter Keramikgattungen einschließlich der Feinwaren und der Terra Sigillata betrachtet werden[9]. Obwohl die Beurteilung der Scherbenqualität bei Feinkeramik grundsätzlich schwieriger ist als bei Grobkeramik, hat die hier vorgestellte Klassifizierung von Terra Sigillata aus Carnuntum nach dem Scherben gezeigt, daß eine entsprechende Beurteilung durchaus möglich, ja äußerst erfolgsversprechend sein kann. V. G.

[6] Peacock 1977, 21–34; vgl. weiters Tomber/Dore 1998, 1–9 mit Bibliographie. Zu Mautern vgl. Gassner 2000, 185–190.

[7] Die Aufnahmen wurden mit einer Digitalkamera unter künstlicher Beleuchtung mit Tageslichtfilter hergestellt.

[8] Vgl. v. Schnurbein 1982, 4–6: Tonqualität; Martin-Kilcher 1987, 64 ff.: Tongruppe; Pollak 1993, 25–36: Qualitätsgruppe.

[9] Tomber/Dore 1998, 25 ff.



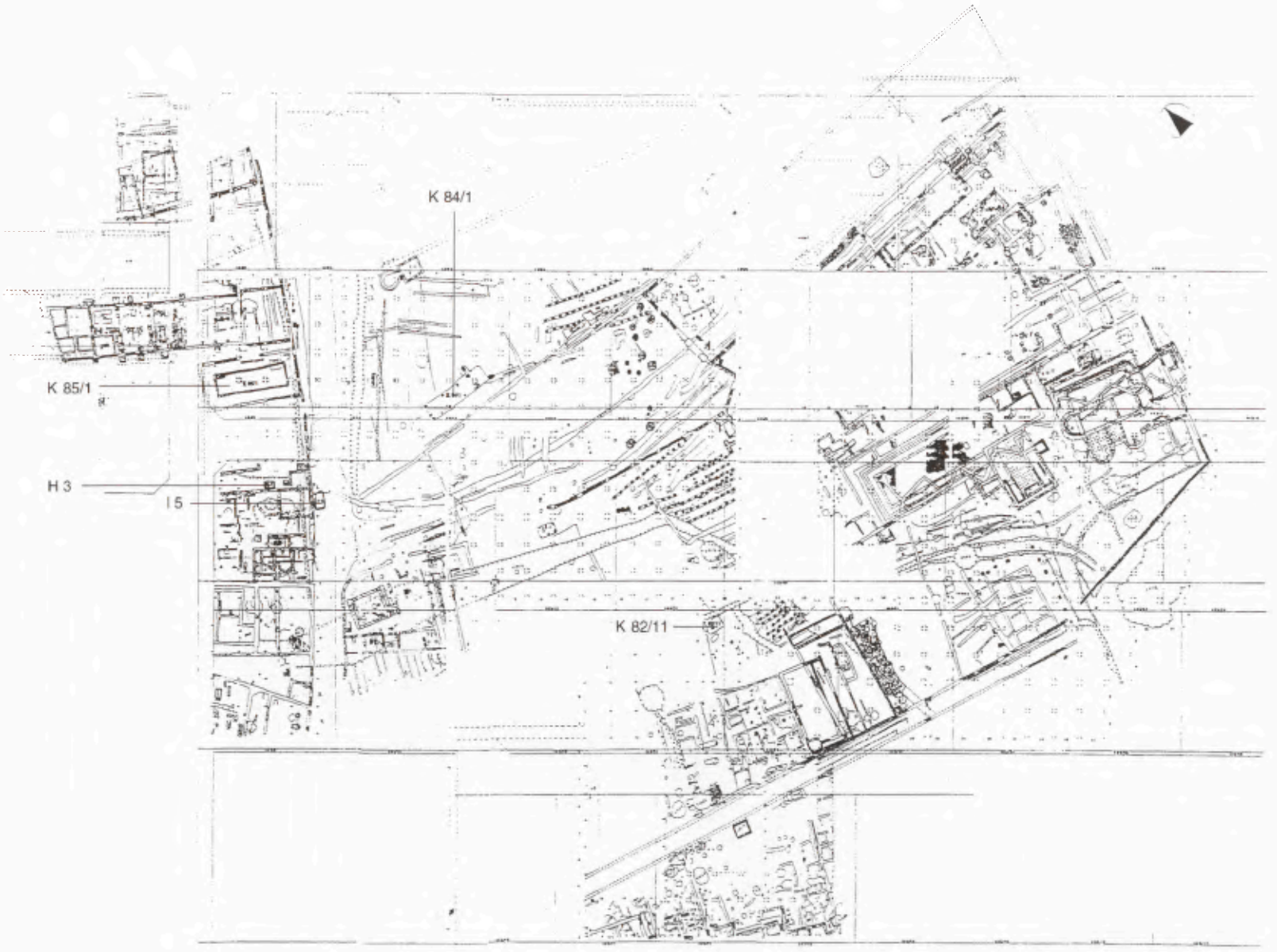
1 Übersichtskarte von Carnuntum. Lage der Mühläcker Nr. 7.

Die hier vorzustellende Terra Sigillata stammt aus den östlichen *canabae* von Carnuntum, wo in den Jahren 1978 bis 1991 bei einer großflächig angelegten Notgrabung unter der Leitung von M. Kandler ein Tempelbezirk für orientalische Gottheiten und Reste einer Canabaeverbauung des 2. und 3. Jahrhunderts n. Chr. freigelegt wurden[10] (Abb. 1). Zur Bearbeitung kam Terra Sigillata aus fünf abgeschlossenen Fundkomplexen, einer Grube, einem Grubenhaus, einem Keller und zwei noch nicht näher definierten Objekten aus dem Bereich der *canabae*[11], die nach einer vorläufigen Periodisierung von V. Gassner der vierten – durch Münzen und Feinware ins 3. Jahrhundert n. Chr. datierten – Phase angehören[12] (Abb. 2). Das in den Verfüllungen der Fundkomplexe enthaltene Material, einschließlich der Terra Sigillata, die

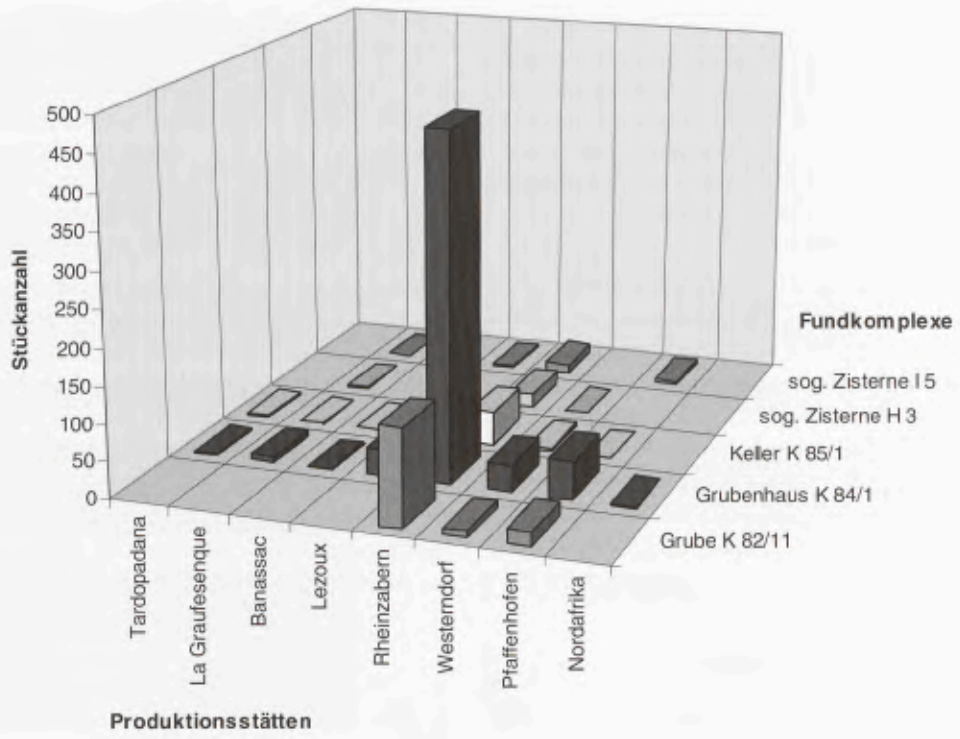
[10] Allgemein zu den *canabae* in Carnuntum: Kandler in: Stiglitz u. a. 1977, 626–700; Kandler 1998, 25–36 bes. 57. Zu den Grabungen auf den Mühläckern: Kandler 1988, 255 ff.; Gassner 1990, 133 ff.; Gassner 1991, 252 ff.; Gassner 1997, 58 ff.; Gassner/Jilek 1999, 57–62 bes. zum 3. Jh. n. Chr.

[11] Diplomarbeit am Institut für Klassische Archäologie der Universität Wien 2001. Dr. M. Kandler bin ich für die Überlassung des Materials verpflichtet; für die Betreuung danke ich Dr. S. Jilek und ganz besonders Dr. V. Gassner.

[12] Zur Periodisierung: Kandler/Zabehlicky 1986, 341; Gassner 1990, 135; Gassner 1991, 252 ff.



2 Carnuntum. Grabungen auf den Mühläckern (Plan: M. Kandler, H. Zabehlicky, C. Ertel).



3 Produktionsstättenverteilung nach Fundkomplexen.

diese Datierung bestätigt, gibt somit einen *terminus post quem* in die zweite Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr.[13] Zu einer eingehenden Untersuchung konnte daher vorwiegend das Terra Sigillata-Spektrum aus der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts und dem 3. Jahrhundert n. Chr. mit den Produktionsstätten Lezoux, Rheinzabern mit dem höchsten Anteil, Westerndorf und Pfaffenhofen herangezogen werden, während die nur in einem geringen Prozentsatz enthaltenen früheren Produktionen aus Oberitalien, Südgallien und teilweise aus Mittelgallien in einem kleinen Ausschnitt erfaßt werden konnten (Abb. 3).

Da die Terra Sigillata vorwiegend in kleinen Fragmenten vorliegt, konnte vorerst in den meisten Fällen keine eindeutige Differenzierung der Produktionsstätten getroffen werden[14] und es zeigte sich auch während der Materialbearbeitung, daß die traditionellen archäologischen Bearbeitungsmethoden bei reliefverzierter und glatter Terra Sigillata, obwohl diese im allgemeinen sehr zuverlässig sind, Grenzen aufweisen[15]. Diese treten bei reliefverzierter Sigillata auf, wenn nur mehr Reste von Punzen zu erkennen sind, aber auch bei der Bestimmung von Punzen, die von Formschüsselherstellern[16], wie z. B. Reginus, Janu-

[13] Zur Datierung der Fundkomplexe: Gassner 1991, 252 ff.; Gassner/Jilek 1999, 57–62 Abb. 7–9 Tab. 1 bringen einen Auszug des keramischen Fund- und Münzspektrums einschließlich der Terra Sigillata aus dem Grubenhaus; bes. 62 zur Datierung des Kellers.

[14] Das Terra Sigillata-Material wurde von Dr. S. Zabehlicky-Scheffenegger vorsortiert und teilweise zeichnerisch aufgenommen. Für die Überlassung der Unterlagen bin ich zu Dank verpflichtet.

[15] In den meisten Materialvorlagen sind zwar die Grenzen der herkömmlichen Klassifikationsmittel ersichtlich, aber dennoch wird in der Regel die Scherbenbeschaffenheit im Hinblick auf eine weitere Charakterisierung der Scherben nicht berücksichtigt vgl. bes. Karnitsch 1959; Oswald/Pryce 1966; Ettlinger u. a. 1990; Stanfield/Simpson 1990; Gabler/Kellner 1993, 185–270; Faber 1994, 161 ff.; Mees 1995 bes. 20; Biegert/Lauber 1995, 547 ff.; Moosbauer 1997.

[16] Zu dieser Problematik vgl. Gabler/Kellner 1993, 185 ff.

arius, Helenius und Comitialis, in verschiedenen Produktionsstätten verwendet wurden. Ebenso machen besonders die bei glatter sowie barbotine- und kerbschnittverzierter Sigillata allgemein verbreiteten Formen bzw. Dekore eine Unterscheidung in verschiedene Produktionsstätten kaum möglich. Ferner bilden bestimmte bzw. nicht vollständig erhaltene Namenstempel auf reliefverzierter und glatter Terra Sigillata nicht immer ein eindeutiges Kriterium für ihre Zuordnung, da ihr Auftreten oftmals in verschiedenen Produktionsstätten beobachtet werden kann. Auch die bisher getroffenen Einteilungen an Scherben bei westlicher Terra Sigillata, die besonders an italischer Ware entwickelt wurden[17], sind in der Regel – wie schon erwähnt – nach optischen und taktilen, d.h. vor allem nach auffälligen Kriterien vorgenommen worden, weshalb eine Zuordnung der Scherben nach Qualität, Farbe und Überzug meist unter Einbeziehung der Form erfolgte[18]. Da die derart gewonnenen Unterscheidungskriterien bis zu einem gewissen Maß von der Beurteilung des Bearbeiters abhängen und daher nicht zu einer Standardisierung führen können, sind die Zuweisungen nicht in allen Fällen nachvollziehbar.

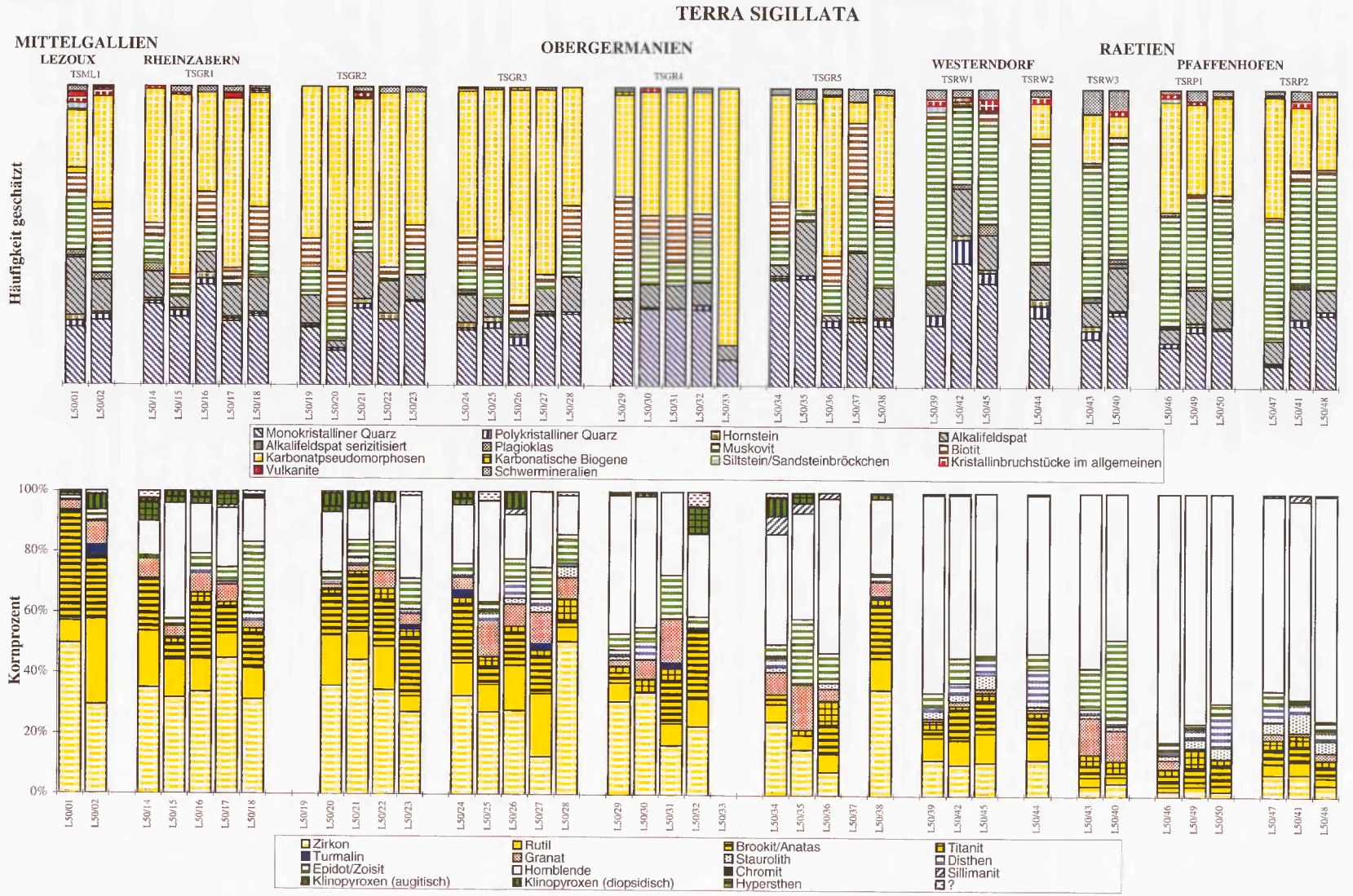
Bei diesen traditionellen Bearbeitungsmethoden wie der typologischen Formenentwicklung, der Dekoranalyse und der Scherbenbeschreibung wird nicht immer eine eindeutige Zuordnung zu Produktionsstätten oder zumindest Regionen erreicht. Deshalb bietet es sich an, statt der traditionellen Scherbenbeschreibung das standardisierte Beschreibungs- sowie Klassifikationsverfahren nach Scherbentypen anzuwenden[19], da bereits überzeugende Ergebnisse bei verschiedenen Keramikgattungen einschließlich der Feinkeramik erzielt wurden[20]. So zeigte eine erste Betrachtung, daß eine zielführende Klassifikation nach

[17] Schindler 1967, 10 gruppierte erstmals glatte Terra Sigillata anhand von „Fabrikaten", die auf die Einteilungs- und Beschreibungsart von Lamboglia 1956 an Glanztonware zurückgeht. Weitere „Fabrikate" wurden von Schindler/Scheffenegger 1977, 16–21; Schindler Kaudelka 1994, 357–391; Schindler Kaudelka 1996, 67ff.; Schindler Kaudelka u.a. 1997, 484ff. aufgestellt. Die makroskopischen Gruppeneinteilungen bei Sigillata stimmen aber nur begrenzt mit den chemischen Analyseergebnissen überein. In Anlehnung an die beim Magdalensberg-Material erarbeitete Einteilung der italischen Terra Sigillata wurden u.a. von Furger-Gunti 1979, 101–109; v. Schnurbein 1982, 4–6; Gabler 1990, 229–252; Bechert/Vanderhoeven 1984, 164–166 und Rudnick 1995, 7–15 weitere makroskopische bzw. mikroskopische Gruppenbildungen vorgenommen. Der bei Halterner Sigillata in der Theorie beschriebene gute Ansatz, die Festigkeit und die Farbe sowie den Überzug nicht für eine Einteilung heranzuziehen, wurde leider in der Praxis, wie aus den Beschreibungen hervorgeht, nicht umgesetzt, weshalb die fünf optisch differenzierten Qualitäten nicht nachvollziehbar vermittelt werden und in der Regel nicht eindeutig für eine Produktionsstätte stehen. Auch die Bildung von undefinierten Zwischenqualitäten zeigt, daß keine eindeutige Differenzierung der Qualitäten erfolgte. Außerdem wurden die vorhandenen Unterschiede innerhalb der einzelnen Produktionsstätten nicht herausgearbeitet. Die von Rudnik 1995, 11 Anm. 67 vorgenommene mikroskopische Beurteilung der Scherben mit Präparationslack läßt sich, wie eigene Erfahrungen zeigten, nicht befriedigend durchführen. Hingegen nahm Ettlinger 1983, 18ff. anhand der getroffenen Kriterien Abstand von einer Klassifikation und forderte eine Charakterisierung der einzelnen Produktionsstätten.

[18] Die Grenzen bei Gruppierungen an Terra Sigillata wurden im zu geringen und feinen Magerungsgehalt, der unterschiedlichen Erhaltungszustände der Scherben und der Vermittelbarkeit der Ergebnisse angenommen. Dazu Büsch 1976, 1.8; Schneider/Hoffmann 1990, 33–34. – Die Erstellung und Auswertung jeweils eigener Klassifikationen für Scherbenzusammensetzungen, Überzüge und Formen ergeben bei einem Zusammenspiel der Ergebnisse mehrere gegenseitig überprüfbare Aussagen über das Material. Willgallis/Heyer 1976, 6.1–6.6 und Ballie/Stern 1984, 62–68 gelang es durch naturwissenschaftliche Untersuchungen, ausschließlich den Überzug für eine Zuordnung zu Produktionsstätten heranzuziehen. Weitere Untersuchungen zum Überzug stellten Tite u.a. 1982, 117–126 und Michel u.a. 1987, 63–75 an.

[19] Zur Methode der Scherbenklassifikation: Peacock 1977, 21–33; Orton 1993, 67–75, 133–151; Gassner 1997, 189–193; Gassner 2000, 185–190; vgl. auch den Beitrag von R. Brulet und F. Vilvorder in diesem Band. Zu deren Anwendung bei Terra Sigillata: Tomber/Dore 1998, 25–41 Taf. 223–226 diente die Vorlage von Peacock 1977, 21–33 als Richtlinie, doch haben sie bei der Klassifikation von Terra Sigillata auch den Überzug der Scherben ausgewertet, was insofern methodisch nicht korrekt ist, da der Überzug als eigenes Kriterium abgehandelt werden sollte. Donat/Radbauer 1999, 208–209. Zu allgemeinen Beschreibungsverfahren für Keramik: Erdmann 1984, 417–436; Bauer u.a. 1986, 94–105; Schneider 1989, 8–39.

[20] Gassner/Sauer 1997, 189ff.; Tomber/Dore 1998.



4 Dünnschliff- und Schwermineralanalysen (nach R. Sauer).

Scherbentypen an Sigillaten vorgenommen werden kann, da der Magerungsgehalt der Sigillata-Scherben im Verhältnis zu anderer Feinkeramik – unter dem Binokular betrachtet – als relativ grob zu bewerten ist und die Unterschiede ausreichen, um deutliche Differenzierungen nach Produktionsstätten durchzuführen. Daher kann in der Folge durch die standardisierte Erfassung der Eigenschaften der Scherben eine Nachvollziehbarkeit der Produktionsstättenzuordnung erreicht werden. Als Grundlage für die Referenzgruppen wurden Referenzscherben aufgestellt, die in der Regel von mit archäologischen Mitteln klassifizierten Stücken stammen. Hierzu wurden bevorzugt reliefverzierte Sigillaten mit Namenstempel und/oder stilistisch zuordenbaren Punzen herangezogen[21]. Somit ist die Bestimmung der Provenienz vorerst so sicher wie ihre archäologische Grundlage[22]. Die nach dieser Methode aufgestellten Referenzstücke bilden, nachdem sie durch naturwissenschaftliche Untersuchungen abgesichert worden sind[23], die Basis zur Bestimmung nach Produktionsstätten, da die einzelnen Scherben durch Betrachtung unter dem Binokular nur mehr diesen Referenzstücken zugeordnet werden müssen. Dieser Vorgang ist mit einiger Erfahrung mit Leichtigkeit und geringem Zeitaufwand durchführbar.

Die mikroskopische Differenzierung und Charakterisierung der Terra Sigillata-Produktionsstätten Lezoux, Rheinzabern, Westerndorf und Pfaffenhofen nach den beschriebenen Richtlinien nach Scherbentypen wurde durch petrographisch-schwermineralogische Untersuchungen weitgehend bestätigt[24]. Dabei erwiesen sich die Dünnschliff- und Schwermineralanalysen, die R. Sauer durchführte und auswertete, für die Herkunftsbestimmung der Terra Sigillata als aussagekräftig[25] (Abb. 4). Diese Produktionsstätten ließen sich anhand der unterschiedlichen Matrix und Magerungsbestandteile bzw. - anteile unter dem Binokular eindeutig unterscheiden, selbst die beiden in unmittelbarer Nähe liegenden raetischen Produktionsstätten Westerndorf und Pfaffenhofen[26] (Farbtafeln 2; 4; 5; 7; 8). Mittelgallische Terra Sigillata aus Lezoux ist im allgemeinen charakterisiert durch eine rauhe Struktur des Bruches, eine dichte Matrix mit einem sehr geringen Porenanteil sowie eine schlecht sortierte Magerung, die sich aus einem mittle-

[21] „Referenzscherben" steht für die durch naturwissenschaftliche Analysen definierten Scherbentypen, die für den Vergleich der weiteren zuzuordnenden Scherben dienen.

[22] Korrekt wäre eine Beprobung der lokal anstehenden Tone, die ein Aufstellen von Rohstofftypen und Vergleiche mit den Scherbentypen beinhaltet. Aus Kosten- und Zeitgründen war dies im Umfang meiner Diplomarbeit nicht möglich. Hoffmann / Schneider 1990, 27 besprechen die unterschiedlichen Arten der Referenzgruppen.

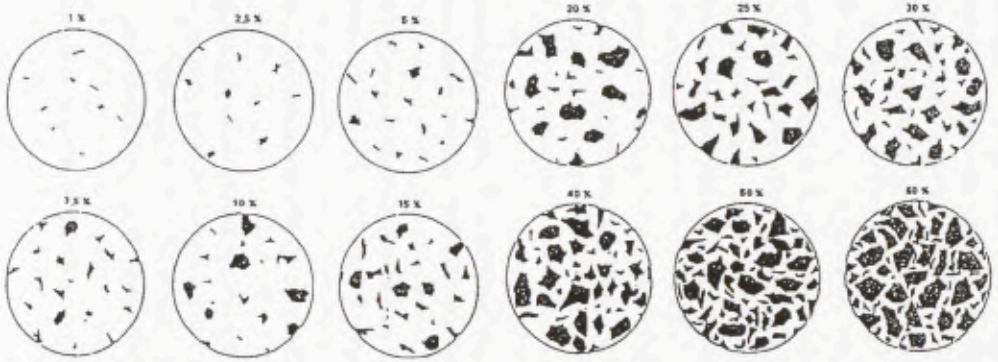
[23] Jede Referenzgruppe wurde mit fünf entsprechenden Proben von reliefverzierten und glatten Sigillaten naturwissenschaftlich untersucht; vgl. Abb. 4.

[24] Zur Anwendung der Dünnschliff- und Schwermineralanalyse an Keramik: Peacock 1967, 97–100; Sauer 1989, 121–124; Gassner / Sauer 1991, 7–24; Gassner / Sauer 1995, 147–153; Sauer 1997, 245–255; Sauer 1998a, 47–59; Sauer 1998b, 453–457 (Terra Sigillata). Zu petrographischen Untersuchungen an Terra Sigillata: Büsch 1976, 1.1–1.8; Maggetti / Küpfer 1978a, 183–188; Maggetti / Küpfer 1978b, 189–212; Williams / Dannell 1978, 5–13; Williams 1981, 169–171; Williams 1983, 301–329; Maggetti / Galetti 1993, 101–118; Tomber / Dore 1998, 25 ff.; Sauer 1998a, 453–457.

[25] Für die Aufbereitung und Auswertung der Terra Sigillata möchte ich Ing. J. Haiden (†) und besonders Dr. R. Sauer danken. Die Analysen wurden von der Forschungsstelle Archäologie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften finanziert. Bei den Dünnschliffen auf Abb. 4 wurden Eisenoxidkonkretionen nicht dargestellt.

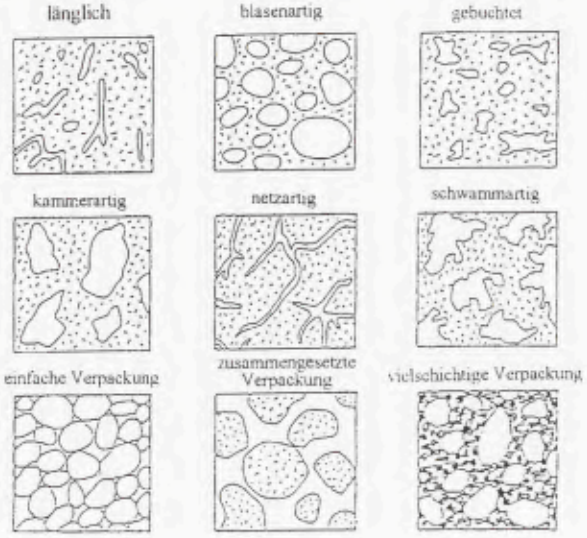
[26] Zur chemischen Unterscheidung: Da Picon 1974, 185–191 nicht darlegt, nach welchen archäologischen Kriterien er die Scherben den drei Produktionsstätten zugeordnet hat, verwendet er als Ausgang für seine Analysen eine unzureichende Grundlage. Außerdem hat sich die Auswertung von acht Hauptelementen bei dieser Analysenart als nicht ausreichend erwiesen. Die Abgrenzung der beiden raetischen Produktionsstätten Westerndorf und Pfaffenhofen gegenüber Rheinzabern ist gut ersichtlich, aber die Unterscheidung von Westerndorf und Pfaffenhofen ist nicht überzeugend herausgekommen, denn diese gelang nur bei einer statistischen Gegenüberstellung und nicht bei der Zuordnung von Einzelstücken. Daher ist eine Übertragung der Ergebnisse auf das Gesamtmaterial nicht möglich.

Schätzbilder



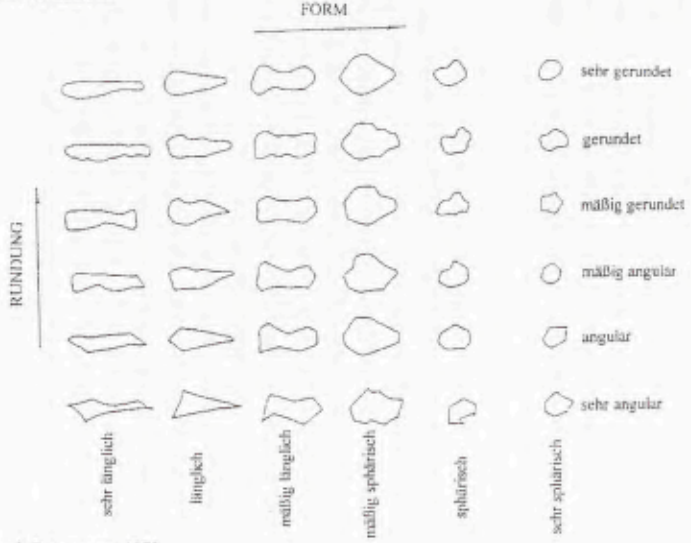
Flügel 1978, 160–161.

Porenform



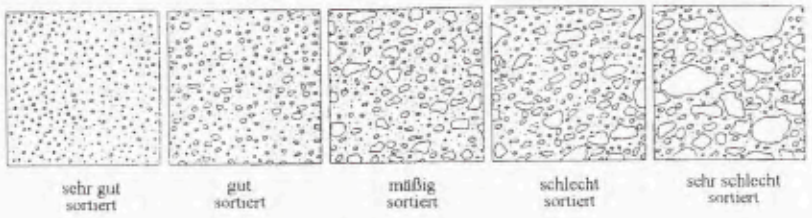
nach Courty u. a. 1989, 72 Fig. 5.6

Partikelform



nach Pettijohn 1973

Sortierung



nach Orton u. a. 1994, 239 Fig. A.6

5 Schätz- und Vergleichsschaubilder für Scherbentypen.

ren bis hohen Anteil an Karbonatpseudomorphosen, Eisenoxidkonkretionen und Glimmer (Muskovit und Biotit) sowie einem geringen Anteil an Quarz zusammensetzt. Hingegen weist Terra Sigillata aus Rheinzabern im allgemeinen eine glatte Struktur des Bruches, eine Matrix mit einem geringen Porenanteil sowie eine gut bis mäßig sortierte Magerung mit einem charakteristisch hohen Anteil an Karbonatpseudomorphosen, einem geringen Anteil an Glimmer (Muskovit und Biotit) und einem mittleren Anteil an Quarz und Eisenoxidkonretionen auf. Bei den raetischen Produktionsstätten zeigt sich ein deutlicher Unterschied in der Scherbenzusammensetzung sowohl gegenüber den obergermanischen Produktionsstätten als auch untereinander. Terra Sigillata aus Westerndorf ist durch eine muschelige Struktur des Bruches, eine Matrix mit einem hohen Porenanteil sowie eine schlecht sortierte Magerung mit dem Fehlen bzw. äußerst geringen Auftreten von Karbonatpseudomorphosen, einen hohen Anteil an Glimmer (Muskovit) und Quarz sowie einen geringen Anteil an Eisenoxidkonkretionen charakterisiert. Terra Sigillata aus Pfaffenhofen zeichnet sich durch eine geschichtete Struktur des Bruches, eine inhomogene Matrix mit vielen roten und weißen Schlieren und einen sehr geringen Porenanteil sowie eine schlecht sortierte Magerung mit hohem Anteil an kleinen Karbonatpseudomorphosen und Glimmer (Muskovit), einen sehr geringen Anteil an Quarz und Eisenoxidkonkretionen aus. Darüber hinaus ließen sich Unterschiede in den Scherbenzusammensetzungen innerhalb einer Produktionsstätte feststellen, die vorwiegend im unterschiedlichen Anteil einzelner Magerungsbestandteile faßbar sind und daher Veränderungen in der Technologie (Aufbereitung, Brenntemperatur), verschiedene Werkstattbeziehungen, verschiedene oder uneinheitlich zusammengesetzte Tonlagerstätten und/oder chronologische Ursachen andeuten können[27]. Die Materialbasis war aber für weiterführende Betrachtungen zu gering, um verbindliche Aussagen ableiten zu können. Bei den fünf Scherbentypen aus Rheinzabern zeigte sich vorerst, daß sie weder in chronologischer Ordnung stehen noch Werkstattzugehörigkeit widerspiegeln, da kein Scherbentyp für eine bestimmte Dekorationsserie beobachtet werden konnte[28]. Im Unterschied dazu ließen sich in Westerndorf bestimmte Scherbentypen bei bestimmten Formschüsselherstellern beobachten. Sehr schön zeigte sich aber, daß die glatte und reliefverzierte Terra Sigillata innerhalb einer Produktionsstätte die gleiche Scherbenzusammensetzung aufweist[29]. Daher kann die glatte Sigillata an die über das Dekor ermittelte Provenienz der Referenzscherben angehängt werden. Die mikroskopische Beurteilung der Terra Sigillata aus Oberitalien, Südgallien und teilweise Mittelgallien wurde aufgrund der geringen Materialmenge nicht durch naturwissenschaftliche Untersuchungen bestätigt. Doch läßt sich diese Scherbenklassifizierung, wie Materialdurchsichten zeigten[30], auch bei anderen hier nicht auftretenden Produktionstätten anwenden, so etwa bei Terra Sigillata aus La Graufesenque, Banassac, Martres-de-Veyre, Lubié, Heiligenberg, Ittenweiler, Waiblingen-Beinstein und Schwabegg, aber ebenso bei den verschiedenen Produktionsstätten der Satto/Saturninus-Ware (vgl. die Schätz- und Vergleichsschaubilder Abb. 5 zur Beschreibung im Tafelteil 1–8[31], in dem die nach Carnuntum liefernden Produktionsstätten abgebildet sind[32]).

[27] Zur chronologischen Unterscheidung von zwei Scherbenzusammensetzungen aus Lezoux vgl. Picon 1973; Argyropoulos 1995, 271–285; Tomber / Dore 1998, 31–33. Zur chemischen Zusammensetzung von Tonlagerstätte und Terra Sigillata aus Rheinzabern: Schneider 1978, 77 mit älterer Lit.

[28] Diesbezüglich muß auch die Problematik der chronologischen Abfolge der Rheinzaberner Dekorationsserien berücksichtigt werden: Ricken / Fischer 1963, 6 ff.; Bernhard 1981, 79–93; Bittner 1986, 233–259; Bittner 1996, 143–174; Zanier 1992, 166 ff.; Mees 1993, 227–241; Huld-Zetsche 1998, 147–149.

[29] Jede Referenzgruppe wurde durch Proben von reliefverzierten und glatten Sigillaten naturwissenschaftlich abgesichert, vgl. die von R. Sauer durchgeführten Analysen Abb. 4.

[30] Hierfür wurde die reliefverzierte Terra Sigillata von Ovilava (Wels), die Karnitsch 1959 vorgelegt hatte, auf ihre Scherbenzusammensetzung hin untersucht. Den Zugang zu den Funden ermöglichte auf unkomplizierte Weise Dr. R. Migelbauer, wofür ich danken möchte. Weitere Materialvergleiche wurden mit Mag. S. Jäger-Wersonig (Gräberfeld Wels) angestellt.

[31] Herzlich danken möchte ich Dr. R. Sauer für die Erstellung der Fotos und Mag. M. Kronberger für das Layout der Tafeln. Ohne diese Unterstützung würde der Tafelteil nicht in dieser Form vorliegen.

[32] Diese Produktionsstätten konnten aufgrund der geringen Materialmenge nicht näher charakterisiert werden, weshalb noch mehrere Scherbentypen auftreten können.

Aufgrund der standardisierten Erfassung und in der Folge der Differenzierung der Scherbeneigenschaften am frischem Bruch unter dem Binokular wurde eine nachvollziehbare optische Zuweisung der Terra Sigillata-Scherben, die an naturwissenschaftlich untersuchte Referenzscherben angehängt wurden, zu Produktionsstätten erreicht. Besonders hilfreich ist das bei Sigillaten, die mit den herkömmlichen archäologischen Klassifikationsmitteln nicht zuweisbar sind. So konnten bei reliefverzierter Terra Sigillata auch Scherben mit Punzengleichheit und Punzenresten eindeutig einer Produktionsstätte zugewiesen werden, vgl. dazu die Unterschiede der Scherbentypen z.B. bei Reginus aus Waiblingen (TSGW 1)[33] und Rheinzabern (TSGR 1 bzw. 3) sowie bei Helenius aus Rheinzabern (TSGR 1 bzw. 3 u. 5), Westerndorf (TSRW 1) und Pfaffenhofen (TSRP 1 bzw. 2). Auch die beiden in Pfaffenhofen tätigen Formschüsselhersteller Helenius und Dicanus sind anhand der Scherbentypen zu unterscheiden (vgl. TSRP 1 und TSRP 3). Besonders hervorzuheben ist die Provenienzzuweisung bei den allgemein verbreiteten gleichen Formen der glatten Terra Sigillata sowie bei barbotine- und kerbschnittverzierter Sigillata und Namenstempel, die in verschiedenen Produktionsstätten auftreten. Dabei konnte u. a. der Namenstempel STABILISA, der in Publikationen noch nicht vorgelegt ist, anhand des Scherbentyps der Produktionsstätte Pfaffenhofen zugewiesen werden[34].

Die hier angestellte Untersuchung zeigt, daß die Provenienzbestimmung an Terra Sigillata nicht nur ausschließlich durch naturwissenschaftliche Methoden, wie bisher vorwiegend durch kostenaufwendige chemische Untersuchungen[35], durchführbar ist, sondern auch durch eine vermittelbare sowie nachvollziehbare archäologische Klassifikation am Scherben erfolgen kann, die bis auf die Anschaffung eines Binokulars kostengünstig durchführbar ist[36]. Der Vorteil bei der Anwendung der Methode an Terra Sigillata liegt darin, daß die Gruppenbildung nach standardisierten Vorlagen erfolgt, die unabhängig sowie gleichwertig von anderen herkömmlichen archäologischen Klassifikationsmitteln getroffen wird, und daher neben der Überprüfbarkeit der Formen- und Stilzuordnungen einen zusätzlichen Aspekt der Charakterisierung der Scherben und folglich der Produktionsstätten ermöglicht. S. R.

[33] Die Bezeichnung der Scherben erfolgt nach einem einheitlichen, erweiterbaren System. Die Anfangsbuchstaben TS bilden die geläufige Abkürzung für Terra Sigillata und der hinten angefügte Buchstabe bezeichnet die Provinz und ein weiterer – wenn bekannt – die Produktionsstätte. Die Zahl steht für die Scherbentypen innerhalb einer Produktionsstätte (z.B.: TSRW 1 = Terra Sigillata aus Raetien, Westerndorf, Scherbentyp 1).

[34] Ein gleicher Namenstempel, der nach dem Scherbentyp zu urteilen ebenfalls aus Pfaffenhofen stammt, ist in den Canabaegrabungen in Wien am Michaelerplatz zum Vorschein gekommen. Für die freundliche Mitteilung danke ich Dott. P. Donat.

[35] Die Unterscheidung der Terra Sigillata verschiedener Produktionsstätten ist bereits durch chemische Analysen herausgearbeitet worden: Simpson 1960, 20–24; Picon u.a. 1971, 191–208; Picon 1974, 185–191; Picon u.a. 1975, 191–199; Schneider/Hoffmann 1976, 417–422; Schneider 1976, 3–14; Schneider 1978, 63–104; Schneider u.a. 1978, 269–283; Maggetti u.a. 1980, 11–123; Lasfargues/Picon 1982; Maggetti u.a. 1986, 237–247; Schneider/Hoffmann 1990, 27–38; Mirti u.a. 1990, 163–175; Maggetti/Galetti 1993, 102–104; Argyropoulous 1995, 271–285; Picon 1997, 89–96 mit älterer Literatur. Diese naturwissenschaftlichen Untersuchungen können auf das Gesamtmaterial ohne eine vorangegangene standardisierte Klassifikation nicht übertragen werden. Vgl. dazu ebenfalls die naturwissenschaftliche Differenzierung spätantiker Terra Sigillata: Roth-Rubi 1990, 926ff. bes. 929. Die Zuverlässigkeit der chemischen Analysen von M. Picon besprechen Schneider/Hoffmann 1990, 28.

[36] Mehrere Bearbeiter weisen darauf hin, daß die Herkunftsbestimmung der Sigillaten ohne naturwissenschaftliche Untersuchungen zu unsicher bzw. nicht möglich ist. Vgl. dazu Romeuf 1986, 147; Heiligmann 1990, 163; Zanier 1992, 131; Moosbauer 1997, 59. – Auch wird trotz des Problembewußtseins der Herkunftsbestimmung die Zuweisung nach der Scherbenbeschaffenheit in der Regel nicht durchgeführt, weshalb die Sammelbegriffe süd- und mittelgallisch leider nach wie vor im Gebrauch sind.

Südgallien

La Graufesenque

TSSL 1
Farbe im Bruch: 7.5YR 5/6 strong brown
Härte: hart
Struktur des Bruches: glatt

Referenzscherben: KARNITSCH 1959 Taf. 8/2
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 1
Dekorationsserie: Passienus

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 1 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,16 mm und die Porenform ist gebuchtet. Vereinzelt treten längliche Hohlräume mit einer Länge bis zu 0,86 mm auf.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 20 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 bis zu 0,72 mm und die Magerungspartikel sind schlecht sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz*	0,04–0,12	eckig	sphärisch	sehr selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,72	gerundet	mäßig sphärisch	sehr häufig
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,2	gerundet	sphärisch	selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,08	gerundet	sphärisch	sehr selten
Glimmer (Muskovit/Biotit)	0,04	eckig	sphärisch	selten

TSSL 2
Farbe im Bruch: 2.5YR 4/6 red
Härte: hart
Struktur des Bruches: glatt

Referenzscherben: KARNITSCH 1959 Taf. 14/1–2
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 3
Dekorationsserie: Mercato
Vgl.: TOMBER/DORE 1998, 28; 223 Taf. 17 (LGF SA)

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 2,5 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,16 mm und die Porenform ist gebuchtet und selten länglich.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 7,5 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,36 mm und die Magerungspartikel sind mäßig sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,04–0,16	eckig	mäßig sphärisch	sehr selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,36	gerundet	mäßig sphärisch	mittel
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,12	gerundet	sphärisch	sehr selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,12	gerundet	sphärisch	sehr selten
Glimmer (Muskovit/Biotit)	0,04	eckig	sphärisch	selten

Banassac

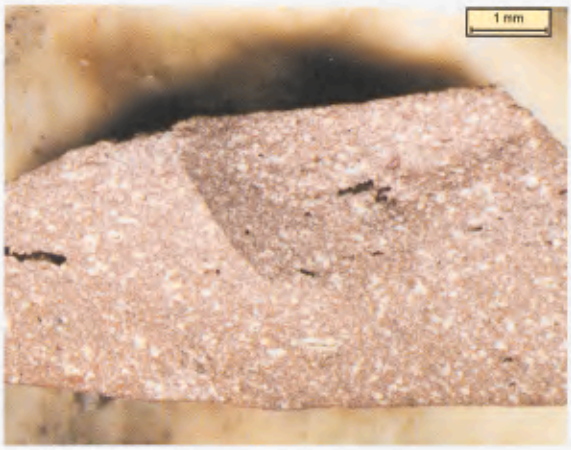
TSSB 1
Farbe im Bruch: 5YR 5/6 yellowish red
Härte: hart
Struktur des Bruches: glatt

Referenzscherben: KARNITSCH 1959 Taf. 25/1
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 5
Dekorationsserie: Art des Natalis

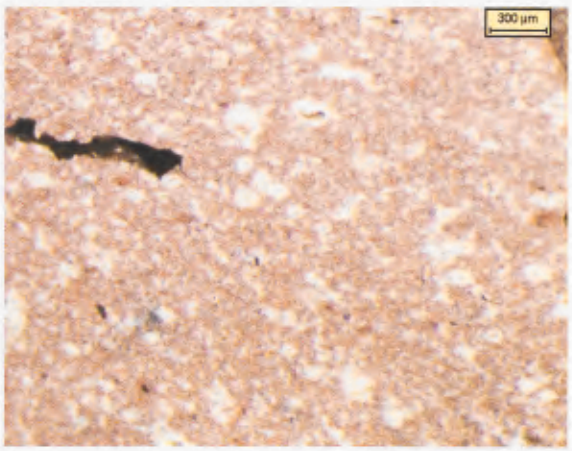
Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 5 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,4 mm und die Porenform ist gebuchtet. Vereinzelt treten kammerartige Hohlräume mit einer Länge bis zu 0,5 mm auf.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 10 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,08 mm und die Magerungspartikel sind sehr gut sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,04–0,08	eckig	sphärisch	sehr selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,08	gerundet	sehr sphärisch	sehr häufig
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,08	gerundet	sphärisch	sehr selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,08	gerundet	sphärisch	sehr selten
Glimmer (Muskovit/Biotit)	0,04	eckig	sphärisch	sehr selten

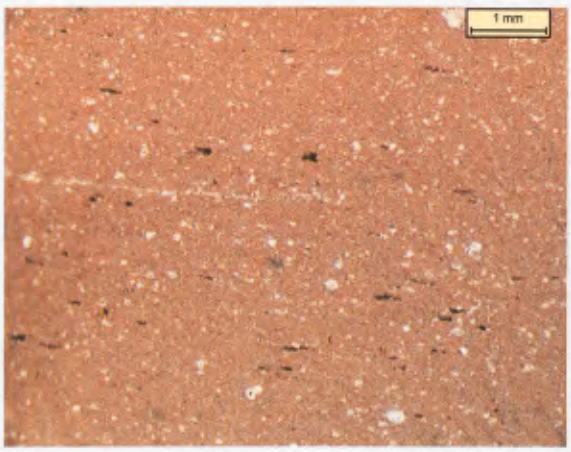
* Quarz und Feldspat konnten unter dem Binokular nicht unterschieden werden.



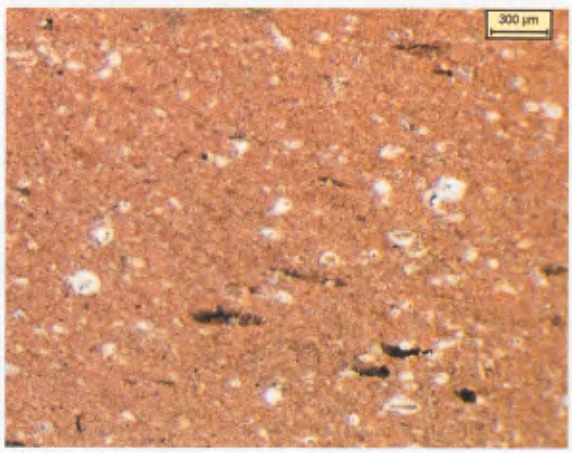
TSSL 1



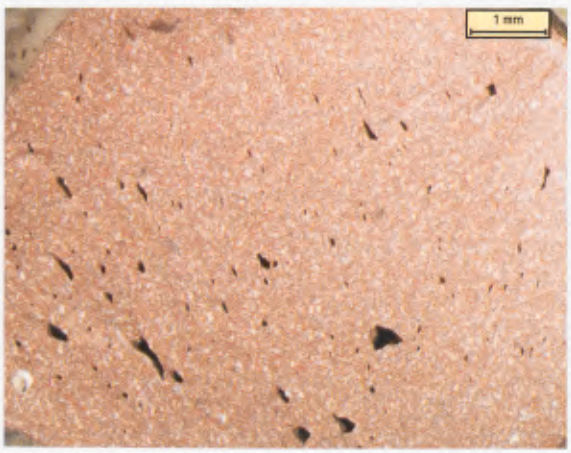
TSSL 1



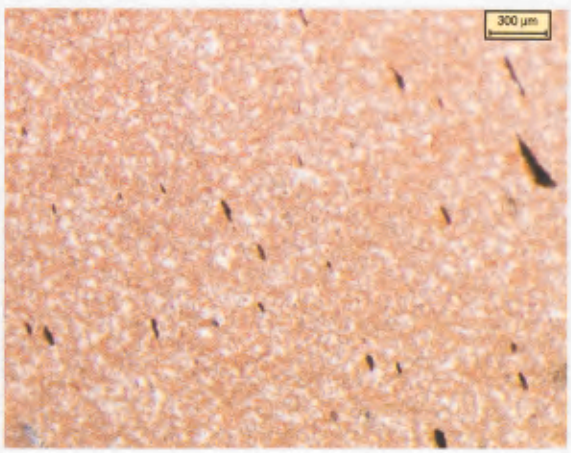
TSSL 2



TSSL 2



TSSB 1



TSSB 1

Farbtafel 1

Mittelgallien

Lezoux

TSML 1
Farbe im Bruch: 5YR 6/6 yellowish red
Härte: hart
Struktur des Bruches: rauh

Referenzscherben: FN 240/84–2 (= L 50/1); Karnitsch 1959 Taf. 66/1
Probennummer: L 50/1, L 50/2
Anzahl der Fragmente: 12
Dekorationsserie: Cinnamus, Albucius
Vgl.: Tomber / Dore 1998, 32; 223 Taf. 21 (LEZ SA 2)

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 1 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,04 mm und die Porenform ist gebuchtet.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 5 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,4 mm und die Magerungspartikel sind gut sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
Durchsichtiger Quarz	0,08–0,4	eckig	sphärisch	selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,36	gerundet	sphärisch	häufig
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,2	gerundet	mäßig länglich	mittel
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,12–0,4	gerundet	mäßig länglich	selten
Glimmer (Muskovit/Biotit)	0,04–0,08	eckig	sphärisch	mittel

TSML 2
Farbe im Bruch: 5YR 5/6 yellowish red
Härte: hart
Struktur des Bruches: rauh

Referenzscherben: FN 622/84–6; Karnitsch 1959 Taf. 38/1
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 2
Dekorationsserie: Art des Attianus
glatte Sigillata: Coc(cillus)*

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 5 %, die Porenlänge reicht bis zu 1 mm und die Porenform ist gebuchtet.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 10 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,36 mm und die Magerungspartikel sind schlecht sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
Durchsichtiger bis weißer Quarz	0,12–0,2	eckig	mäßig länglich	selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,36	gerundet	sphärisch	sehr häufig
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,28	gerundet	mäßig länglich	mittel
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,2	gerundet	mäßig länglich	mittel
Glimmer (Muskovit/Biotit)	0,04	eckig	sphärisch	mittel

Lubié

TSMLU 1
Farbe im Bruch: 5YR 6/6 yellowish red
Härte: hart
Struktur des Bruches: rauh

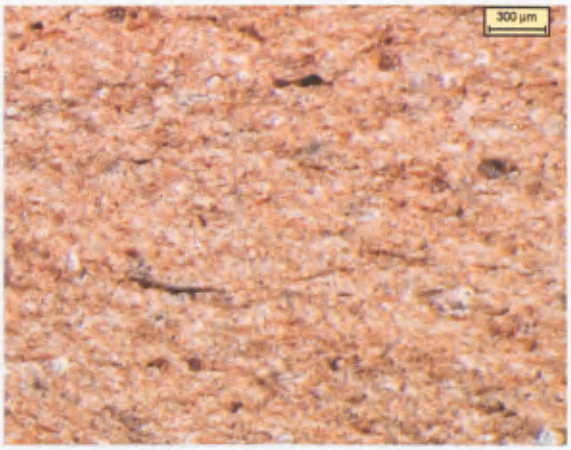
Referenzscherben: Karnitsch 1959 Taf. 62/9
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 1
Dekorationsserie: Art des Casurius

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 6 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,12 mm und die Porenform ist gebuchtet.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 7,5 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,16 mm und die Magerungspartikel sind mäßig sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

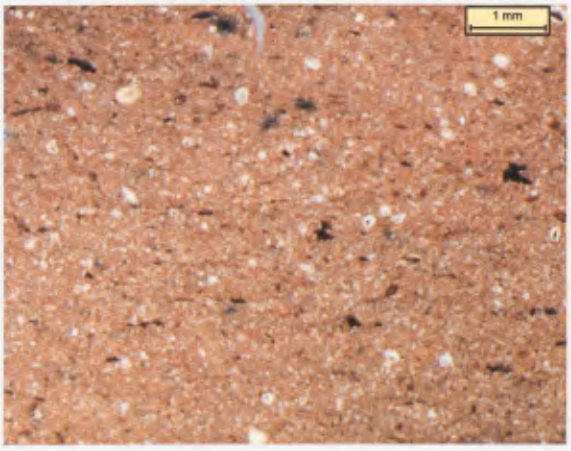
Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
Durchsichtiger bis weißer Quarz	0,04–0,2	eckig	mäßig länglich	selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,12	gerundet	sphärisch	mittel
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,16	gerundet	mäßig länglich	sehr selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,2	gerundet	mäßig länglich	häufig
Glimmer (Muskovit/Biotit)	0,04–0,08	eckig	sphärisch	mittel

* Bei den unterstrichenen Namen liegen Namenstempel vor.

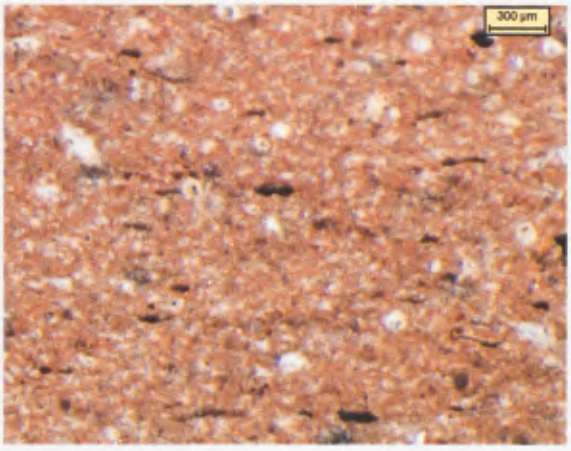
TSML 1



TSML 1

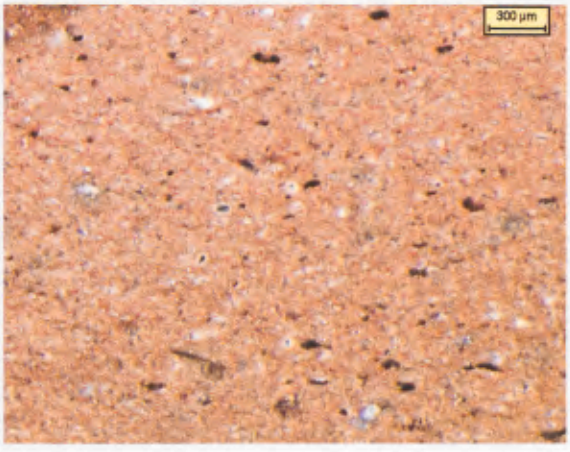


TSML 2



TSML 2

TSMLU 1



TSMLU 1

Farbtafel 2

Martres-de-Veyre

TSMM 1
Farbe im Bruch: 5YR 5/6 yellowish red
Härte: hart
Struktur des Bruches: rauh

Referenzscherben: Oberflächenfund
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 1
Dekorationsserie: Potier à la Rosette
Vgl.: Tomber / Dore 1998, 30; 223 Taf. 19 (LMV SA)

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 5 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,25 mm und die Porenform ist gebuchtet.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 7,5 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,36 mm und die Magerungspartikel sind mäßig sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,08–0,28	eckig	mäßig länglich	selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,36	gerundet	sphärisch	mittel
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,2	gerundet	mäßig länglich	mittel
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,2	gerundet	mäßig sphärisch	sehr selten
Glimmer (Muskovit/Biotit)	0,04	eckig	sphärisch	mittel

Ostgallien

Chémery

TSOC 1
Farbe im Bruch: 2.5YR 5/8 red
Härte: hart
Struktur des Bruches: rauh

Referenzscherben: Karnitsch 1959 Taf. 82/2
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 1
Dekorationsserie: Art des Satto
Vgl.: Tomber/Dore 1998, 36; 224 Taf. 24 (CHF SA)

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 1 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,04 mm und die Porenform ist gebuchtet.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 2,5 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,16 mm und die Magerungspartikel sind gut sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,04–0,08	eckig	sphärisch	sehr selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,2	gerundet	sphärisch	selten
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,16	gerundet	sehr sphärisch	selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,12	gerundet	sehr sphärisch	sehr selten
Glimmer (Muskovit/Biotit)	0,04–0,08	eckig	sphärisch	häufig

Obergermanien

Heiligenberg

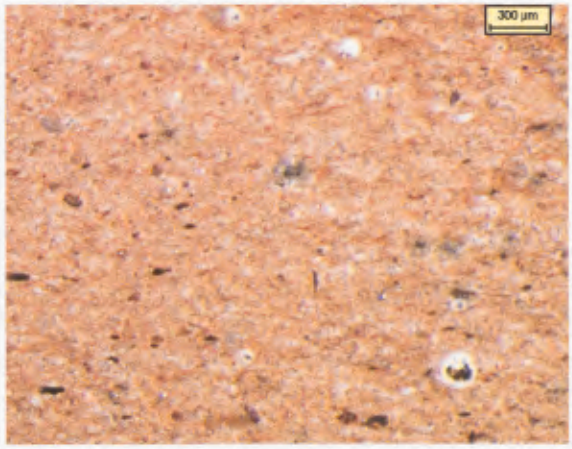
TSGH 1
Farbe im Bruch: 5YR 5/6 red yellowish red
Härte: hart
Struktur des Bruches: rauh

Referenzscherben: Karnitsch 1959 Taf. 83/6–7
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 1
Dekorationsserie: Art des Cirivna
Vgl.: Tomber/Dore 1998, 37; 224 Taf. 25 (HGB SA)

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 2,5 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,2 mm und die Porenform ist gebuchtet.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 15 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,2 mm und die Magerungspartikel sind schlecht sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

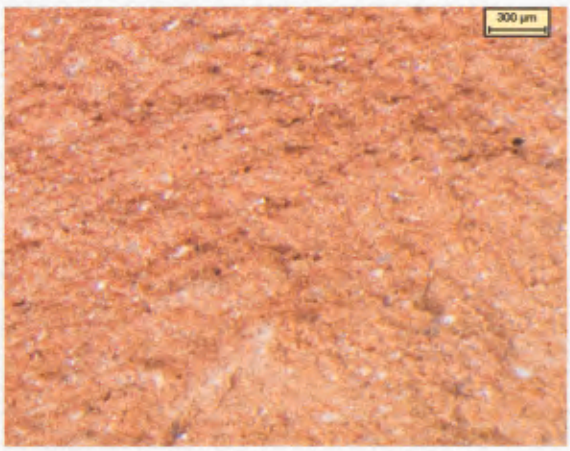
Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,04–0,08	eckig	sphärisch	sehr selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,2	gerundet	sphärisch	sehr häufig
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,12	gerundet	sehr sphärisch	sehr selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,12	gerundet	sehr sphärisch	selten
Glimmer (Muskovit/Biotit)	0,04–0,08	eckig	sphärisch	mittel

TSMM 1

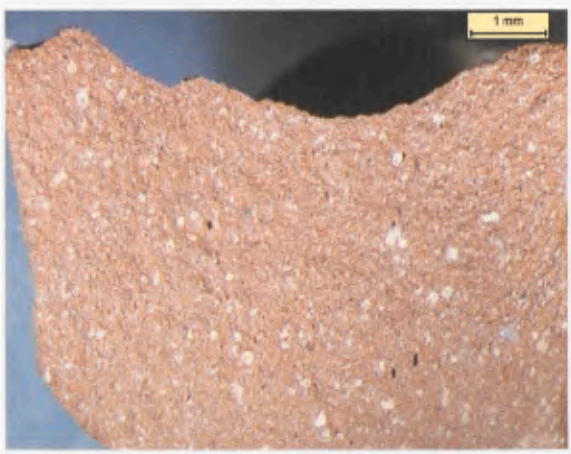


TSMM 1

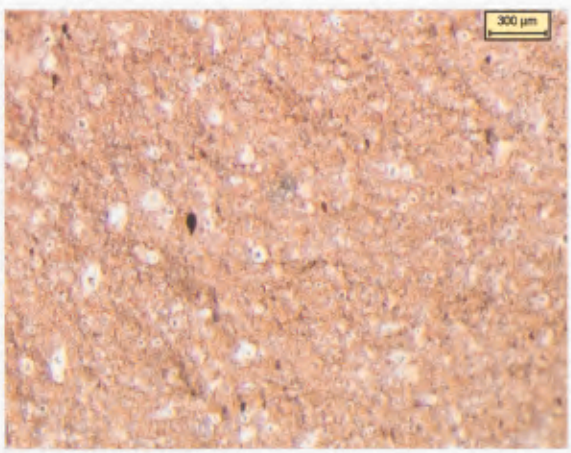
TSOC 1



TSOC 1



TSGH 1



TSGH 1

Farbtafel 3

Ittenweiler

TSGH 1
Farbe im Bruch: 5YR 5/6 yellowish red
Härte: hart
Struktur des Bruches: glatt

Referenzscherben: KARNITSCH 1959 Taf. 87/1
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 1
Dekorationsserie: Art des Verecundus

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 2 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,2 mm und die Porenform ist gebuchtet und selten länglich.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 10 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,12 mm und die Magerungspartikel sind sehr gut sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,04–0,08	eckig	sphärisch	sehr selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,12	gerundet	sehr sphärisch	sehr häufig
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,08	gerundet	sphärisch	sehr selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,12	gerundet	mäßig sphärisch	selten
Glimmer (Muskovit/Biotit)	0,04–0,08	eckig	sphärisch	selten

Rheinzabern

TSGR 1
Farbe im Bruch: variiert min. von 5YR 5/6 yellowish red bis 5YR 5/8 yellowish red
Härte: hart
Struktur des Bruches: glatt

Referenzscherben: FN 868/82–1 (= L 50/14)
Probennummer: L 50/14; L 50/15; L 50/16; L 50/17; L 50/18
Anzahl der Fragmente: 97 (113 glatte Wandfrgm.)
Dekorationsserie: Reginus I, Cerialis III, Florentinus?, Pupus, Comitialis V, Helenius, Verecundus I, Januarius II, Art der Ware Victor I
glatte Sigillata: Reginus, Lupulus
Vgl.: TOMBER/DORE 1998, 39; 224 Taf. 27 (RHZ SA)

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 2,5 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,16 mm und die Porenform ist gebuchtet, länglich und selten kammerartig.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 7,5 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,24 mm und die Magerungspartikel sind mäßig sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

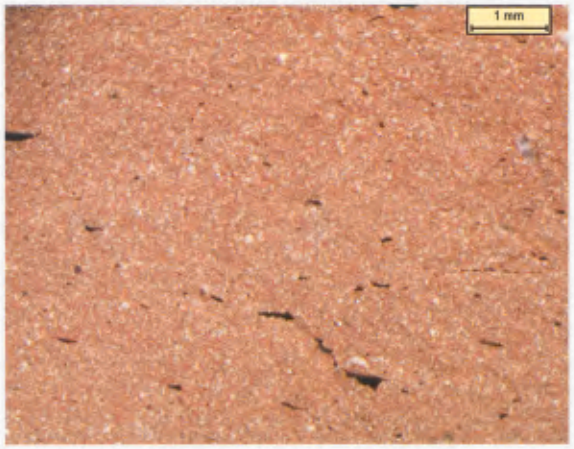
Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,08–0,24	eckig	sphärisch	selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,24	gerundet	sphärisch	mittel
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,2	gerundet	mäßig länglich	selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,2	gerundet	mäßig länglich	selten
Glimmer (Muskovit und Biotit)	0,04	eckig	sphärisch	selten

TSGR 2
Farbe im Bruch: 5YR 6/6 reddish yellow
Härte: hart
Struktur des Bruches: glatt

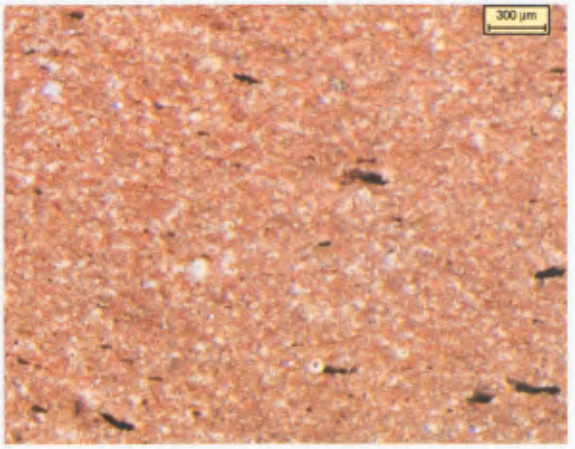
Referenzscherben: FN 868/82–2 (= L 50/19)
Probennummer: L 50/19, L 50/20; L 50/21; L 50/22; L 50/23
Anzahl der Fragmente: 15 (35)
Dekorationsserie: Reginus II – Virilis

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 3 %, die Porenlänge reicht bis zu 1 mm und die Porenform ist gebuchtet, länglich und selten kammerartig.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 15 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,24 mm und die Magerungspartikel sind mäßig sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

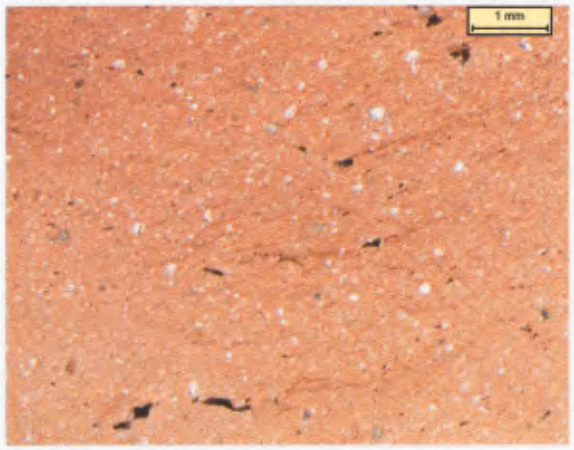
Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,04–0,08	eckig	sphärisch	sehr selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,24	gerundet	sphärisch	sehr häufig
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,2	gerundet	sphärisch	sehr selten
Dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,16	gerundet	mäßig länglich	selten
Glimmer (Muskovit und Biotit)	0,04	eckig	sphärisch	selten



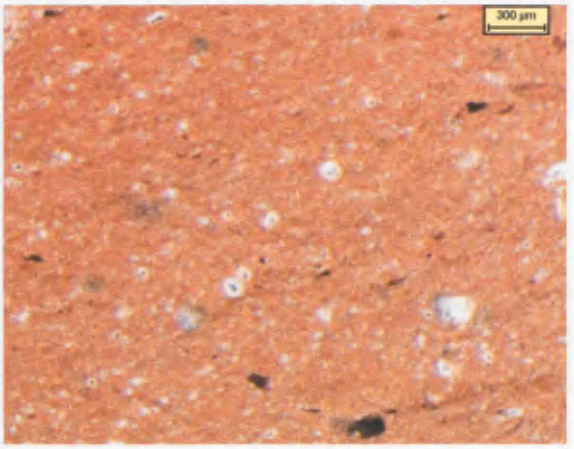
TSGI 1



TSGI 1

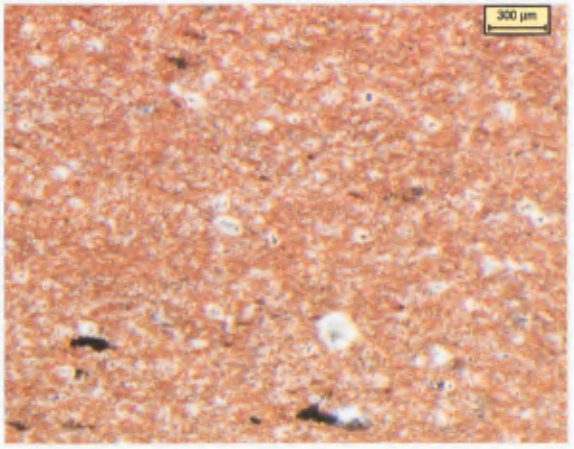


TSGR 1



TSGR 1

TSGR 2



TSGR 2

Farbtafel 4

TSGR 3
Farbe im Bruch: variiert zwischen den Farbwerten 5YR 6/6 reddish yellow und 2.5YR 5/8 red
Härte: hart
Struktur des Bruches: glatt

Referenzscherben: FN 199/84–6 (= L 50/24)
Probennummer: L 50/24; L 50/25; L 50/26; L 50/27; L 50/28
Anzahl der Fragmente: 74 (105)
Dekorationsserie: Reginus I, Comitialis II – Ioventi, Lucanus I, Comitialis II, Comitialis V, Florentinus, Victorinus I, Primitivus I, Primitivus III, Primitivus IV, Helenius, Januarius II, Respectinus I
glatte Sigillata: Regulinus

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 3 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,4 mm und die Porenform ist gebuchtet, länglich und selten kammerartig.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 10 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,4 mm und die Magerungspartikel sind mäßig sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,12–0,4	eckig	sphärisch	sehr selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,4	gerundet	sphärisch	häufig
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,2	gerundet	sphärisch	selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,4	gerundet	mäßig länglich	mittel
Glimmer (Muskovit und Biotit)	0,04	eckig	sphärisch	selten

TSGR 4
Farbe im Bruch: variiert minimal von 5YR 6/6 reddish yellow bis 5YR 7/6 reddish yellow
Härte: hart
Struktur des Bruches: glatt

Referenzscherben: FN 901/82–9 (= L 50/29)
Probennummer: L 50/29; L 50/30; L 50/31; L 50/32; L 50/33
Anzahl der Fragmente: 5 (7)
Dekorationsserie: Florentinus, Primitivus IV

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 2 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,16 mm und die Porenform ist gebuchtet.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 8 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,4 mm und die Magerungspartikel sind sehr gut sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

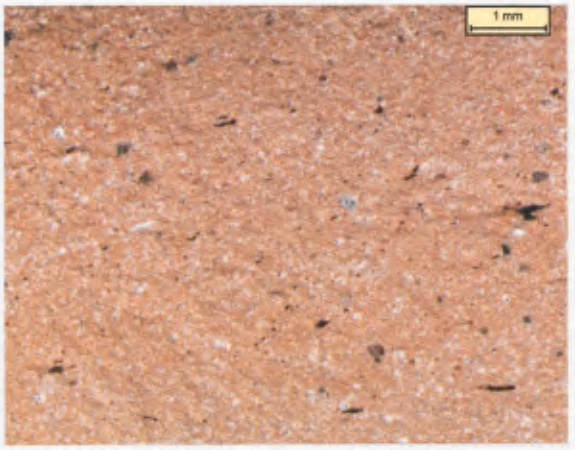
Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,08–0,12	eckig	sphärisch	sehr selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,28	gerundet	sphärisch	häufig
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,4	gerundet	mäßig länglich	sehr selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,2	gerundet	mäßig länglich	selten
Glimmer (Muskovit und Biotit)	0,04	eckig	sphärisch	selten

TSGR 5
Farbe im Bruch: 5YR 6/8 reddish yellow
Härte: hart
Struktur des Bruches: glatt

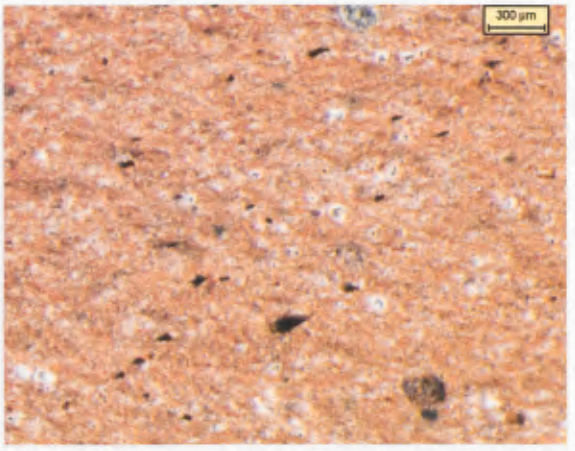
Referenzscherben: FN 881/82–7 (= L 50/34)
Probennummer: L 50/34; L 50/35; L 50/36; L 50/37; L 50/38
Anzahl der Fragmente: 61 (43)
Dekorationsserie: Attilus, Lupus, Helenius, Primitivus I od. III, Verecundus I, Marcellinus, Januarius II, Pervincus
glatte Sigillata: Restio

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 3 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,12 mm und die Porenform ist länglich.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 6 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,28 mm und die Magerungspartikel sind schlecht sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,12–0,28	eckig	sphärisch	selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,4	gerundet	sphärisch	mittel
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,16	gerundet	mäßig länglich	selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,08	gerundet	mäßig länglich	selten
Glimmer (Muskovit und Biotit)	0,04	eckig	sphärisch	selten

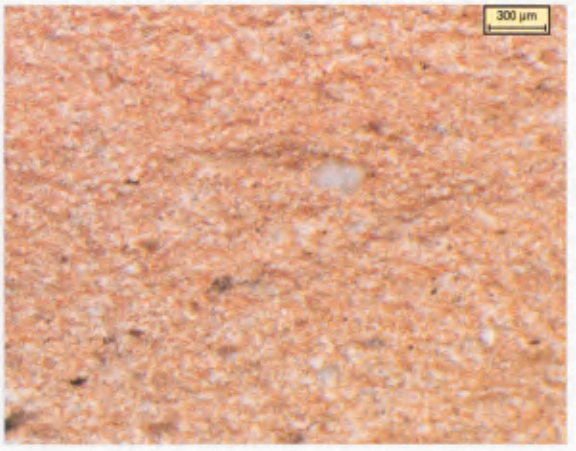


TSGR 3

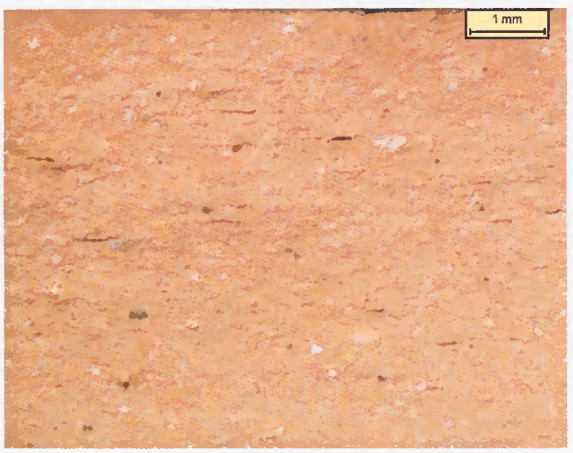


TSGR 3

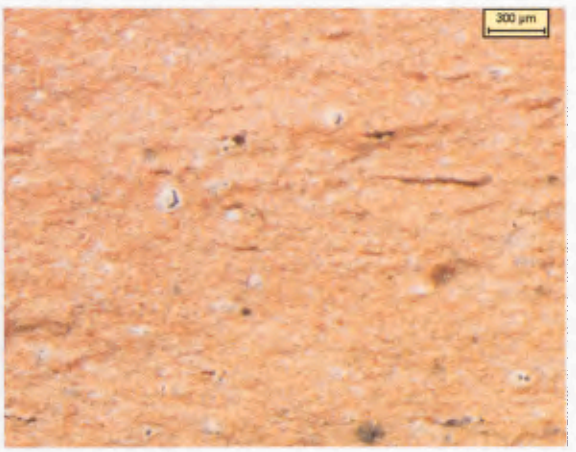
TSGR 4



TSGR 4



TSGR 5



TSGR 5

Farbtafel 5

Waiblingen-Beinstein

TSGW 1
Farbe im Bruch: 5YR 5/8 yellowish red
Härte: hart
Struktur des Bruches: rauh

Referenzscherben: KARNITSCH 1959 Taf. 91/8
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 1
Dekorationsserie: Reginus I

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 1 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,04 mm und die Porenform ist gebuchtet.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 7,5 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,12 mm und die Magerungspartikel sind gut sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger bis weißer Quarz	0,04–0,2	eckig	mäßig sphärisch	selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,12	gerundet	sphärisch	sehr häufig
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,12	gerundet	sphärisch	mittel
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,12	gerundet	sphärisch	selten
Glimmer (Muskovit)	0,04	eckig	sphärisch	häufig

TSGW 2
Farbe im Bruch: 5YR 6/8 reddish yellow
Härte: hart
Struktur des Bruches: muschelig

Referenzscherben: Oberflächenfund
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 1
Dekorationsserie: Ware mit Eierstab B

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 5 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,4 mm und die Porenform ist gebuchtet, länglich und kammerartig. Vereinzelt treten kammerartige Hohlräume mit einer Länge bis zu 0,45 mm auf.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 5 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,36 mm und die Magerungspartikel sind schlecht sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,12–0,36	eckig	sphärisch	selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,32	gerundet	mäßig sphärisch	selten
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,12–0,16	gerundet	mäßig sphärisch	sehr selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,12	gerundet	sphärisch	sehr selten
Glimmer (Muskovit)	0,04–0,08	eckig	sphärisch	mittel

Raetien

Schwabegg

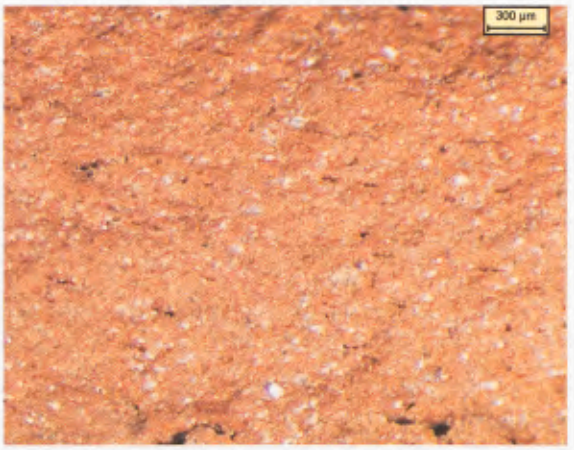
TSRS 1
Farbe im Bruch: 2.5YR 5/8 red
Härte: hart
Struktur des Bruches: rauh

Referenzscherben: Oberflächenfund
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 1
Dekorationsserie: Lucanus

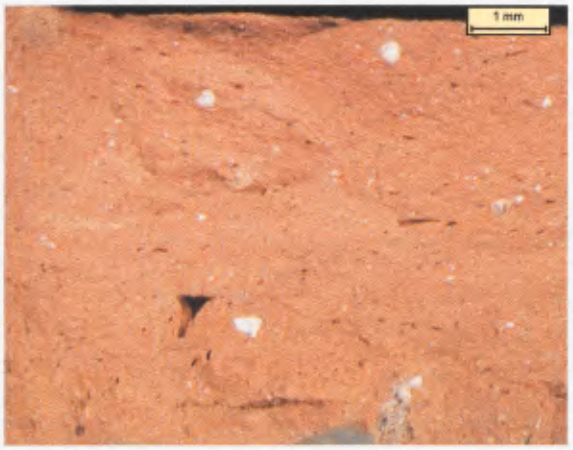
Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 2,5 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,08 mm und die Porenform ist gebuchtet.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 5 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,2 mm und die Magerungspartikel sind gut sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger bis weißer Quarz	0,04–0,2	eckig	sphärisch	mittel
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,08	gerundet	mäßig länglich	sehr selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,12	gerundet	sphärisch	selten
Glimmer (Muskovit)	0,04–0,08	eckig	sphärisch	sehr häufig

TSGW 1



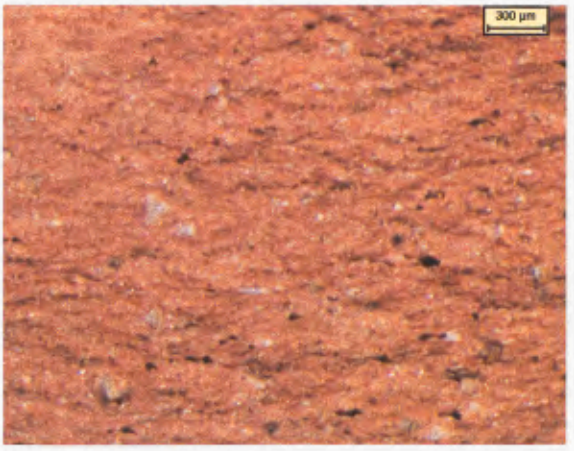
TSGW 1



TSGW 2

TSGW 2

TSRS 1



TSRS 1

Farbtafel 6

Westerndorf

TSRW 1
Farbe im Bruch: variiert minimal von 2.5YR 5/8 yellowish red bis 2.5YR 4/8 red
Härte: hart
Struktur des Bruches: muschelig

Referenzscherben: FN 247/84–4 (= L 50/39)
Probennummer: L 50/39; L 50/42; L 50/45
Anzahl der Fragmente: 26 (12)
Dekorationsserie: Helenius

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 6 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,12 mm und die Porenform ist gebuchtet und kammerartig.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 6 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,2 mm und die Magerungspartikel sind mäßig sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger bis weißer Quarz	0,04–0,2	eckig	mäßig länglich	häufig
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,12	gerundet	mäßig länglich	mittel
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,12	gerundet	mäßig länglich	selten
Glimmer (Muskovit)	0,04	eckig	sphärisch	häufig

TSRW 2
Farbe im Bruch: 2.5YR 5/8 red
Härte: hart
Struktur des Bruches: muschelig

Referenzscherben: FN 874/82–1 (= L 50/44)
Probennummer: L 50/44
Anzahl der Fragmente: 4
Dekorationsserie: Comitialis

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 5%, die Porenlänge reicht bis zu 0,4mm und die Porenform ist gebuchtet.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 7%, die Partikelgröße reicht von 0,04mm bis zu 0,36mm und die Magerungspartikel sind schlecht sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger bis weißer Quarz	0,12–0,36	eckig	sphärisch	sehr häufig
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,12–0,36	gerundet	mäßig länglich	sehr selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,2	gerundet	sphärisch	sehr selten
Glimmer (Muskovit)	0,04	eckig	sphärisch	häufig

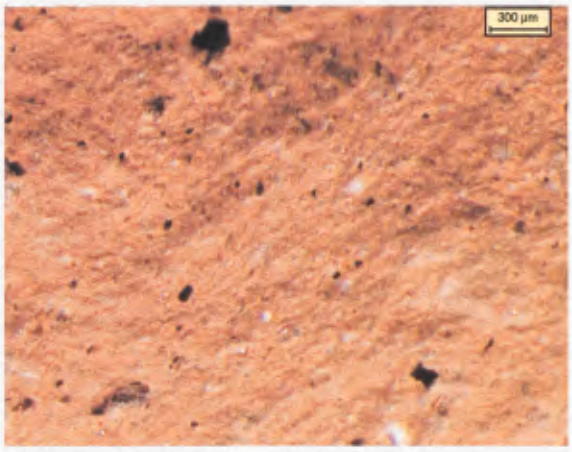
TSRW 3
Farbe im Bruch: 5YR 6/8 reddish yellow
Härte: hart
Struktur des Bruches: schichtig

Referenzscherben: FN 1222/82–14 (= L 50/43)
Probennummer: L 50/43; L 50/40
Anzahl der Fragmente: 2
Dekorationsserie: keine

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 2%, die Porenlänge reicht bis zu 0,12mm und die Porenform ist gebuchtet.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 4%, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,2 mm und die Magerungspartikel sind gut sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

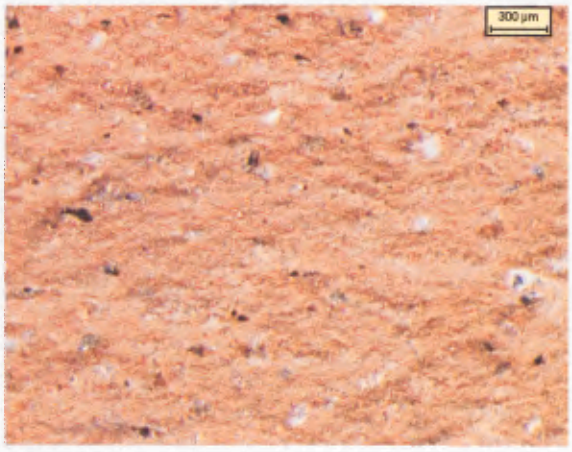
Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger bis weißer Quarz	0,04–0,2	eckig	sphärisch	mittel
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,08	gerundet	sphärisch	sehr selten
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,08–0,32	gerundet	mäßig länglich	selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,2	gerundet	sphärisch	sehr selten
Glimmer (Muskovit)	0,04	eckig	sphärisch	häufig

TSRW 1



TSRW 1

TSRW 2



TSRW 2

TSRW 3

TSRW 3

Farbtafel 7

Pfaffenhofen

TSRP 1
Farbe im Bruch: variiert 5YR 7/6, 7/8 reddish yellow bis 5YR 6/6, 6/8 reddish yellow
Härte: mittel
Struktur des Bruches: schichtig

Referenzscherben: FN 874/82–6 (=L 50/46)
Probennummer: L 50/46; L 50/49; L 50/50
Anzahl der Fragmente: 26 (20)
Dekorationsserie: Helenius, Dicanus
glatte Sigillata: L(?)onti, Stabilisa

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 2,5 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,4 mm und die Porenform ist gebuchtet und selten länglich. Charakteristisch ist eine inhomogene Matrix mit roten und untergeordnet weißen Schlieren.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 3 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,16 mm und die Magerungspartikel sind schlecht sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,08–0,16	eckig	sphärisch	sehr selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,12	gerundet	sphärisch	häufig
orange Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,8	gerundet	sphärisch	sehr selten
Glimmer (Muskovit)	0,04	eckig	sphärisch	häufig

TSRP 2
Farbe im Bruch: 5YR 6/6 bis 6/8 reddish yellow
Härte: mittel
Struktur des Bruches: schichtig

Referenzscherben: FN 82/83–12 (=L 50/47)
Probennummer: L 50/47; L 50/48; L 50/41
Anzahl der Fragmente: 14 (6)
Dekorationsserie: Helenius

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 2,5 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,32 mm und die Porenform ist gebuchtet und selten länglich. Charakteristisch ist eine inhomogene Matrix mit weißen und untergeordnet roten Schlieren.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 3 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,32 mm und die Magerungspartikel sind schlecht sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

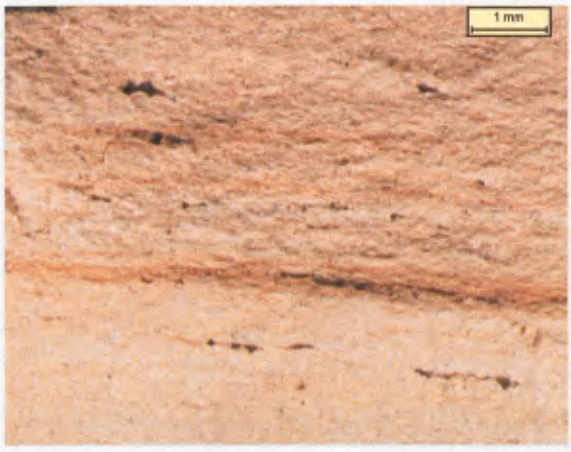
Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,08–0,32	eckig	sphärisch	sehr selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,16	gerundet	sphärisch	häufig
orange Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,12	gerundet	sphärisch	sehr selten
Glimmer (Muskovit)	0,04	eckig	sphärisch	häufig

TSRP 3
Farbe im Bruch: 7.5YR 6/6 reddish yellow
Härte: mittel
Struktur des Bruches: schichtig

Referenzscherben: FN 722/88–2
Probennummer: keine
Anzahl der Fragmente: 2
Dekorationsserie: Dicanus

Matrix: Der Porenanteil beträgt etwa 2,5 %, die Porenlänge reicht bis zu 0,4 mm und die Porenform ist gebuchtet.
Magerung: Der Magerungsanteil der Partikelbestandteile beträgt etwa 3 %, die Partikelgröße reicht von 0,04 mm bis zu 0,4 mm und die Magerungspartikel sind gut sortiert. Folgende Magerungspartikel treten auf:

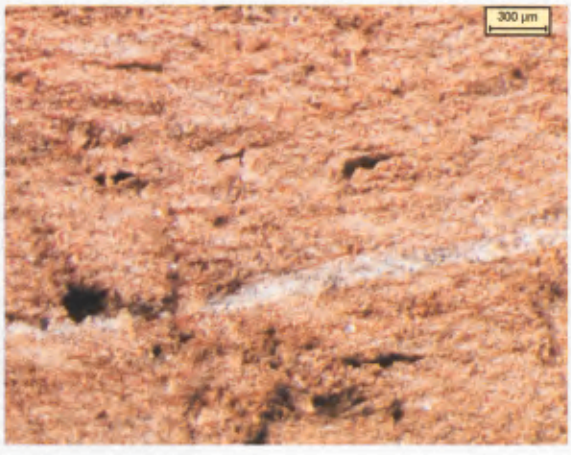
Partikel	*Größe in mm*	*Rundung*	*Form*	*Häufigkeit*
durchsichtiger Quarz	0,04–0,4	eckig	sphärisch	selten
Karbonatpseudomorphosen	0,04–0,16	gerundet	sphärisch	selten
orange Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,16	gerundet	sphärisch	sehr selten
dunkelrote Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,12	gerundet	sphärisch	selten
dunkelgraue Eisenoxidkonkretionen	0,04–0,08	gerundet	sphärisch	selten
Glimmer (Muskovit)	0,04	eckig	sphärisch	häufig



TSRP 1

TSRP 1

TSRP 2



TSRP 2

TSRP 3

TSRP 3

Farbtafel 8

Literatur

Argyropoulos 1995	V. Argyropoulos, A characterization of the compositional variations of Roman Samian pottery manufactured at the Lezoux produktion centre. Archaeometry 37/2, 1995, 271–285.
Ballie / Stern 1984	P. J. Ballie / W. B. Stern, Non-destructive surface analysis of Roman Terra Sigillata: a possible tool in provenance Studies? Archaeometry 26/1, 1984, 62–68.
Bauer u. a. 1986	I. Bauer / W. Endres / B. Kerkhoff-Hader / R. Koch / H. G. Stephan, Leitfaden zur Keramikbeschreibung (Mittelalter–Neuzeit). Terminologie – Typologie – Technologie. Prähist. Staatsslg. München Beih. 2 (Kallmünz 1986).
Bechert / Vanderhoeven 1984	T. Bechert / M. Vanderhoeven, Italische Sigillata aus dem Vicus von Asciburgium. In: Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlands 4. Rhein. Ausgr. 23 (Bonn 1984) 163–209.
Bernhard 1981	H. Bernhard, Zur Diskussion um die Chronologie Rheinzaberner Relieftöpfer. Germania 59, 1981, 79–93.
Biegert / Lauber 1995	S. Biegert / J. Lauber, Töpferstempel auf glatter Sigillata vom vorderen / westrätischen Limes. Fundber. Baden-Württemberg 20, 1995, 547–666.
Bittner 1986	F. K. Bittner, Zur Fortsetzung der Diskussion um die Chronologie der Rheinzaberner Relieftöpfer. Bayer. Vorgeschbl. 51, 1986, 233–259.
Bittner 1996	F. K. Bittner, Zur Fortsetzung der Diskussion um die Chronologie der Rheinzaberner Relieftöpfer. Bayer. Vorgeschbl. 61, 1996, 143–174.
Büsch 1976	W. Büsch, Möglichkeiten und Grenzen der Untersuchung von antiker Gefäßkeramik („Terra Sigillata") mit dem Durchlicht-Polarisationsmikroskop. Informationsbl. Nachbarwiss. Ur- u. Frühgesch. 7, 1976, Petrographie 1.1–1.9.
Carandini u. a. 1981	A. Carandini u. a., Ceramica africana. Atlante delle forme ceramice I. Enciclopedia dell'arte antica (1981).
Courty u. a. 1989	M. A. Courty / P. Goldbey / R. Mac Phail, Soils and micromorphology in archaeology. Cambridge Manuals in Archaeology (Cambridge 1989).
Donat / Radbauer 1999	P. Donat / S. Radbauer, Klassifikation von Scherbentypen an Terra Sigillata. Fundort Wien. Ber. Arch. 2, 1999, 208–209.
Erdmann 1984	W. Erdmann, Rahmenterminologie zur mittelalterlichen Keramik in Norddeutschland. Arch. Korrbl. 14, 1984, 417–436.
Ettlinger u. a. 1990	E. Ettlinger u. a., Conspectus Formarum Terrae Sigillatae Italico Modo Confectae. Mat. Röm.-Germ. Keramik 10 (Bonn 1990).
Ettlinger 1983	E. Ettlinger, Die italische Sigillata von Novaesium. Novaesium IX. Limesforschungen 21 (Berlin 1983).
Faber 1994	A. Faber, Das römische Auxiliarkastell und der Vicus von Regensburg-Kumpfmühl. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 49 (München 1994).
Flügel 1978	E. Flügel, Mikroskopische Untersuchungsmethode von Kalken (1978).

Furger-Gunti 1979	A. Furger-Gunti, Die Ausgrabungen im Basler Münster I. Die spätkeltische und augusteische Zeit (1. Jahrhundert v. Chr.). Basler Beitr. Ur- u. Frühgesch. 6 (Derendingen 1979).
Gabler 1990	D. Gabler, Italische Sigillaten aus den Canabae Legionis in Carnuntum. Carnuntum-Jahrb. 1989 (1990) 229–252.
Gabler / Kellner 1993	D. Gabler / H. J. Kellner, Die Bildstempel von Westerndorf II, Helenius und Onniorix. Bayer. Vorgeschbl. 58, 1993, 185–270.
Gassner 1990	V. Gassner, Gelbtonige Keramik aus datierten Fundkomplexen in Carnuntum. Carnuntum-Jahrb. 1989 (1990) 133–161.
Gassner 1991	V. Gassner, Feinware aus Carnuntum. Funde von den Grabungen auf den Mühläckern 1978-1988. Carnuntum-Jahrb. 1990 (1991) 253–292.
Gassner 1997	V. Gassner, Der Töpferofen von Carnuntum. In: H. Stiglitz (Hrsg.), Das Auxiliarkastell Carnuntum 1. Österr. Arch. Inst. Sonderschr. 29 (Wien 1997) 189–193.
Gassner 2000	V. Gassner, Die Keramik mit Ausnahme der Terra Sigillata. In: V. Gassner u. a., Das Kastell Mautern – Favianis. RLÖ 39 (2000) 184–190.
Gassner / Jilek 1999	V. Gassner / S. Jilek, Carnuntum zur Zeit der Soldatenkaiser – eine Bestandaufnahme. In: Grundprobleme der frühgeschichtlichen Entwicklung im nördlichen Mitteldonaugebiet. Internationales Symposium „Das mitteleuropäische Barbaricum und die Krise des römischen Weltreiches im dritten Jahrhundert". Spisy Arch. Ústavu AV CR Brno 12 (Brünn 1999) 51–70.
Gassner / Sauer 1991	V. Gassner / R. Sauer, Archäometrische Untersuchungen zur Keramikproduktion in Carnuntum. RLÖ 37 (1991).
Gassner / Sauer 1995	V. Gassner / R. Sauer, Archäometrische Untersuchungen zur Gebrauchskeramik aus Carnuntum. In: M. Schreiner (Hrsg.), Naturwissenschaften in der Kunst (Wien 1995) 147–153.
Hayes 1972	J. W. Hayes, Late Roman Pottery (London 1972).
Heiligmann 1990	J. Heiligmann, Der Alblimes. Ein Beitrag zur römischen Besetzungsgeschichte Südwestdeutschlands. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 35 (Stuttgart 1990).
Huld-Zetsche 1998	I. Huld-Zetsche, Zur Verwertbarkeit von Reliefsigillaten des zweiten und dritten Jahrhunderts. In: J. Bird (Hrsg.), Form and Fabric. Studies in Rome's material past in honour of B. R. Hartley. Oxbow Monogr. 80 (Oxford 1998) 147–149.
Kandler 1988	M. Kandler, Archäologische Untersuchungen im Bereich der Canabae legionis 1986. Carnuntum-Jahrb. 1987 (1988) 255 ff.
Kandler 1998	M. Kandler, 100 Jahre Österreichisches Archäologisches Institut 1898–1998. Forsch. Carnuntum. Sonderschr. Österr. Arch. Institut (Wien 1998).
Kandler / Zabehlicky 1986	M. Kandler / H. Zabehlicky, Untersuchungen am Ortsrand der Canabae legionis von Carnuntum. Fundber. Baden-Württemberg 20, 1986, 341–349.
Karnitsch 1959	P. Karnitsch, Die Reliefsigillata von Ovilava. Inst. Landeskde. Oberösterreich (Linz 1959) 1–77.

Lamboglia 1956 — N. Lamboglia, Classificatione preliminare della ceramica campana 1952. Atti del XIX Convegno Studi Liguri (Bordighera 1956).

Lasfargues / Picon 1982 — J.J. Lasfargues / M. Picon, Die chemischen Analysen. In: v. Schnurbein 1982, 6–21.

Mackensen 1993 — M. Mackensen, Die spätantiken Sigillata- und Lampentöpfereien von El-Mahrine (Nordtunesien). Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 50 (München 1993).

Maggetti / Küpfer 1978a — M. Maggetti / T. Küpfer, Composition of the Terra Sigillata from La Péniche. Archaeometry 20, 1978, 183–188.

Maggetti / Küpfer 1978b — M. Maggetti / T. Küpfer, Die Terra Sigillata von La Péniche. Schweizer. mineralog. u. petrogr. Mitt. 58, 1978, 189–212.

Maggetti u. a. 1980 — M. Maggetti / M. F. Ferreira Marques / P. A. Schubiger, Neutron activation analysis of the Terra Sigillata from La Péniche. Schweizer. mineralog. u. petrogr. Mitt. 60, 1980, 111–123.

Maggetti u. a. 1986 — M. Maggetti / G. Galetti / M. Schindler, Provenance de la „sigillée noire" (campanienne) du Magdalensberg, critères chimiques et minéralogiques. Bull. Études Préhist. Alpines 18, 1986, 237–247.

Maggetti / Galetti 1993 — M. Maggetti / G. Galetti, Naturwissenschaftliche Untersuchungen an der Terra Sigillata von Schwabegg. Arbeitsh. Bayer. Landesamt Denkmalpfl. 58, 1993, 101–118.

Martin-Kilcher 1987 — S. Martin-Kilcher, Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. Die Südspanischen Ölamphoren (Gruppe 1). Forsch. Augst 7/1 (Augst 1987).

Mees 1993 — A. W. Mees, Zur Gruppenbildung Rheinzaberner Modelhersteller und Ausformer. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 14, 1993, 227–241.

Mees 1995 — A. W. Mees, Modelsignierte Dekorationen auf südgallischer Terra Sigillata. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 54 (Stuttgart 1995).

Michel u. a. 1987 — B. Michel/J. Weiss/R. Wessicken/M. Maggetti, Analyses mineralogique, chimique et technologique d´engobes argileux. Rev. Archéométrie 11, 1987, 63–75.

Mirti u. a. 1990 — P. Mirti / V. Zelano / R. Aruga / E. Ferrara / L. Appolonia, Roman pottery from Augusta Praetoria (Aosta, Italy): A provenance study. Archaeometry 32/2, 1990, 163–175.

Moosbauer 1997 — G. Moosbauer, Die ländliche Besiedlung im östlichen Raetien während der römischen Kaiserzeit. Passauer Universitätsschr. Arch. 4 (Espelkamp 1997).

Orton u. a. 1993 — C. Orton / P. Tyers / A. Vince, Pottery in archaeology. Cambridge Manuals in Archaeology (Cambridge 1993).

Oswald / Pryce 1966 — F. Oswald / T. Pryce, An indroduction to the study of Terra Sigillata² (London 1966).

Peacock 1967 — D. P. S. Peacock, The Heavy Mineral Analysis of Pottery: A Preliminary Report. Archeometry 10, 1967, 97–100.

Peacock 1977 — D. P. S. Peacock, Ceramics in Roman and medieval archaeology. In: D. P. S. Peacock (Hrsg.), Pottery and Early Commerce (London 1977) 21–34.

Pettijohn u. a. 1973	F. J. Pettijohn / P. E. Potter / R. Siever, Sand and Sandstone (Berlin 1973).
Picon 1973	M. Picon, Introduction a l'étude technique des céramiques sigillées de Lezoux. Centre Recherche Techniques Gallo-Romaines 2 (Dijon 1973).
Picon u. a. 1971	M. Picon / M. Vichy / E. Meille, Composition of the Lezoux, Lyon and Arezzo Samian ware. Archaeometry 13/2, 1971, 191–208.
Picon 1974	M. Picon, Recherches techniques sur les céramiques de Westerndorf et Pfaffenhofen. Bayer. Vorgeschbl. 39, 1974, 185–191.
Picon u. a. 1975	M. Picon u. a., Composition of the la Graufesenque, Banassac and Montans Terra Sigillata. Archaeometry 17/2, 1975, 191–199.
Picon 1997	M. Picon, Les argiles des vernis rouges et jaunes des céramiques sigillées de La Graufesenque (Aveyron). Rev. Archéométrie 21, 1997, 89–96.
Pollak 1993	M. Pollak, Spätantike Grabfunde aus Favianis – Mautern. Mitt. Prähist. Komm. Österr. Akad. Wiss. 28 (Wien 1993).
Ricken / Fischer 1963	H. Ricken / C. Fischer, Die Bildschüsseln der römischen Töpfer von Rheinzabern. Textband mit Typenbildern zu Katalog VI. Mat. Röm.-Germ. Keramik 7 (Bonn 1963).
Romeuf 1986	A.-M. Romeuf, Les Martres-de-Veyre. In: C. Bémont / J.-P. Jacob (Hrsg.), La terre sigillée gallo-romaine. Lieux de production du Haut-Empire. Doc. Arch. Franç. 6 (Paris 1986) 145–152.
Roth-Rubi 1990	K. Roth-Rubi, Spätantike Glanztonkeramik im Westen des römischen Imperiums. Ein Beitrag zur Leistungsfähigkeit der Wirtschaft in der Spätantike. Ber. RGK 71, 1990, 906–971.
Rudnick 1995	B. P. M. Rudnick, Die verzierte Arretina aus Oberaden und Haltern. Bodenalt. Westfalen 31 (Mainz 1995).
Sauer 1989	R. Sauer, Die Anwendung der Schwermineralanalyse für die Herkunftsbestimmung von antiker Keramik anhand von Beispielen aus Carnuntum und St. Pölten. Wiener Ber. Naturwiss. Kunst 6/7/8, 1989–91, 121–141.
Sauer 1997	R. Sauer, Naturwissenschaftliche Untersuchungen an Keramikproben aus dem Töpferofen im Auxiliarkastell, Petronell. In: H. Stiglitz / S. Jilek (Hrsg.), Das Auxiliarkastell Carnuntum I. Sonderschr. Österr. Arch. Inst. 30 (1997) 245–255.
Sauer 1998a	R. Sauer, Ergebnisse der mineralogisch-petrographischen Analysen von ausgewählten römischen Keramikproben aus Gerulata. In: E. Krekovic, Römische Keramik aus Gerulata. Stud. Arch. et Mediaevalia 1998, 47–59.
Sauer 1998b	R. Sauer, Petrographische Analyse von zwei Proben östlicher Platten. In: G. Piccottini (Hrsg.), Die Ausgrabungen auf dem Magdalensberg 1980 bis 1986, Magdalensberg-Grabungsbericht 16 (Klagenfurt 1998) 453–457.
Schindler 1967	M. Schindler, Die „schwarze Sigillata" vom Magdalensberg. Archäologische Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg 1. Kärntner Museumsschr. 43 (Klagenfurt 1967).
Schindler / Scheffenegger 1977	M. Schindler / S. Scheffenegger, Die glatte rote Terra Sigillata vom Magdalensberg. Archäologische Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg 5. Kärntner Museumsschr. 62 (Klagenfurt 1977).

Schindler Kaudelka 1994 — E. Schindler Kaudelka, Italische Terra Sigillata aus Flavia Solva. Fundber. Österreich 33, 1994, 357–391.

Schindler Kaudelka 1996 — E. Schindler Kaudelka, Die italische Terra Sigillata aus dem vicus von Gleisdorf. In: T. Lorenz / C. Maier / M. Lehner (Hrsg.), Der römische vicus von Gleisdorf (Graz 1996) 65–86.

Schindler Kaudelka u. a. 1997 — E. Schindler Kaudelka / G. Schneider / S. Zabehlicky-Scheffenegger, Les sigillées padanes et tardo-padanes. Nouvelles recherches en laboratoire. In: SFECAG Actes Congrès Millau (Marseille 1997) 481–494.

Schneider 1976 — G. Schneider, Anwendung der Röntgenfluoreszenzanalyse und statistischer Methoden bei der Untersuchung von Terra Sigillata. Informationsbl. Nachbarwiss. Ur- u. Frühgesch. 7, 1976, Physik 3.1–3.14.

Schneider 1978 — G. Schneider, Anwendung quantitativer Materialanalysen auf Herkunftsbestimmungen antiker Keramik. Berliner Beitr. Archäometrie 3, 1978, 63–22.

Schneider 1989 — G. Schneider, Naturwissenschaftliche Kriterien und Verfahren zur Beschreibung von Keramik. Acta Praehist. et Arch. 21, 1989, 8–39.

Schneider u. a. 1978 — G. Schneider / B. Hoffmann / E. Wirz, Significance and dependability of reference groups for chemical determinations of provenance of ceramic artifacts. Archaeo-Physika 10. 18th Internat. Symposium Archaeometry and Archaeological Prospection (1978) 269–283.

Schneider / Hoffmann 1976 — G. Schneider / B. Hoffmann, Bestimmung der Herkunft antiker Keramik (Terra Sigillata) mit Hilfe von Röntgenfluoreszenzanalysen. Ber. Dt. Keram. Ges. 53, 1976, 417–422.

Schneider/Hoffmann 1990 — G. Schneider/B. Hoffmann, Chemische Zusammenstellung italischer Sigillata. In: Ettlinger u. a. 1990, 27–38.

v. Schnurbein 1982 — S. v. Schnurbein, Die unverzierte Terra Sigillata aus Haltern. Bodenalt. Westfalen 19 (Münster 1982).

Shepard 1956 — A. O. Shepard, Ceramics for the Archaeologist (Washington 1956).

Simpson 1960 — G. Simpson, Notes on Gaulish Samian pottery and its analysis by Neutron activation. Archaeometry 3, 1960, 20–24.

Stanfield / Simpson 1990 — J. A. Stanfield / G. Simpson, Les Potiers de la Gaule Centrale (Paris 1990).

Stiglitz u. a. 1977 — H. Stiglitz / M. Kandler / W. Jobst, Carnuntum. ANRW II 6 (Berlin, New York 1977) 583–730.

Tite u. a. 1982 — M. S. Tite / M. Bimson / I. C. Freestone, An examination of the high gloss surface finishes on Greek Attic and Roman Samian Wares. Archaeometry 24/2, 1982, 117–126.

Tomber / Dore 1998 — R. Tomber / J. Dore, The National Roman Fabric Reference Collection. A Handbook (London 1998).

Willgallis / Heyer 1976 — A. Willgallis / H. Heyer, Untersuchungen der Glanztonschicht von Terra Sigillata mit der Elektronenstrahlmikrosonde. Informationsbl. Nachbarwiss. Ur- u. Frühgesch. 7, 1976, Physik 6.1–6.6

Williams / Dannell 1978 — D. F. Williams / G. B. Dannell, Petrological analysis of Arretine and early samian: A preliminary report. In: P. Arthur / G. Marsh (Hrsg.), Early Fine Wares in Roman Britain. BAR Brit. Ser. 57 (Oxford 1978) 5–13.

Williams 1981 — D. F. Williams, Preliminary petrological analysis of Italian Sigillata. In: A. C. Anderson / A. S. Anderson (Hrsg.), Roman Pottery Research in Britain and North-West Europe. Papers presented to Graham Webster. BAR Internat. Ser. 123 (Oxford 1981) 169–171.

Williams 1983 — D. F. Williams, Petrology of ceramics. In: D. R. C. Kempe/A. P. Harvey (Hrsg.), The petrology of archaeological artefacts (Oxford 1983) 301–329.

Zanier 1992 — W. Zanier, Das römische Kastell Ellingen. Limesforschungen 23 (Mainz 1992).

MICHAEL ZELLE

Funde spätantiker Sigillata in Assos

Im Rahmen der seit 1981 wieder aufgenommenen Grabungen in der Westtornekropole von Assos[1] traten große Mengen antiker Feinkeramik zutage. Darunter befand sich eine größere Zahl von spätHellenistischen und kaiserzeitlichen Terra Sigillata-Scherben, die bereits an anderer Stelle ausführlich besprochen wurde[2]. Die bis 1992 gefundenen spätantiken Sigillaten wurden damals ausgespart und sollen im folgenden vorgelegt werden. Das Fundmaterial stammt zum überwiegenden Teil aus dem Areal unmittelbar vor dem Stadttor und dem Bereich hellenistisch-römischer Grabbauten[3], wo die Abraumhalden der Grabungen von 1881–1883 lagerten. Vermutlich handelt es sich um Scherben, die durch Erosion hangabwärts aus der Stadt in die Nekropole bzw. in den Bereich des Stadttores gelangt sind und beim Freilegen der archäologischen Strukturen als Schutt zusammengetragen wurden. Die Funde aus dem Bereich der Nekropole scheinen keine Bestandteile von Bestattungen gewesen zu sein, da hier bisher keine Grablegen der Spätantike entdeckt wurden. Ihre Anzahl (137 Stücke) ist zudem weitaus niedriger als die der Terra Sigillata früherer Jahrhunderte (1204 Stücke)[4]. Die hier vorgelegten Sigillaten sind ausnahmslos unstratifizierte Streufunde, so daß sie nur durch externe Vergleiche datiert werden können. Dennoch ermöglichen sie es, einige weiterführende Überlegungen zur Keramik sowie zur Geschichte von Assos anzustellen.

Unter den bisherigen Funden in Assos konnten lediglich zwei spätantike Sigillata-Waren ausgemacht werden. Neben einigen Stücken der African Red Slip Ware[5] aus dem heutigen Tunesien fanden sich vor allem Gefäßbruchstücke der Phokäischen Sigillata (Late Roman C Ware)[6]. Letztere war vom 5. bis zum 7. Jahrhundert n. Chr. die marktbeherrschende Feinkeramik vor allem des östlichen Mittelmeerbeckens. Ihr Produktionsort lag nicht allzuweit von Assos entfernt in Phokaia, einer Küstenstadt im westlichen Kleinasien (Abb. 1). Bereits Ende der 1960er Jahre wurde dort Töpfereiabfall dieser Ware gefunden[7], doch erst J. Hayes sah den Zusammenhang mit der von Waagé definierten und ihm selbst ebenfalls ausführlich behandelten Late Roman C Ware und schlug eine Umbenennung in Phocaean Red Slip Ware vor[8]. Dieser Begriff wurde nur z. T. übernommen, doch scheint er sich als

[1] Die Grabungen stehen unter der Leitung von Ü. Serdaroğlu, dem ich für die Publikationserlaubnis der hier behandelten Keramik danke. Einige Ergebnisse einer deutsch-türkischen Zusammenarbeit der Jahre 1989–1994 wurden bereits in verschiedenen Vorberichten publiziert: Serdaroğlu u. a. 1990; Serdaroğlu / Stupperich 1992; Serdaroğlu / Stupperich 1993; Serdaroğlu / Stupperich 1996; Stupperich 1996, 49 ff.; zu den älteren Ausgrabungen von J. T. Clarke, F. H. Bacon und R. Koldewey in den Jahren 1881–1883 vgl. vor allem Clarke 1882; Clarke 1898; Clarke u. a. 1902–1921.

[2] Zelle 1990, 97 ff.; Zelle 1996, 19 ff.; Zelle 1997 passim.

[3] Zur genauen Lokalisierung der im Katalog aufgeführten Fundstellen im Vermessungsraster der Ausgrabungen vgl. Zelle 1997, 18 Abb. 2.

[4] Vgl. Zelle 1997, 169 ff.

[5] Zur Definition vgl. u.a. Hayes 1972, 13 ff.; EAA, Atlante I 9 ff.; Mackensen 1993, 166 ff.

[6] Zur Definition vgl. Hayes 1972, 323 ff. Martin 1998, 109 ff. faßt den aktuellen Forschungsstand zusammen.

[7] Langlotz 1969, 379 ff.

[8] Hayes 1980, 525 ff.

Phokäische / Phocaean Sigillata vor dem Hintergrund neuerer chemischer Analysen nun langsam durchzusetzen[9]. Diese ergaben nämlich, daß die Ware in Phokaia hergestellt worden sein muß und ein Großteil der Exporte im Mittelmeerraum, wenn nicht alle, von dort stammen[10]. Auch in dem nicht weit davon entfernten Gryneion konnte eine kleine Produktionsstätte identifiziert werden, deren Erzeugnisse aber offensichtlich nur regionale Verbreitung erfuhren[11].

Immer wieder wurden anhand unterschiedlicher Fabrikate grundsätzlich mehrere Produktionsorte postuliert, oftmals jedoch ohne diese nennen zu können[12]. So vermutete U. Outschar aufgrund bestimmter Merkmale des Überzuges, die sich mit dem der Eastern Sigillata B vergleichen lassen, dem Vorhandensein von Stücken zweiter und dritter Wahl und allgemeiner wirtschaftshistorischer Erwägungen ein frühes Produktionszentrum der Phokäischen Sigillata auch in Ephesos[13]. V. Gassner griff diesen Gedanken auf und hält aufgrund der von ihr für die in Ephesos gefundenen Beispiele der Hayes Form 3 definierten Varianten e–i eine Produktion dieser Ware in Ephesos für möglich[14]. Sie räumt allerdings ein, daß sich die entsprechenden Stücke im Fabrikat nicht von den übrigen unterscheiden. So bleibt diese These eine Vermutung, die allenfalls durch chemische Analysen und die Auffindung entsprechender Produktionsstätten bestätigt werden könnte.

Allenthalben wird der Phokäischen Sigillata hinsichtlich des Fabrikats und bestimmter ähnlicher oder identischer Gefäßformen eine nahe Verwandtschaft mit der späten Çandarlı Ware attestiert[15]. Insbesondere anhand der Hayes Form (HF) 4 der späten Çandarlı Ware und HF 1 der Phokäischen Sigillata, die im wesentlichen identisch sind, wurde die Verbindung der beiden Waren diskutiert (Abb. 2; 3,8–9). Diese Ähnlichkeiten sind aber auch an anderen Formen ablesbar. So fand sich in Assos ein Schüsselfragment der Phokäischen Sigillata (Schüssel Form B, Abb. 3,2; 10), welches der HF 1 / Zelle Schüssel 13I–III der Çandarlı Ware entspricht[16]. Ableitungen aus dem Repertoire der Çandarlı Ware dürften auch die HF 3 (Abb. 7; 8) und 8 (Abb. 9) sein[17]. Beide haben ihre Vorbilder in den HF 1 und 3 der Çandarlı Ware. Problematisch ist in diesen Fällen allerdings der durch die Datierungen von Hayes gegebene zeitliche Abstand von fast zwei Jahrhunderten zwischen diesen Gefäßen der beiden Waren[18].

Daneben können immer wieder Übereinstimmungen oder Ähnlichkeiten des Fabrikats beobachtet werden. So fanden sich in Assos einige Fragmente[19], die vor allem hinsichtlich der Tonbeschaffenheit der Çandarlı Ware näher stehen, bezüglich des Überzuges sowie der Form aber der Phokäischen Sigillata zuzurechnen sind.

Auch die Nähe der Produktionszentren Çandarlı (Pitane) und Phokaia sowie Gryneion zueinander (Abb. 1) unterstützen diese Beobachtungen. Offen

[9] So zuletzt Martin 1998, 109ff.

[10] Mayet / Picon 1986, 129ff.; vgl. neuerdings auch Schneider 2000, 533.

[11] Empereur / Picon 1986, 143ff.; Schneider 2000, 533.

[12] Vgl. z. B. Mackensen 1984, 43; Konrad 1992, 327.

[13] Outschar 1991, 317ff.; Outschar 1996, 39.

[14] Gassner 1997, 139f.

[15] Vgl. z. B. Hayes 1972, 369; Williams 1989, 47; Gassner 1997, 137f.

[16] Siehe S. 98.

[17] Schwierig ist die Bewertung des Ableitungsversuchs der HF 3 der Phokäischen Sigillata von einem Tellertyp verschiedener Sigillata-Waren der 1. Hälfte des 1. Jhs. n. Chr. durch T. Knipowitsch (Knipowitsch 1929, 49ff. Abb. 12). Offensichtlich verwendete sie Beispiele der Pontischen Sigillata zur Hinleitung zu HF 3. Inwieweit diese Formentwicklung innerhalb der Pontischen Sigillata Einfluß auf die Phokäische Sigillata gehabt haben könnte, ist derzeit nicht zu entscheiden. Die entsprechende Formvariante in der Çandarlı Ware (vgl. z. B. Loeschcke 1912, 360f. Typus 1 Taf. 28) taucht unter den von Hayes zusammengestellten späten Typen nicht mehr auf, so daß hier bisher keine direkte Verbindung zwischen der Çandarlı Ware und der Phokäischen Sigillata festgestellt werden kann.

[18] Siehe Katalog S. 92ff. 96; Çandarlı Ware: Hayes 1972, 318f. (HF 1); 321 (HF 3).

[19] HF 1A: Kat.-Nr. 1, 3, 4; HF 1D: Kat.-Nr. 1; Gassner Variante g: Kat.-Nr. 1; HF 3 Variante: Kat.-Nr. 1.

1 Das nordwestliche Kleinasien mit den Produktionsorten der Eastern Sigillata C und der Phokäischen Sigillata (unterstrichen).

bleiben allerdings die Fragen, wie diese Verwandtschaft zu erklären ist und wie der Übergang von der älteren zur jüngeren Ware vonstatten ging. J. Hayes vermutete, daß der Export der Çandarlı Ware seit der Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. langsam zurückging und durch die African Red Slip Ware ersetzt wurde[20]. Für die Region Pergamons bzw. der nordwestkleinasiatischen Küste, also der näheren Umgebung des Produktionsortes, konnte er in Mytilene die Existenz der Ware in münzdatierten Fundkontexten des frühen 4. Jahrhunderts n. Chr.[21] konstatieren und nahm deren Produktion für einen lokalen Markt bis in das 4. Jahrhundert n. Chr. hinein an. Die Produktion der Phokäischen Sigillata sah Hayes anhand der frühesten Form 1 ab dem späten 4. Jahrhundert n. Chr. als nachgewiesen an[22]. G. De Luca[23] vermutete, daß sie in Pergamon nicht vor der Mitte des 4. Jahrhunderts n. Chr. auftauchte, da sie in den Zerstörungsschichten im Asklepieion vom Beginn des 4. Jahrhunderts noch nicht vorhanden und zudem Funde dieser Ware in der Hallenstraße und der Via Tecta mit Fundmaterial des 4.–6. Jahrhunderts n. Chr. vergesellschaftet waren. In einer Auffüllschicht der 2. Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. in den Hanghäusern von Ephesos (Wohneinheit 6/7) konnte U. Outschar[24] neben Fragmenten der African Red Slip Ware Stücke der HF 4 der Çandarlı Ware sowie der HF 1 der Phokäischen Sigillata ausmachen. Neue Indizien für den Produktionsbeginn der Phokäischen Sigillata lieferten kürzlich V. Gassner und H. Liko[25]. In einem Fundzusammenhang, der sich unter einer Grabkammer am Ostende der neronischen Halle in Ephesos befand, lagen Fragmente der HF 1A zusammen mit solchen der African Red Slip Ware (HF 50A), der späten Çandarlı Ware (HF 4) sowie einer Schlußmünze von 365 n. Chr. Gassner hält es daher für denkbar, daß der Produktionsbeginn der Phokäischen Sigillata bereits in der 60er bzw. 70er Jahren des 4. Jahrhunderts n. Chr. anzusiedeln ist. Neuerdings deutet offenbar auch Fundmaterial in Korinth darauf hin, daß die Çandarlı Ware zur Mitte des 4. Jahrhunderts n. Chr. auslief und die Phokäische Sigillata aufkam[26]. Insgesamt scheint sich also abzuzeichnen, daß die Phokäische Sigillata die Çandarlı Ware gegen Mitte des 4. Jahrhunderts n. Chr. ablöste[27]. Ein sicherer Beleg für einen nahtlosen Übergang steht allerdings noch aus. Die bereits erwähnte Übereinstimmung einiger Gefäßformen macht einen Hiatus allerdings sehr unwahrscheinlich.

Die enge Verwandtschaft von Fabrikat und Formen sowie die mutmaßliche Ablösung der Çandarlı Ware durch die Phokäische Sigillata gegen Mitte des 4. Jahrhunderts n. Chr. werfen nun Fragen nach dem genauen Hergang auf. Folgende Modelle erscheinen denkbar:

1. Die Werkstätten der Çandarlı Ware in Pitane und der Phokäischen Sigillata in Phokaia haben eine zeitlang nebeneinander das gleiche Formenrepertoire produziert, bis die Produktion in Pitane eingestellt wurde[28].
2. Die Phokäische Sigillata löste die Çandarlı Ware im Rahmen einer Verlagerung des Produktionsstandortes, mit der auch geringfügige Veränderungen der Herstellungstechnik und des benutzten Tonmaterials einhergingen, ab.
3. Die Produktion der Sigillata in Phokaia wurde erst eine gewisse Zeit nach der Schließung der Werkstätten in Pitane aufgenommen.

[20] Hayes 1972, 317.

[21] Hayes 1972: Münzfunde datieren ca. 320/340 n. Chr.

[22] Hayes 1972, 326 f.

[23] De Luca 1984, 18.

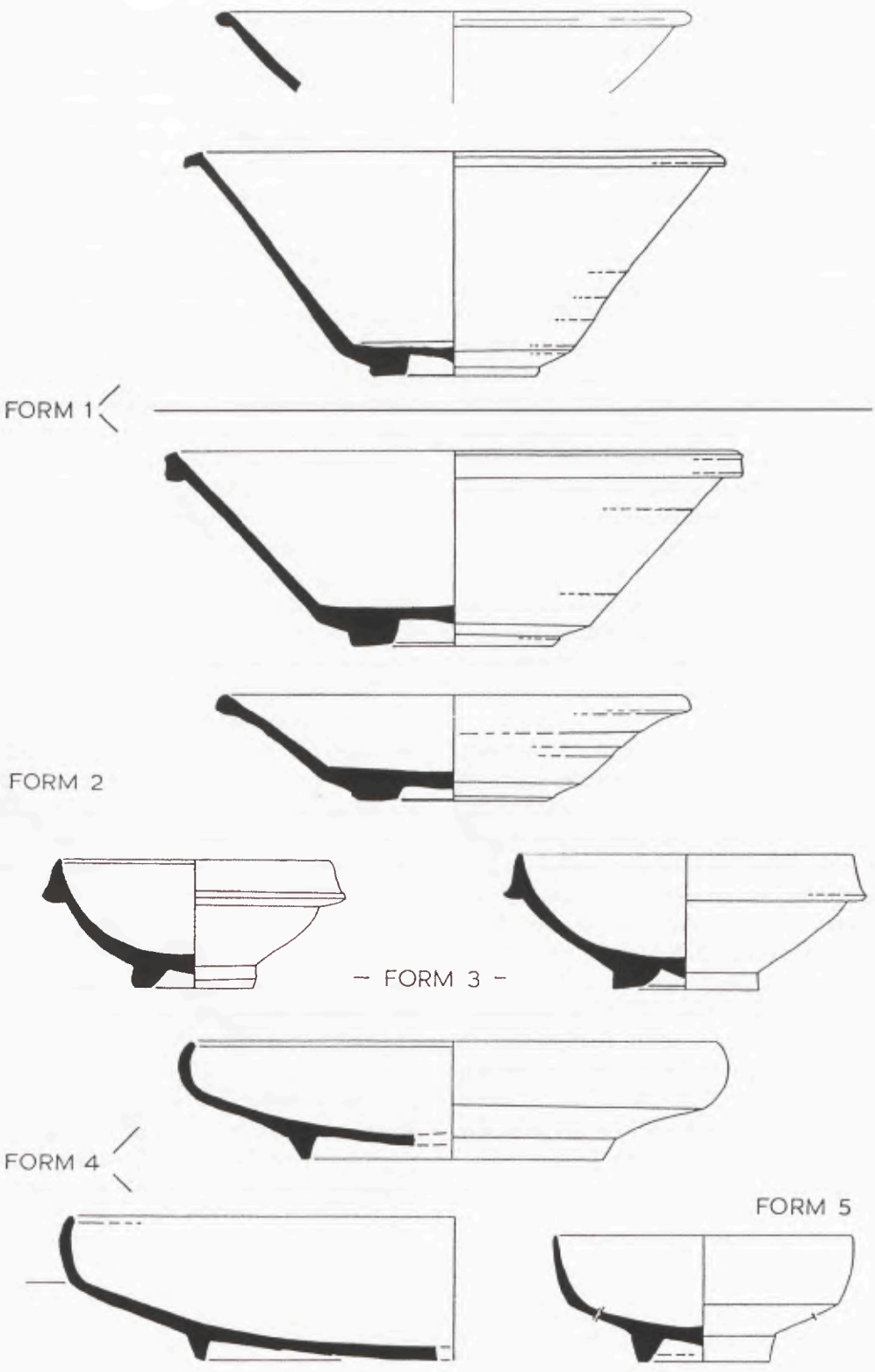
[24] Outschar 1991, 321.

[25] Gassner 1997, 137; H. Liko in: Gassner 1997, 249 f. H87–89 Taf. 75.

[26] Slane 2000, 307 Abb. 10.

[27] Dahingehend äußert sich neuerdings auch Hayes 1997, 62.

[28] Ein ähnlicher Vorgang konnte für die Produktion der Pergamenischen Sigillata und der Çandarlı Ware im 1./2. Jh. n. Chr. postuliert werden: Zelle 1997, 24 ff.



2 Formenspektrum der späten Çandarlı Ware (nach Hayes 1972 mit Erg.). – M. 1:3.

Diese drei Modelle müssen durch weitere Komponenten differenziert werden. So stellt sich die Frage nach der Organisation dieser möglichen Vorgänge. Die Aktivitäten der Werkstätten könnten einerseits von einem einzelnen Besitzer oder einem Kollegium gesteuert worden sein, die im Modell 1 von Pitane aus Tochterunternehmen oder Außenstellen in Phokaia gegründet, im Modell 2 die Verlagerung beschlossen haben könnten. Sollte es sich andererseits um mehr oder weniger unabhängige Töpfer bzw. Werkstattbesitzer gehandelt haben, so könnten diese in den Modellen 1 und 2 von Pitane nach Phokaia abgewandert sein oder als Neulinge in Phokaia Betriebe gegründet und das erfolgreiche Formenrepertoire der Çandarlı Ware übernommen haben. In jedem Fall hat in Phokaia bereits mindestens seit dem 2. Jahrhundert n. Chr. eine Töpfereitradition mit entsprechender Infrastruktur und Fachkenntnis existiert, wie die Ausfuhr von sogenanntem Kochgeschirr bis nach Athen belegt[29].

In diese Überlegungen müssen auch die Werkstätten im benachbarten Gryneion einbezogen werden, die zeigen, daß sich die Sigillata-Produktion innerhalb einer begrenzten Region recht vielschichtig entwickelte.

Die größere Plausibilität ist m. E. den Modellen 1 und 2 zuzubilligen, zumal im Falle von Modell 3 die Übereinstimmungen des Formenrepertoires beider Waren schwer zu erklären sind. Eine ungebrochene Tradition ist am wahrscheinlichsten, wobei die frühe Phokäische Sigillata vermutlich zunächst nur für einen regionalen Markt hergestellt wurde. Hierdurch wäre das weitgehende Fehlen der frühen Formen in vielen Orten des Mittelmeerraumes zu erklären. Neben der Tellerform HF 1 ist sicherlich auch die neue, in Assos gefundene Schüsselform B (Abb. 3,2; 4,7; 10) aufgrund ihrer Übereinstimmung mit der späten Çandarlı Ware HF 1/Zelle Schüssel 13I–III als früh, d. h. in die Mitte bzw. 2. Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr., einzustufen. In diesem Zusammenhang ist kaum anzunehmen, daß sich die frühe Produktion der Phokäischen Sigillata auf eine einzelne Form (HF 1) beschränkte, zumal die Vorgänger-Produktion in Pitane (Çandarlı) mindestens fünf Gefäßtypen aufzuweisen hatte (Abb. 2; 3). In Zukunft haben wir sicher mit der Identifizierung weiterer früher Gefäßtypen zu rechnen.

Überhaupt ist heute, 30 Jahre nachdem J. Hayes das Formenrepertoire der Phokäischen Sigillata definierte, dessen Erweiterung um einige Typen zu konstatieren. Es handelt sich dabei aber zumeist um Einzelfunde, die – soweit ihre Bestimmung als Phokäische Sigillata richtig ist – keiner von Hayes' Formen zugeordnet werden können. Sie belegen dennoch, daß das Repertoire dieser Ware mehr als die bisher beschriebenen Formen umfaßte. So führt U. Wintermeyer ein Napf- bzw. Schalenfragment aus Didyma an (Abb. 3,6; 4,1)[30], welches sie unter Vorbehalten, wohl aufgrund der ähnlichen, ausschwingenden Randbildung, HF 8 zuweist. Dieses Exemplar weist aber auch gewisse Ähnlichkeiten mit HF 3 der späten Çandarlı Ware auf, so daß wir hier möglicherweise eine Zwischenform vor uns haben, die eine Ableitung zur HF 8 sein könnte. Ein weiteres Schalenfragment aus Didyma (Abb. 3,7; 4,2)[31] mit durch einen Wulst abgesetztem, steilem Rand wurde als HF 3C bestimmt. Es scheint jedoch ebenfalls eher in der Tradition der Çandarlı Ware HF 3 zu stehen und könnte daher vielleicht zum frühen Repertoire der Phokäischen Sigillata der 2. Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. gehören. J. Hayes kann eine neue kleine Schalenform aus Beirut präsentieren (Abb. 4,3)[32], die von der Grundform her seiner HF 8 entspricht, in seiner verdickten, nicht weit nach außen schwingenden Randgestaltung allerdings davon abweicht. Aus Stobi stammt ein kleiner Napf mit verdicktem, außen abgeflachtem Rand (Abb. 4,4)[33], der zwar gewisse Ähnlichkeiten mit der Schalenform HF 10 aufweist, aber nicht zuletzt wegen seiner geringen Größe als eigene Form anzusprechen ist. Ein Schalenbruchstück in Ephesos (Abb. 4,5) wurde von Gassner als Sonderform der

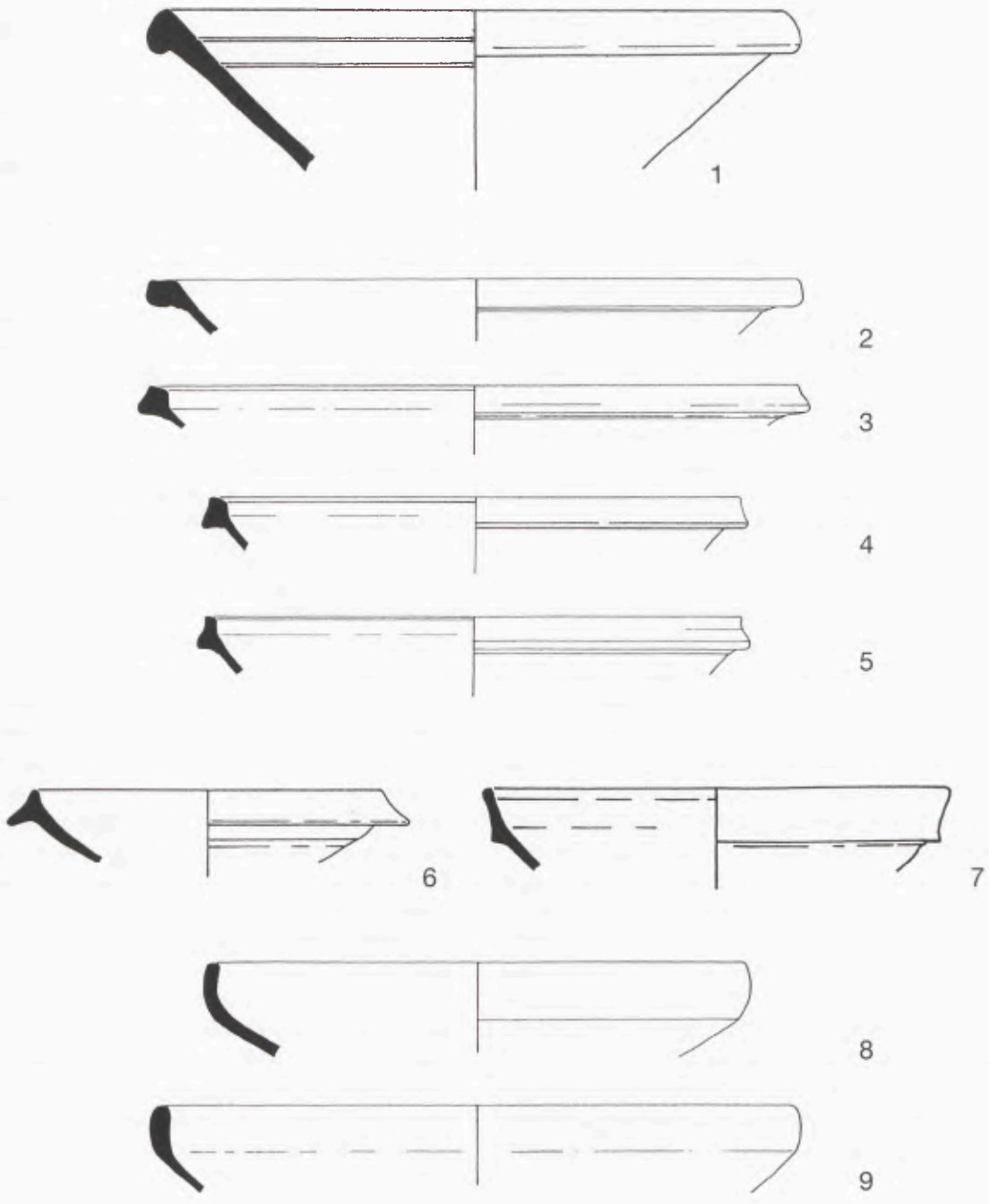
[29] Hayes 2000, 291 f.

[30] Wintermeyer 1980, 148 Nr. 190 m. Abb.

[31] Wintermeyer 1980, 153 Nr. 221 m. Abb.

[32] Hayes 2000, 285 Abb. 2,2 (ca. 400/410 n. Chr.).

[33] Anderson-Stojanovic 1992, 60 f. Nr. 413 Taf. 47.



3 Formenspektrum der frühen Phokäischen Sigillata. 1 Perge; 2–5 Assos; 6–7 Didyma; 8–9 Assos. – M. 1:3.

HF2 angesprochen[34], doch scheint es sich wegen der nur geringen Ähnlichkeit in der Randbildung mit ihrer verdickten, nach außen knickenden und abgeflachten Oberseite ebenfalls eher um eine eigenständige Form zu handeln. Ebenso sollte man eine große Schüssel aus Assos mit kantigem, nach außen knickendem Rand (Schüssel Form A, Abb. 4,8; 10) als eigene Form bezeichnen. Ein Schüsselfragment aus Perge mit verdicktem, gerundetem und nach außen überhängendem Rand (Abb. 3,1; 4,6)[35] schließlich hat eine Entsprechung in der Form HF2/Zelle Schale 10IVa[36] der späten Çandarlı Ware und könnte daher als frühe Form der Phokäischen Sigillata eingeordnet werden.

Neben der Definition neuer Formen wird es auf absehbare Zeit nötig sein, einige der bereits von Hayes besprochenen Gruppen wie etwa HF3 mit ihren vielen Untergruppen neu zu ordnen und gegebenenfalls neue Typen zu klassifizieren, zumal viele Bearbeiter ihre neuen Typen in der Regel einfach HF3 zuordnen. V. Gassner hat dies anhand eines Materialkomplexes aus Ephesos bereits versucht[37], doch erscheint es sinnvoll, auf lange Sicht die gesamte Produktion mit einzubeziehen.

In Assos hat sich bisher ein großer Teil der von Hayes zusammengestellten Formen gefunden. Darunter befinden sich auch die als eher seltene Typen bezeichneten HF6[38] und 8[39]. Diese scheinen zwar eine weite Verbreitung erfahren zu haben, doch tauchen sie stets in geringer Stückzahl auf. Die umfangreichsten Gruppen bilden in Assos die HF2 und 3. Vor allem Exemplare der HF3 sind besonders oft vertreten[40]. Eine Zuweisung der einzelnen Stücke zu Hayes' Untergruppen ist mitunter schwierig, da es kaum identische Vergleichsstücke gibt[41]. Viele Gefäße weisen Merkmale zweier oder mehrerer Untergruppen auf und bilden möglicherweise Übergänge zu zeitlich aufeinander folgenden Untergruppen. Bei der Zuordnung des Materials in Assos wurde allerdings im wesentlichen die Typologie von Hayes benutzt. Nur in zwei Fällen erschien der neue Einteilungsversuch Gassners mit ihren Varianten g und e der HF3 für die Formenbestimmung sinnvoller. Zwei neue Gefäßformen konnten, wie bereits erwähnt, festgestellt werden, von denen eine Schale zum frühen Repertoire der Phokäischen Sigillata gehört haben dürfte.

Hinsichtlich des Fabrikates können im wesentlichen zwei Gruppen voneinander unterschieden werden, die sich allerdings sehr ähnlich sind. Die eine, etwas größere Gruppe weist einen rötlichorangen Ton mit einigen Kalkpartikeln in Verbindung mit einem schwarzdunkelrotorangen Überzug auf. Die andere besitzt einen hell-mittelrötlichbraunen Ton mit etwas mehr Kalkpartikeln sowie einen mittelrötlichbraunen Überzug. Darüber hinaus gibt es allerdings eine Vielzahl von Scherben, die Merkmale beider Gruppen in sich vereinen oder weitere Farbvarianten aufweisen. Weiterhin ist die dunklere Überzugsvariante (mittelrötlichbraun) häufiger mit einem dunkel eingefärbten Gefäßrand kombiniert. Die variierenden Fabrikate lassen sich nicht jeweils bestimmten Gefäßformen zuweisen, sondern verteilen sich relativ gleichmäßig auf das gesamte Repertoire. Ordnungskriterien für Form und Fabrikat lassen sich hier daher nicht aufstellen; auch weiterreichende Überlegungen zu vielleicht unterschiedlich spezialisierten Werkstattgruppen hinsichtlich Tonaufbereitung, Brennvorgang und Formenrepertoire sind kaum möglich. Ohne naturwissenschaftliche Analysen ist zudem nicht zu entscheiden, ob die unterschiedlichen Fabrikate mit den Produktionsorten Phokaia und Gryneion zusammenhängen.

Die zeitliche Verteilung des Imports der Phokäischen Sigillata nach Assos bleibt über den Zeitraum von der 2. Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. bis zur

[34] Gassner 1997, 142 Nr. 546 Taf. 45.

[35] Atik 1995, 148 Nr. 309 Abb. 61.

[36] Zelle 1997, 132 Schale 10IVa Abb. 44–45.

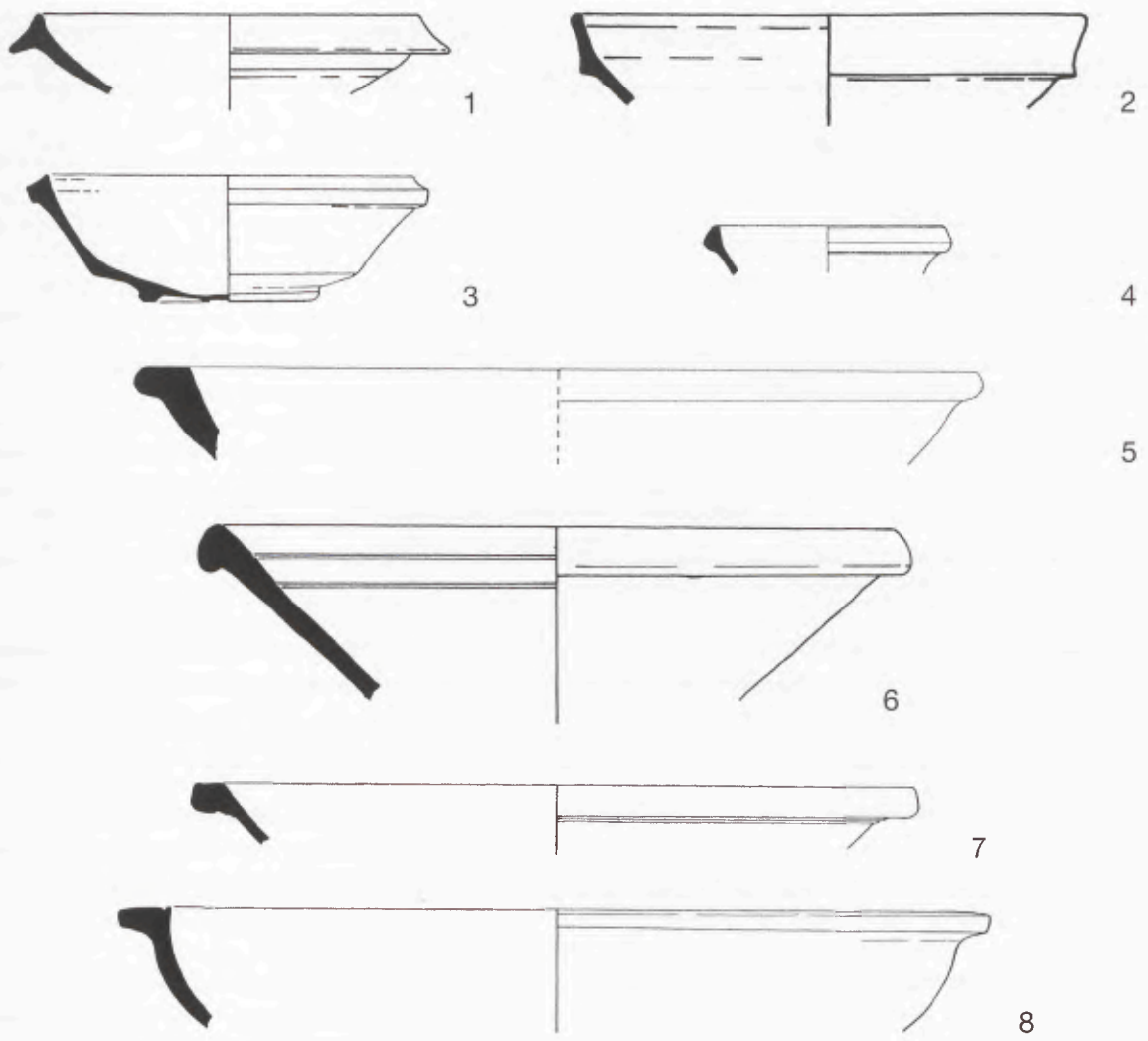
[37] Gassner 1997, 138 f.

[38] Hayes 1972, 341.

[39] Hayes 1972, 342.

[40] Dies entspricht dem üblichen Bild an vielen anderen Fundplätzen: Hayes 1972, 329.

[41] So auch Mackensen 1984, 43; Pröttel 1996, 91.



4 Neue Formen der Phokäischen Sigillata. 1–2 Didyma; 3 Beirut; 4 Stobi; 5 Ephesos; 6 Perge; 7–8 Assos. – M. 1 : 3.

2. Hälfte des 6. Jahrhunderts n. Chr. relativ gleichmäßig (Tab. 1)[42]. Einzig in der 1. Hälfte des 6. Jahrhunderts n. Chr. scheint insbesondere die HF 3 besonders viel geliefert worden zu sein. Im 7. Jahrhundert n. Chr. dünnt der Zufluß dann deutlich aus. Das Bild vom Import der African Red Slip Ware stellt sich dagegen ganz anders dar: Der Schwerpunkt der Belieferung liegt eindeutig im 4. Jahrhundert n. Chr. Im 5. und 6. Jahrhundert taucht sie im Vergleich zur Phokäischen Sigillata nur sehr sporadisch auf. Die Stückzahl aus der 2. Hälfte des 6. und dem Anfang des 7. Jahrhunderts n. Chr. ist ähnlich niedrig, doch da auch die der Phokäischen Sigillata niedrig ist, macht die African Red Slip Ware

[42] Die Datierung der Fundstücke orientiert sich im wesentlichen an den von Hayes 1972 erarbeiteten und in der Regel immer noch gültigen Einordnungen. Gelegentlich werden jedoch auch neuere Modifikationen berücksichtigt. Vgl. dazu im Katalogteil die entsprechenden Angaben.

Gruppen / Zeitabschnitte	Phokäische Sigillata Anzahl*	%	African Red Slip Ware Anzahl	%
ca. 250/300-375 n. Chr.	-	-	7	35,0
2. Hälfte 4. Jh. n. Chr.-Anfang 5. Jh. n. Chr.	12	14,6	10	50,0
1. Hälfte 5. Jh. n. Chr.	11	13,4	-	-
2. Hälfte 5. Jh. n. Chr.	13	15,9	1	5,0
1. Hälfte 6. Jh. n. Chr.	43	52,4	-	-
2. Hälfte 6. Jh. n. Chr.	3	3,7	2	10,0

* Gefäßtypen, die mutmaßlich länger als ein Jahrhundert produziert wurden, sind in dieser Aufstellung auf die jeweiligen Jahrhunderthälften verteilt worden.

Tab. 1 Verteilung des datierbaren Bestandes einzelner Terra Sigillata-Gruppen auf verschiedene Zeitabschnitte.

Gruppen / Zeitabschnitte**	Phokäische Sigillata Anzahl	%	African Red Slip Ware Anzahl	%
2. Hälfte 4. Jh. n. Chr.-Anfang 5. Jh. n. Chr.	12	54,5	10	45,5
1. Hälfte 5. Jh. n. Chr.	11	100,0	-	-
2. Hälfte 5. Jh. n. Chr.	13	93,0	1	7,0
1. Hälfte 6. Jh. n. Chr.	43	100,0	-	-
2. Hälfte 6. Jh. n. Chr.	3	60,0	2	40,0

** Auf die Darstellung des Zeitabschnittes ca. 250-375 n. Chr. wurde verzichtet, da Zahlen gut datierbarer, später Çandarlı-Ware aus Assos fehlen.

Tab. 2 Anteil einzelner Terra Sigillata-Gruppen am datierbaren Gesamtbestand verschiedener Zeitabschnitte.

in diesem Zeitraum immerhin 40 % des Gesamtbestandes spätantiker Sigillata in Assos aus.

Vergleicht man die Importzahlen der Phokäischen Sigillata und der African Red Slip Ware in Assos (Tab. 2), so erkennt man, daß letztere dort vor allem im 4. Jahrhundert n. Chr., also in der Übergangszeit, in der die Çandarlı Ware auslief und die Töpfer der Phokäischen Sigillata ihre Produktion begannen, bezogen wurde. Dennoch tauchte auch die frühe Phokäische Sigillata in der 2. Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. auf. Diese entwickelte sich in der Folgezeit zur marktbeherrschenden Ware und ließ der African Red Slip Ware kaum noch eine Verkaufsmöglichkeit. Diese Situation bestand bis ins 7. Jahrhundert n. Chr., in dem nun auch die Phokäische Sigillata nur noch in geringen Stückzahlen in Assos nachzuweisen ist. Die African Red Slip Ware hatte auf dem assischen Markt offenbar nur eine Chance, als sich die Assos benachbarten Töpfereibetriebe in Pitane (Çandarlı) und Phokaia neu formierten bzw. als diese im 7. Jahrhundert n. Chr. ihren Niedergang erlebten.

Dieses durch recht wenige Scherben ermittelte Bild bezeichnet nicht nur die Situation in Assos, sondern besitzt offenbar im wesentlichen für das gesamte östliche Mittelmeerbecken und insbesondere für die kleinasiatische Westküste Gültigkeit. C. Abadie-Reynal hat ausgehend vom Fundmaterial in Argos und unter Hinzunahme vieler weiterer ostmediterraner Orte eine ähnliche Entwicklung des Keramikhandels herausarbeiten können[43]. Während zu Beginn des 4. Jahrhunderts n. Chr. in Argos und anderen Orten die Çandarlı Ware 50 % und die African Red Slip Ware immerhin schon 30–40 %

[43] Abadie-Reynal 1989, 143 ff.

der Feinkeramik ausmachten, hatte sich die Situation in der 2. Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. bereits stark verändert. Die African Red Slip Ware beherrschte nun mit 85 % den Markt, während die Phokäische Ware gerade auf 10 % kam. Im 5. Jahrhundert n. Chr. scheint eine komplette Veränderung der Warenströme eingesetzt zu haben[44]. In diesem Rahmen konnte die Phokäische Ware die African Red Slip Ware immer mehr verdrängen und stellte in vielen Orten 75–80 % der gesamten Feinkeramik[45]. Da dieser Rückgang des African Red Slip Ware-Imports im Osten wie im Westen des Mittelmeerraumes zu beobachten ist, wurde als ein Grund dafür immer wieder die Etablierung des Wandalen-Reiches in Nordafrika, also in der Produktionsregion, und die damit verbundenen politischen und wirtschaftlichen Konsequenzen genannt[46]. P. Reynolds entwirft neuerdings allerdings ein differenzierteres Bild von der wirtschaftlichen Entwicklung Nordafrikas im allgemeinen und der Keramikproduktion und -ausfuhr im speziellen[47]. Danach ist nunmehr lediglich von Umstrukturierungen zu sprechen, die aber nicht als Auslöser für den Rückgang des African Red Slip Ware-Exports insbesondere in den ostmediterranen Raum gesehen werden können. Die Ursache liegt wohl vielmehr in der Expansion des Handels mit Phokäischer Sigillata begründet. Diese Ware wurde an der Westküste Kleinasiens, also inmitten des östlichen Mittelmeergebietes hergestellt und konnte dort dementsprechend viel schneller, kostengünstiger und in größeren Mengen Verbreitung finden. Ihr Aufschwung wurde zuletzt mit dem großen Absatzmarkt im aufstrebenden Konstantinopel in Verbindung gebracht[48], da die Phokäische Sigillata dort schon in Fundkontexten aus der Zeit um 400 n. Chr. trotz großer Export-Aktivitäten der African Red Slip Ware die dominierende Ware sei. Es ist allerdings zu beachten, daß dies auch in Assos zu beobachten ist und vielmehr mit einem breiter gestreuten Export schon zu dieser Zeit zu rechnen ist, zumal die Städtelandschaft im ostmediterranen Becken damals noch im wesentlichen existierte und wohl eine entsprechende potentielle Abnehmerschaft aufzuweisen hatte[49]. Der allgemeine kontinuierliche Wiederanstieg des African Red Slip Ware-Imports im Laufe des 6. Jahrhunderts n. Chr.[50] kann in Assos bisher nicht beobachtet werden. Die Dominanz der Phokäischen Sigillata blieb im östlichen Mittelmeerraum, und hier insbesondere im westlichen Kleinasien, bis ins 7. Jahrhundert n. Chr. erhalten. In diesem Jahrhundert lief die Produktion vermutlich unter dem Eindruck politischer, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Krisen, deren sichtbarster Ausdruck der Zusammenbruch des Städtewesens und ein starker Bevölkerungsrückgang waren, aus[51].

[44] Abadie-Reynal 1989, 150 ff.

[45] Wie stark die Rolle der Phokäischen Sigillata war, zeigt sich darin, daß sie nicht nur die African Red Slip Ware vom ostmediterranen Markt, sondern auch die späte Pontische Sigillata vom pontischen Markt verdrängen konnte: Vgl. Domzalski 2000, 166. Zu Verbreitungskarten der Phokäischen Sigillata vgl. Hayes 1972, 459 ff. Karte 14–16.32–34; westliches Mittelmeer: Reynolds 1995, Abb. 162; Italien: Martin 1998, 119 Abb. 6; Adria-Raum: Pröttel 1996, 94 Abb. 14; Pontos-Gebiet: Domzalski 2000, 161 Abb. 1; 165 Abb. 3.

[46] Vgl. u. a. Fulford 1987, 60. Abadie-Reynal 1989, 150 ff. sieht hierin aber nur einen Grund, da in Afrika gleichzeitig die Einfuhren stiegen, was bei einem Zusammenbrechen der Wirtschaft kaum möglich gewesen wäre; Hayes 1992, 7.

[47] Reynolds 1995, 112 ff.

[48] Hayes 1972, 370; Hayes 1992, 5 ff.; Martin 1998, 117.

[49] Zum spätantik-frühbyzantinischen Städtewesen im ostmediterranen Bereich vgl. Brandes 1989; Brandes 1995, 9 ff. – Nach einem langsamen Beginn im 4. Jh. n. Chr. kommt der Niedergang des Städtewesens in seiner ganzen Breite erst in der 2. Hälfte des 6. bzw. im 7. Jh. n. Chr. voll zum Tragen. Vgl. auch Spieser 1989, 97 ff. – Es bleibt aber darauf hinzuweisen, daß die Phokäische Sigillata in Orten wie Antiochia und Demetrias erst im 1. Viertel bzw. in der 2. Hälfte des 5. Jhs. n. Chr. auftauchte, die frühe Belieferung in der 2. Hälfte des 4. Jhs. n. Chr. also nicht im gesamten ostmediterranen Bereich nachzuweisen ist: Vgl. Waagé 1948, 56; Eiwanger 1981, 13 ff.

[50] Abadie-Reynal 1989, 155 ff.

[51] Zum Städtewesen vgl. Anm. 49; vgl. weiterhin z. B. Ostrogorsky 1952, 72 ff.; Ducellier u. a. 1990, 69 ff.

Zusammenfassend läßt sich zur Fundsituation in Assos sagen, daß sie in etwa mit der vieler anderer Orte im östlichen Mittelmeergebiet und insbesondere im westlichen Kleinasien übereinstimmt. Assos war somit offensichtlich in die allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklungen eingebunden. Lokal begrenzte und kurzfristig abweichende Phasen der Prosperität oder Stagnation sind anhand der recht wenigen Fundstücke und der fehlenden Feindatierungsmöglichkeiten der Keramik derzeit nicht im Detail zu erschließen. Einzig die vergleichsweise starke Belieferung von Assos mit frühen Erzeugnissen der Phokäischen Sigillata im 4. Jahrhundert n. Chr. unterscheidet die Situation bisher von anderen Fundplätzen[52]. In der Folgezeit dominierte die Phokäische Sigillata den assischen Markt für Feinkeramik (93 bis 100 %). Es zeichnet sich also das gleiche Bild wie bei der Belieferung mit späthellenistischer und kaiserzeitlicher Terra Sigillata ab. Diesbezüglich konnte festgestellt werden, daß die Eastern Sigillata C aus den Assos nahegelegenen Produktionsorten Pergamon und Pitane (Çandarlı) von der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts v. Chr. bis in das 3. Jahrhundert n. Chr. die mit Abstand häufigste Sigillata-Gruppe ist[53]. Auch von der Pergamenischen Sigillata fand sich eine beträchtliche Anzahl früher Beispiele, die von Pergamon aus offenbar nur in ein begrenztes Umland geliefert wurde. Die übrigen Gruppen Eastern Sigillata A, Eastern Sigillata B, Pontische und Italische Sigillata sind mit jeweils größerer Entfernung ihres Produktionsortes entsprechend seltener in Assos zu finden[54]. Es kann nunmehr auch für die Zeit vom 4. bis zum 7. Jahrhundert n. Chr. festgestellt werden: Je näher der Produktionsort zu Assos liegt, desto umfangreicher ist die Einfuhr der Keramik. Diese Nähe zu den Produktionszentren gewährleistete offenbar mit mutmaßlich günstigen Transportkosten und Verkaufspreisen eine kontinuierliche Belieferung der Stadt mit dieser Feinkeramik. Die Vielfalt der Gefäßtypen, die einen großen Teil des Formenrepertoires der Phokäischen Sigillata repräsentieren, sowie das Auftreten sehr früher und später Formen belegen, daß Assos während der gesamten Produktionszeit beliefert wurde und wohl im engeren Einzugsbereich der Werkstätten lag.

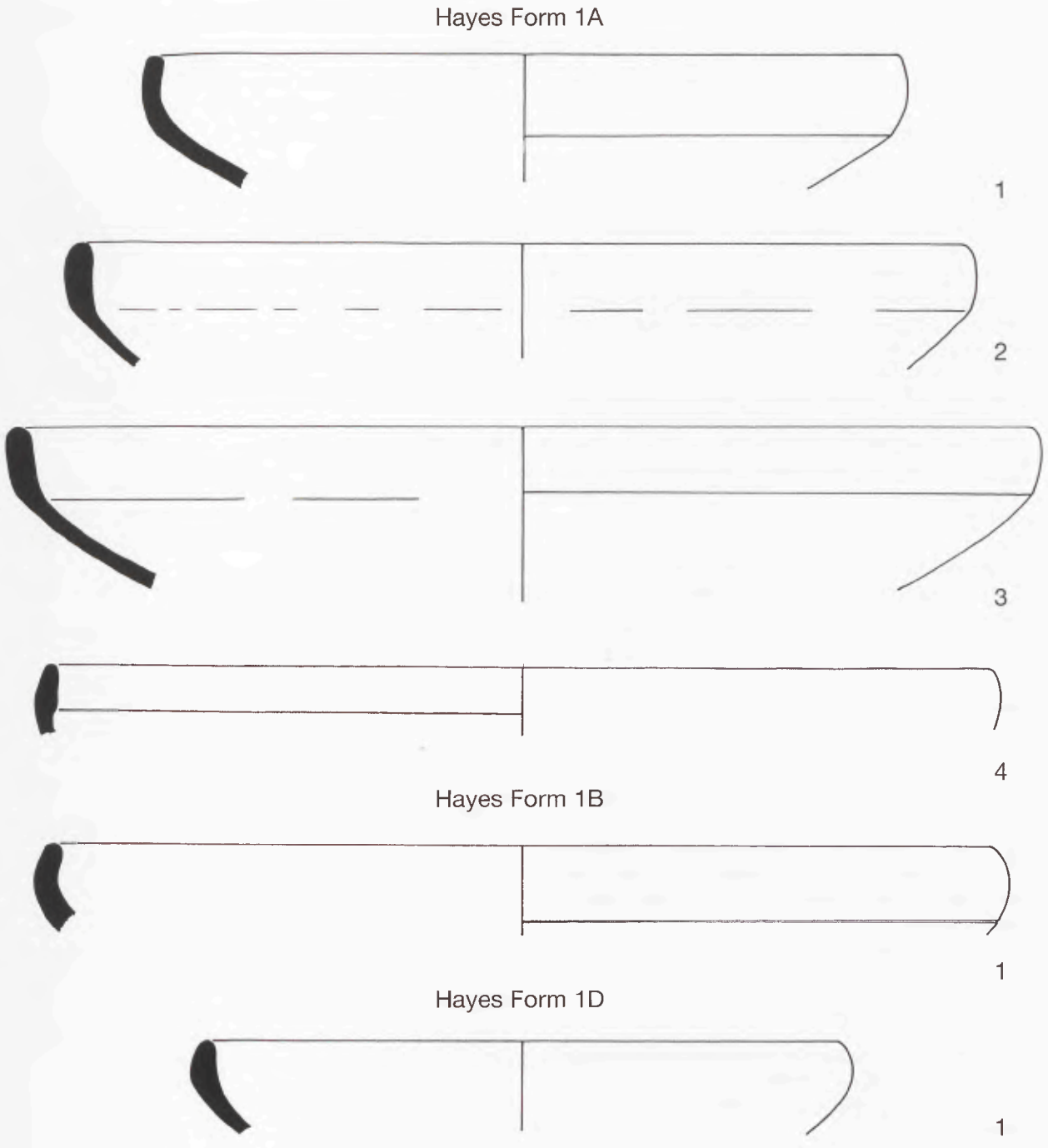
Die Einfuhr der spätesten Formen der Phokäischen Sigillata wie auch der African Red Slip Ware deutet trotz ihres geringen Umfangs darauf hin, daß in Assos noch in der 1. Hälfte des 7. Jahrhunderts n. Chr. eine entsprechende Abnehmerschaft lebte und die Stadt wohl noch in einigem Umfange besiedelt war. Mit diesem Bild des Sigillata-Imports lassen sich eine Reihe von Kirchen und eine Anzahl von ionischen Kämpferkapitellen aus dem Stadtgebiet von Assos gut verbinden, die belegen, daß hier noch im 6. Jahrhundert n. Chr. Bauten errichtet wurden[55]. Ganz offensichtlich war Assos – begünstigt durch seine Lage am Meer – auch während der Spätantike an die regionalen und überregionalen Handelsströme und Verkehrswege angeschlossen.

[52] Mit Ausnahme von Konstantinopel: Vgl. Anm. 48.

[53] Zelle 1997, 20 ff.; Zelle 1996, 19 ff.

[54] Zelle 1997, 19 f. 26 ff.; Zelle 1996, 19 ff.

[55] Zelle 1992, 183 ff. 192 ff.



5 Phokäische Sigillata in Assos. Hayes Form 1A: 1 (218); 2 (227); 3 (271); 4 (272). Hayes Form 1B: 1 (274). Hayes Form 1D: 1 (273). – M. 1 : 2.

Katalog[56]

I. Phokäische Sigillata (Late Roman C Ware)

Hayes Form 1A (Abb. 5)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.218; Dm 24 cm; Ton: mittellebhaftrötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: rötlich-mittelrötlichbraun, matt; Fo. Ass.89 D X; Abb. 3; 5.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.227; Dm 28 cm; Ton: mittelgelbbraun, etwas glimmer- und kalkhaltig, fein-mittelfein; Überzug: schwarzdunkelrötlichorange, matt; Fo. Ass. 89 C X; Abb. 3; 5.
3. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.271; Dm 33 cm; Ton: mittelgelbbraun, einige Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: dunkelrotorange, matt; Fo. Ass.88 F III; Abb. 5.
4. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.272; Dm 30 cm; Ton: vgl. Nr. 3; Überzug: schwarzdunkelrotorange-mittelrötlichbraun, matt; Fo. Ass.88 F III; Lit.: Zelle 1990, 116 f. Nr. 74 Abb. 18[57]; Abb. 5.

Tonbeschaffenheit und Machart der Gefäße Kat.-Nr. 1, 3 und 4 weisen eine große Ähnlichkeit zu den Produkten der Pergamenischen Sigillata bzw. Çandarlı Ware auf, so daß ihre Zuweisung ohne naturwissenschaftliche Analysen schwierig ist. Vermutlich handelt es sich um Stücke aus der Übergangsperiode von der Çandarlı Ware zur Phokäischen Sigillata. – Vgl. Hayes 1972, 325 ff. Form 1A Abb. 65; EAA, Atlante I 232 Form Hayes 1A Taf. 111,1. 4–5. – Williams 1989, 47 Nr. 262 Abb. 22; Gassner 1997, 138 ff. Nr. 534–535 Taf. 44; 249 f. Nr. 88–89 Taf. 75; Anderson-Stojanovic 1992, 59 Nr. 394 Taf. 46; Abadie-Reynal / Sodini 1992, 18 Abb. 3.

Datierung: Mitte 4./Anfang 5. Jh. n. Chr.

Hayes Form1B (Abb.5)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.274; Dm 30 cm; Ton: lebhaftbräunlichrot, einige Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: rötlichbraun, matt-glänzend; Zierrille; Fo. Ass.88 F III; Abb. 5.

Vgl. Hayes 1972, 325 ff. Form 1B Abb. 65; EAA, Atlante I 232 Form Hayes 1B Taf. 111,2. – Williams 1989, 47 Nr. 269 Abb. 22; Gassner 1997, 138 ff. Nr. 536 Taf. 44; Abadie-Reynal / Sodini 1992, 18 Abb. 3.

Datierung: Anfang – 3. Viertel 5. Jh. n. Chr.

Hayes Form 1D (Abb. 5)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.273; Dm 20 cm; Ton: lebhaftorangebraun, viele Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: mittel-lebhaftrötlichbraun, matt-glänzend; Abb. 5.

Vgl. Hayes 1972, 325 ff. Form 1D Abb. 65; EAA, Atlante I 232 Hayes Form 1D Taf. 111,6. – Gassner 1997, 138 ff. Nr. 537–538 Taf. 44; Anderson-Stojanovic 1992, 60 Nr. 395–396 Taf. 46.

Datierung: Anfang – 3. Viertel 5. Jh. n. Chr.

Hayes Form 2A (Abb. 6)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1349; Dm 23 cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, Rand dunkel eingefärbt, matt; Fo. Ass.86 H V; Abb. 6.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1350; Dm 32 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Fo. Ass.81 A V.
3. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1351; Dm 31 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Abb. 6.
4. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1366; Dm 31 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Fo. Ass.90 E I/X; Abb. 6.
5. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1359; Dm ?; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1.
6. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1357; Dm 28 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Fo. Ass.88 D X.
7. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1358; Dm 33 cm; Ton: vgl. Nr. 1; Überzug: mittelrötlichbraun, Rand dunkelgraubraun eingefärbt, matt; Fo. Ass.86 A V.

Vgl. Hayes 1972, 327 ff. Form 2 Abb. 66; EAA, Atlante I 232 Hayes Form 2A Taf. 111,7–8. – Williams 1989, 47 Nr. 265 Abb. 22; Gassner 1997, 138 ff. Nr. 539–544 Taf. 45; Anderson-Stojanovic 1992, 60 Nr. 397 Taf. 46; Abadie-Reynal / Sodini 1992, 18 f. Abb. 3.

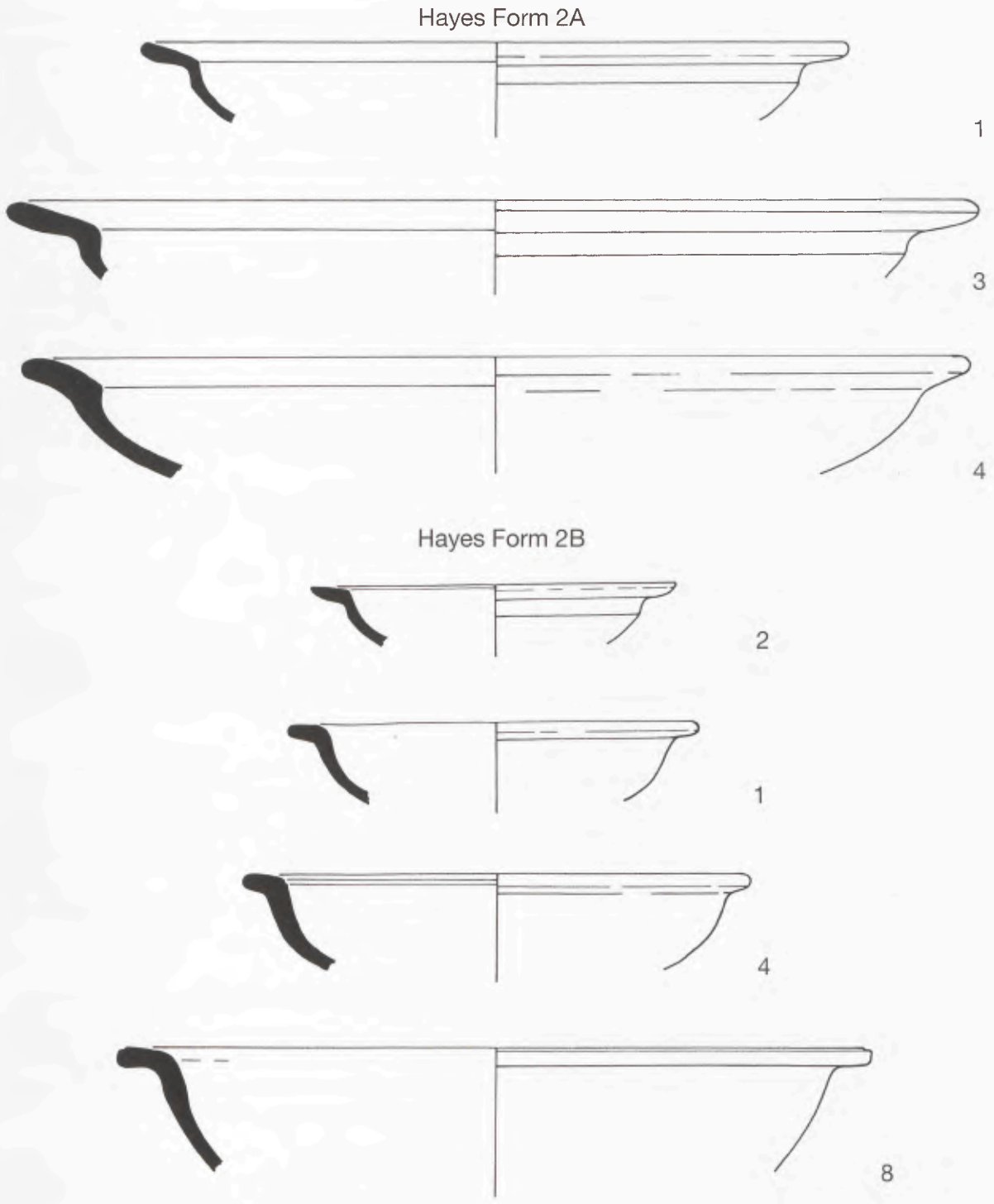
Datierung: ca. 370–450 n. Chr.

Hayes Form 2B (Abb. 6)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1348; Dm 13,5 cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt; Abb. 6.

[56] Die Beschreibung von Ton und Überzug erfolgt nach dem System von Zelle 1997, 32.

[57] Dort irrtümlicherweise als Late Roman B Ware bezeichnet.



6 Phokäische Sigillata in Assos. Hayes Form 2A: 1 (1349); 3 (1351); 4 (1366). Hayes Form 2B: 2 (1346); 1 (1348); 4 (1363); 8 (1364). – M. 1:2.

2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1346; Dm 12 cm; Ton: hell-mittelrötlichbraun, einige Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: mittelrötlichbraun, Rand dunkel eingefärbt, matt; Fo. Ass.83 C VII; Abb. 6.
3. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1347; Dm 11 cm; Ton: vgl. Nr. 1; Überzug: vgl. Nr. 2.
4. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1363; Dm 16 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 2; Rand dunkelgraubraun eingefärbt; Fo. Ass.85 E IV; Abb. 6.
5. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1362; Dm 21 cm; Ton: vgl. Nr. 1; Überzug: vgl. Nr. 2; Fo. Ass.88 F III.
6. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1361; Dm 11 cm; Ton: vgl. Nr. 2; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt.
7. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1360; Dm 23 cm; Ton: vgl. Nr. 1; Überzug: vgl. Nr. 2; Fo. Ass.88 F III.
8. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1364; Dm 24 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 2; Außenwandung dunkelgraubraun eingefärbt, Innenseite ohne Überzug; Abb. 6.

Die Gefäße dieser Form in Assos sind oft tiefer als die von Hayes in seiner Gruppe definierten Beispiele. Hayes unterscheidet weiterhin die Formgruppen 2A und 2B vor allem anhand der durchschnittlichen Gefäßgröße[58]. Kat.-Nr. 2 (Abb. 6) scheint trotz seiner geringen Größe aufgrund seiner Randbildung den größeren Gefäßen der Form 2A näher zu stehen als denen der Form 2B. So ist zu überlegen, ob die Gefäße der HF 2 nicht auch nach Kriterien der Randbildung in entsprechende Untergruppen eingeteilt werden könnten. – Vgl. Hayes 1972, 327 ff. Form 2 Abb. 66; EAA, Atlante I 232 Hayes Form 2B Taf. 111,9. – Williams 1989, 47 f. Nr. 266–267 Abb. 22; Gassner 1997, 138 ff. Nr. 545–548 Taf. 45.

Datierung: ca. 370–450 n. Chr.

Hayes Form 3B (Abb. 7)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1308; Dm 33 cm; Ton: hell-mittelrötlichbraun, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Riefeldekor auf Randaußenseite; Fo. Theater 1989; Abb. 7.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1320; Dm 25 cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: schwarzdunkelrötlichorange, matt; Riefelband auf Randaußenseite; Fo. Ass.81 A V; Abb. 7.
3. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1309; Dm 36 cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: vgl. Nr. 2; Riefeldekor auf Randaußenseite; Lit.: Zelle 1990, 118 Nr. 80 Abb. 20; Abb. 7.
4. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1322; Dm 26 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 3; Riefeldekor auf Randaußenseite; Fo. Ass.81 A VIII; Abb. 7.

Vgl. Hayes 1972, 329 ff. Form 3B Abb. 67; EAA, Atlante I 232 Hayes Form 3B Taf. 111,11–13.112,1. – Abadie-Reynal / Sodini 1992, 19 Abb. 3.

Datierung: 460/475 n. Chr.

Hayes Form 3D (Abb. 7)

1. Inv.Nr. Ass.NekTS.1325; Dm ca. 30 cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: schwarzdunkelrötlichorange, matt; Riefeldekor auf Randaußenseite; Abb. 7.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1344; Dm 24 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Randaußenseite dunkelgraubraun eingefärbt; Riefeldekor auf Randaußenseite; Fo. Ass.89 C I.

Vgl. Hayes 1972, 329 ff. Form 3D Abb. 68; EAA, Atlante I 232 Hayes Form 3D Taf. 112,5.

Datierung: spätes 5. Jh. n. Chr.

Hayes Form 3E (Abb. 7)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1332; Dm 26 cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Riefeldekor auf Randaußenseite; Fo. Ass.88 F III; Abb. 7.

Vgl. Hayes 1972, 329 ff. Form 3E Abb. 68; EAA, Atlante I 232 Hayes Form 3E Taf. 112,6–8. – Williams 1989, 48 Nr. 271–273; Mackensen 1984, 43 ff. 66 ff. Taf. 13 ff.; Abadie-Reynal / Sodini 1992, 20 f. Abb. 4–5.

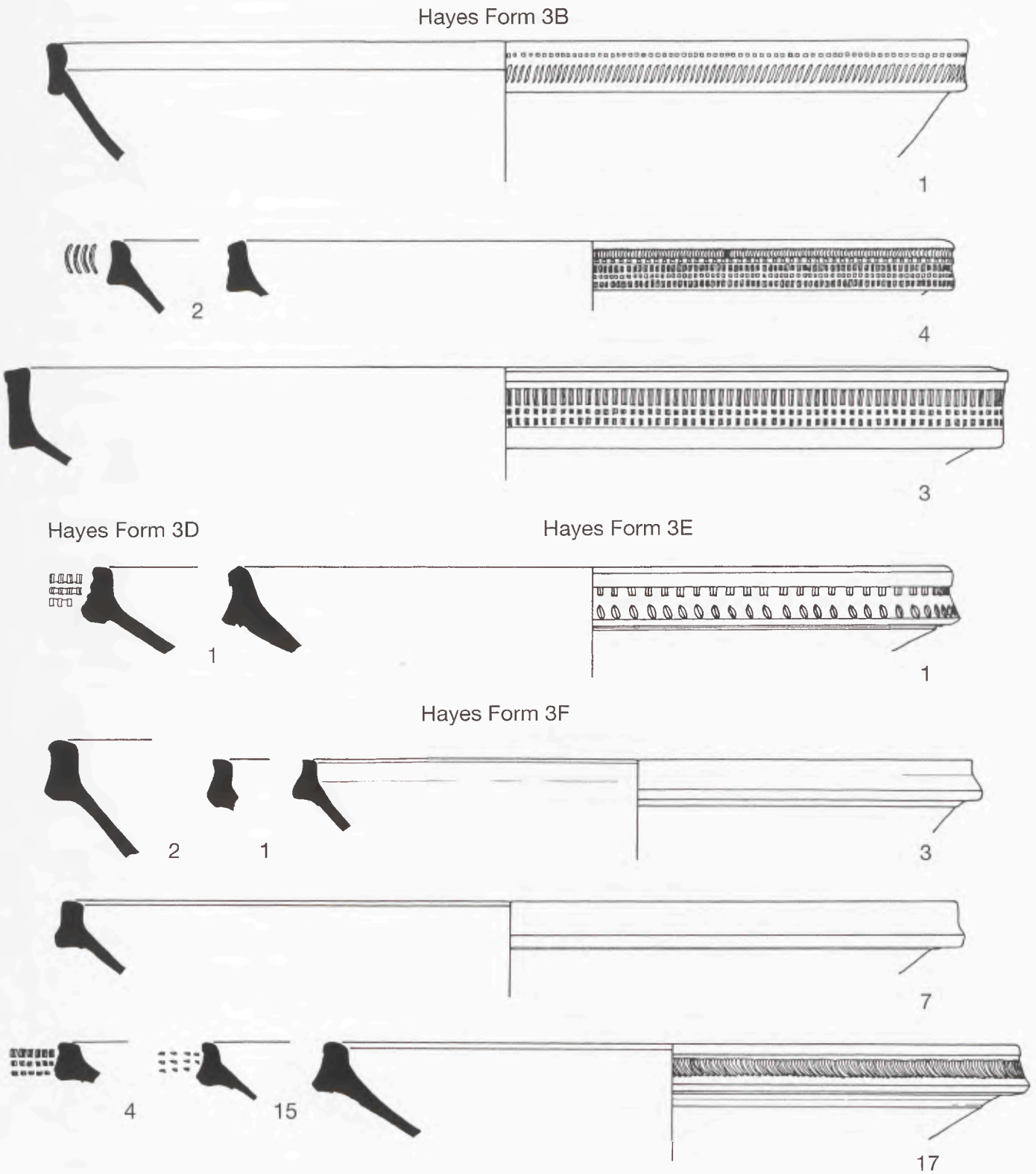
Datierung: spätes 5. Jh. n. Chr. bzw. 4. Viertel 5. Jh. – frühes 6. Jh. n. Chr.

Hayes Form 3F (Abb. 7)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.437[59]; Dm 27 cm; Ton: dunkelgelbbraun, viele Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: rötlichbraun-dunkelgraubraun, matt-glänzend, Randaußenseite dunkel eingefärbt; Fo. Ass.86 G V; Abb. 7.
(vgl. 1. Gassner Var. g)
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1092; Dm ca. 37 cm; Ton: mittelrötlichbraun-dunkelgelbbraun, Kalkpartikel, fein; Überzug: hell-mittelrötlichbraun, außen etwas dunkler, matt; Fo. Ass.86 H V; Abb. 7.

[58] Hayes 1972, 327 ff.

[59] Das Stück weist in seiner Randgestaltung große Ähnlichkeit zur Kat.-Nr. 1 der Gassner Variante g auf. Hier wird die Problematik der genauen Untergruppenzuweisung besonders deutlich.



7 Phokäische Sigillata in Assos. Hayes Form 3B: 1 (1368); 2 (1320); 4 (1322); 3 (1309). Hayes Form 3D: 1 (1325). Hayes Form 3E: 1 (1332). Hayes Form 3F: 2 (1092); 1 (437); 3 (1311); 7 (1310); 4 (1345); 15 (1327); 17 (1338). – M. 1 : 2.

3. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1311; Dm 24 cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: schwarzdunkelrötlichorange, Randaußenseite dunkelgraubraun eingefärbt, matt; Abb. 3; 7.
4. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1345; Dm 25 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 3; Riefeldekor auf Randaußenseite; Fo. Ass.86 G V; Abb. 7.
5. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1314; Dm 23 cm; Ton: vgl. Nr. 3; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Fo. Ass.88 F III.
6. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1319; Dm 21 cm; Ton: vgl. Nr. 3; Überzug: vgl. Nr. 5.
7. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1310; Dm 32 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 3; Rand dunkel eingefärbt; Fo. Ass.88 F III; Abb. 7.
8. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1321; Dm 22 cm; Ton: vgl. Nr. 3; Überzug: vgl. Nr. 5; Rand dunkel eingefärbt.
9. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1324; Dm 23 cm; Ton: vgl. Nr. 3; Überzug: vgl. Nr. 5.
10. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1340; Dm 26 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 3; Fo. Ass.88 F III.
11. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1318; Dm 26 cm; Ton: vgl. Nr. 3; Überzug: vgl. Nr. 5.
12. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1337; Dm 30 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 5; Rand dunkel eingefärbt; Fo. Ass.88 F III.
13. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1337; Dm 27 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 5.
14. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1339; Dm 23 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 5.
15. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1327; Dm 23 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 5; Riefeldekor auf Randaußenseite; Abb. 7.
16. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1331; Dm 21 cm; Ton: vgl. Nr. 3; Überzug: vgl. Nr. 5; Randaußenseite dunkel eingefärbt; Riefeldekor auf Randaußenseite; Fo. Ass.81 A VII.
17. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1338; Dm 25 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 3; Riefeldekor auf Randaußenseite; Fo. Ass.88 H III; Abb. 7.
18. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1388; Dm 30 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 3; Riefeldekor auf Randaußenseite.
19. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1313; Dm 26 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 2.
20. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1343; Dm 22 cm; Ton: hellmittelrötlichbraun, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: vgl. Nr. 2.
21. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1315; Dm ?; Ton und Überzug: vgl. Nr. 2, Randaußenseite dunkel eingefärbt; Riefeldekor auf Randaußenseite; Fo. Ass.89 C X.

Vgl. Hayes 1972, 329 ff. Form 3F Abb. 69; EAA, Atlante I 232 Form Hayes 3F Taf. 112,9–11. 113,1–2. – Williams 1989, 48 f. Nr. 274–275 Abb. 22; Makkensen 1984, 43 ff. 64 ff. Taf. 11 ff.; Abadie-Reynal / Sodini 1992, 21 ff. Abb. 5–7.

Herleitung möglicherweise von der späten Çandarlı Ware: Hayes 1972, 318 f. Form 1 Abb. 64 (hier Abb. 2; vgl. auch Abb. 3)

Datierung: 1. Hälfte 6. Jh. n. Chr. (– 2. Hälfte 6. Jh. n. Chr.)

Gassner Variante g (Abb. 8)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.436; Dm 14,5 cm; Ton: mittelrötlichbraun, viele Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt-glänzend; Fo. Ass.88 F III; Abb. 8.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1307; Dm 29 cm; Ton: hell-mittelrötlichbraun, Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Abb. 3; 8.
3. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1328; Dm 24 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 2; Fo. Ass.88 F III; Abb. 3; 8.
4. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1341; Dm 16 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 2.
5. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1326; Dm 30 cm; Ton: rötlichorange, Kalkpartikel, fein; Überzug: schwarzdunkelrötlichorange, matt; Fo. Ass.88 F III.
6. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1333; Dm 24 cm; Ton: vgl. Nr. 2; Überzug: vgl. Nr. 5; Fo. Ass.88 E III.
7. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1346; Dm 24 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 5.
8. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1342; Dm 24 cm; Ton: vgl. Nr. 5; Überzug: vgl. Nr. 2; Fo. Ass.88 F III.
9. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1336; Dm 26 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 5.

Die hier aufgeführten Beispiele würden nach der herkömmlichen Einteilung zur HF 3F gerechnet. Sie entsprechen nach der etwas differenzierteren Einteilung Gassners aber eher ihrer Variante g. – Vgl. Gassner 1997, 139 Variante g Nr. 570–573 Taf. 47.

Datierung: 6. Jh. n. Chr. (?)

Gassner Variante e (Abb. 8)

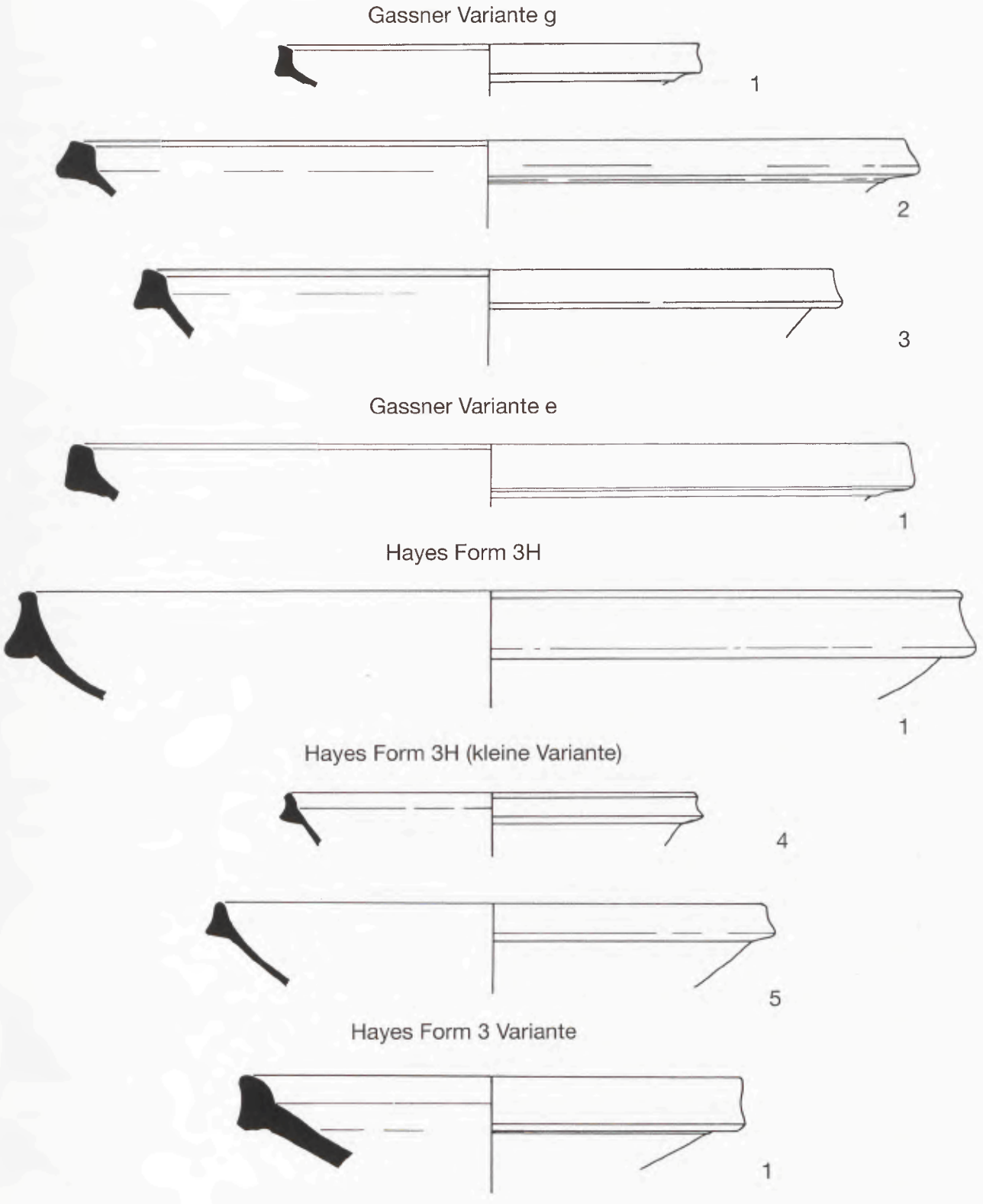
1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1329; Dm 29 cm; Ton: hell-mittelrötlichbraun, Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Abb. 8.

Vgl. Gassner 1997, 139 Variante e Nr. 563–566 Taf. 47.

Datierung: 1. Hälfte 6. Jh. n. Chr. (?)

Hayes Form 3H (Abb. 8)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1093; Dm 33 cm; Ton: mittellebhaftgelbbraun, etwas glimmer- und kalkhaltig, fein; Überzug: hell-mittelrötlichbraun, matt, z. T. schwarze Einfärbungen; Fo. Ass.81 B VII; Abb. 8.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1316; Dm 35 cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: vgl. Nr. 1, Randaußenseite z. T. ohne Überzug.
3. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1333; Dm 28 cm; Ton: vgl. Nr. 2; Überzug: vgl. Nr. 2, Randaußenseite dunkel eingefärbt.



8 Phokäische Sigillata in Assos. Gassner Variante g: 1 (436); 2 (1307); 3 (1328). Gassner Variante e: 1 (1329). Hayes Form 3H: 1 (1093). Hayes Form 3H – kleine Variante: 4 (367); 5 (1317). Hayes Form 3 Variante: 1 (1081). – M. 1:2.

Kleine Variante (Abb. 8)

4. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.367; Dm 14 cm; Ton: rotorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: mittelrötlichbraun, Randaußenseite dunkel eingefärbt (rötlichbraun), matt; Fo. Ass.81 A V; Abb. 8.
5. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1317; Dm 19 cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: schwarzdunkelrötlichorange, Randaußenseite dunkel eingefärbt, matt; Fo. Ass.88 F III; Abb. 8.
6. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1330; Dm 16 cm; Ton: vgl. Nr. 5; Überzug: mittelrötlichbraun, matt.
7. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1312; Dm 14 cm; Ton: vgl. Nr. 5; Überzug: vgl. Nr. 6; Fo. Ass.88 F III.
8. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1335; Dm 11 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 7.

Vgl. Hayes 1972, 329 ff. Form 3H Abb. 68; EAA, Atlante I 232 Form Hayes 3H Taf. 113,3–4. – Williams 1989, 49 Nr. 276–278 Abb. 22–23; Abadie-Reynal / Sodini 1992, 23 Abb. 7.

Datierung: 1. Hälfte 6. Jh. n. Chr. bzw. 6. Jh. n. Chr.

Hayes Form 3 Variante (Abb. 8)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1081; Dm 17,3 cm; Ton: mittelgelbbraun, einige Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Fo. Ass.88 F III; Abb. 8.

Datierung: 5./6. Jh. n. Chr.

Hayes Form 5(B) (Abb. 9)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1300; Dm 24 cm; Ton: rötlichorange, etwas glimmer- und kalkhaltig, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt-glänzend; Riefeldekor auf Randoberseite; Lit.: Zelle 1990, 117 f. Nr. 79 Abb. 19; Abb. 9.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1301; Dm 24 cm; Ton: vgl. Nr. 1; Überzug: mittelrötlichbraun, matt-glänzend; Riefeldekor auf Randoberseite; Fo. Ass.86 H V; Abb. 9.
3. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1302; Dm 26 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Riefelband auf Randoberseite; Fo. Ass.86 H V.
4. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1303; Dm 23 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Abb. 9.
5. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1304; Dm 26 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Fo. Ass.88 F III.

Vgl. Hayes 1972, 339 f. Form 5 Abb. 70; EAA, Atlante I 232 Form Hayes 5 Taf. 114,2–4. – Gassner 1997, 140 ff. Nr. 578 Taf. 48; Anderson-Stojanovic 1992, 60 Nr. 410–411 Taf. 47; Mitsopoulos-Leon 1991, 141 ff. M18 Taf. 199.

Datierung: ca. 460–500 n. Chr. (Form 5A), 1. Hälfte 6. Jh. n. Chr. (Form 5B).

Hayes Form 6 (Abb. 9)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1367; Dm 22 cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: schwarzdunkelorange, matt; Fo. Ass.86 H V; Abb. 9.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1368; Dm 26 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Fo. Ass.88 F III.

Vgl. Hayes 1972, 341 Form 6 Abb. 70; EAA, Atlante I 232 Hayes Form 6/7 Taf. 114,5–8. – Gassner 1997, 140 ff. Nr. 579 Taf. 48.

Datierung: frühes 6. Jh. n. Chr. bzw. Ende 5. / Anfang 6. Jh. n. Chr.

Hayes Form 8 (Abb. 9)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS. 1305; Dm 14 cm; Ton: rötlichorange, etwas glimmer- und kalkhaltig, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt-glänzend; Fo. Theater 1989; Abb. 9.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1306; Dm 14 cm; Ton: hellmittelrötlichbraun, etwas glimmer- und kalkhaltig, fein; Überzug: mittelrötlichbraun, Randaußenseite dunkelgraubraun, matt-glänzend; Lit.: Zelle 1990, 117 Nr. 77 Abb. 19; Abb. 9.

Vgl. Hayes 1972, 342 Form 8 Abb. 70; EAA, Atlante I 232 Form Hayes 8 Taf. 114,9–11. – Abadie-Reynal / Sodini 1992, 24 Abb. 7.

Datierung: 2. Hälfte 5. Jh. n. Chr.

Hayes Form 10A (Abb. 9)

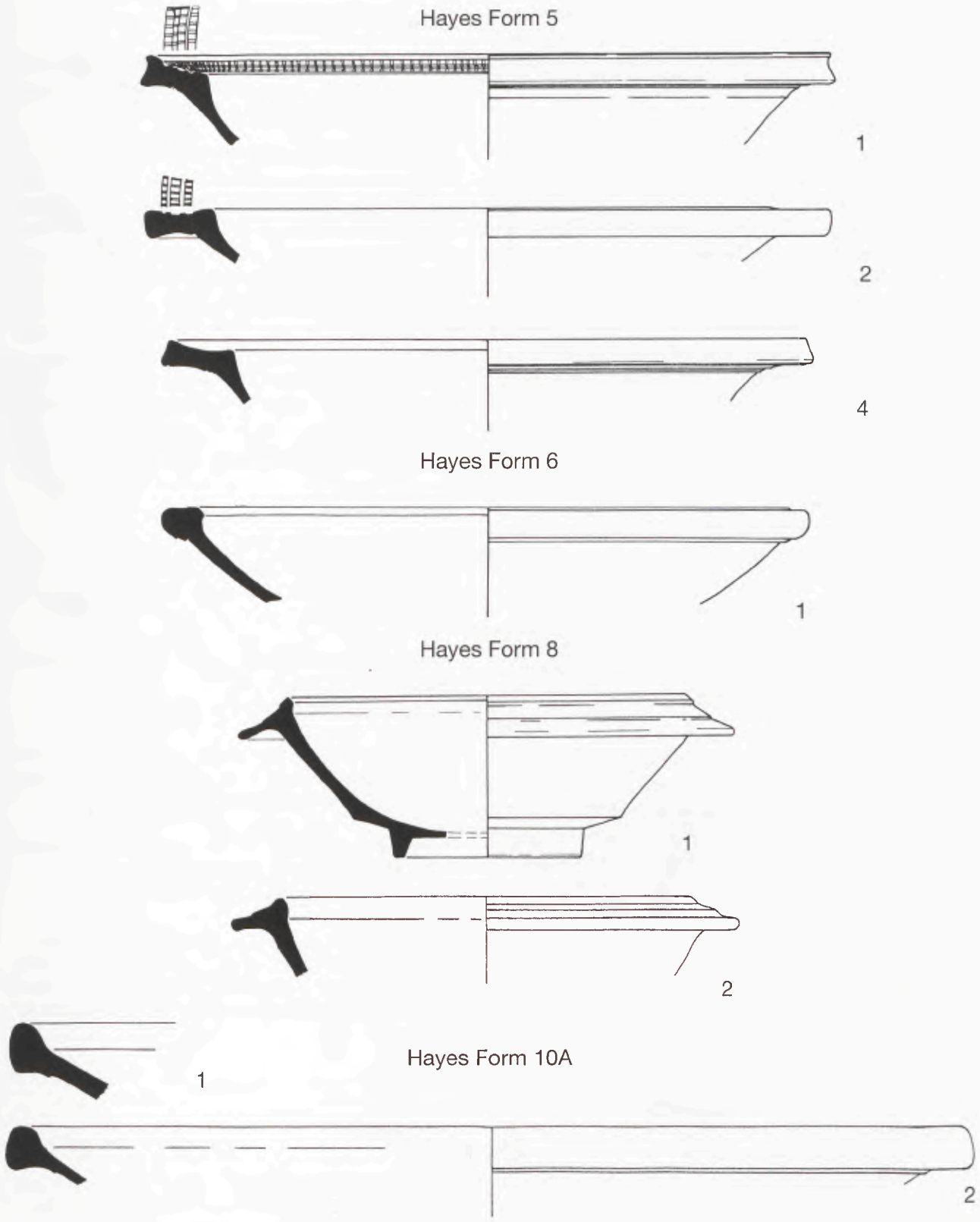
1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1370; Dm 42 cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt, Innenseite z. T. glänzend; Fo. Ass.86 Athena-Tempel; Abb. 9.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1371; Dm 33 cm (?); Ton: hellmittelrötlichbraun, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt; Fo. Ass.86 G V; Abb. 9.

Vgl. Hayes 1972, 343 ff. Form 10A Abb. 71; EAA, Atlante I 232 Form Hayes 10A Taf. 113,9–12. – Gassner 1997, 140 ff. Nr. 581–584 Taf. 48; Makkensen 1984, 44 ff. 64 ff. Taf. 11 ff.; Abadie-Reynal / Sodini 1992, 24 Abb. 7–8.

Datierung: Ende 6./Anfang 7. Jh. n. Chr. bzw. 570–Anfang 7. Jh. n. Chr.

Hayes Form 10C (Abb. 10)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1372; Dm 28 cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: schwarz-



9 Phokäische Sigillata in Assos. Hayes Form 5: 1 (1300); 2 (1301); 4 (1303). Hayes Form 6: 1 (1367). Hayes Form 8: 1 (1305); 2 (1306). Hayes Form 10A: 1 (1370); 2 (1371). – M. 1:2.

dunkelrotorange, matt; Fo. Ass.81 A VIII; Abb.10.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1373; Dm 30cm; Ton: hell-mittelrötlichbraun, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Fo. Ass.88 F III; Abb.10.

Auffällig ist die große Ähnlichkeit in der Randbildung vieler Exemplare der HF10C mit der späten Schalenform 10IVb/HF2 der Çandarlı Ware[60]. Letztere wurde mindestens bis ins 3.Jh. n.Chr. hinein produziert, so daß eine direkte Verbindung zwischen beiden Schalenformen aufgrund ihres völlig unterschiedlichen zeitlichen Ansatzes im Augenblick nicht herstellbar erscheint. Hayes[61] leitet seine HF10C dementsprechend aus HF10A ab, die sich seiner Meinung nach ihrerseits aus der HF3 entwickelt haben dürfte. – Vgl. Hayes 1972, 343ff. Form 10C Abb.71; EAA, Atlante I 232 Form Hayes 10C Taf.113,14–18. – Williams 1989, 49 Nr.280 Abb.23; Gassner 1997, 140ff. Nr.585–586 Taf.48; Mackensen 1984, 44ff. 64ff. Taf.11ff.; Abadie-Reynal/Sodini 1992, 25 Abb.8.

Datierung: 1.Hälfte 7.Jh. n.Chr. bzw. 4.Viertel 6.Jh. – 1.Hälfte 7.Jh. n.Chr.

Schüssel Form A (Abb.10)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1365; Dm 35cm; Ton: rötlichorange, etwas glimmer- und kalkhaltig, fein-mittelfein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Fo. Ass.86 G V; Abb.4; 10.

Die hier zum ersten Mal und als Einzelstück auftretende Schüsselform zeichnet sich durch eine gewölbte Wandung und einen kräftigen, nahezu waagerecht nach außen biegenden Rand mit einer Zierrille auf der Oberseite aus. Unter den bisher bekannten Gefäßtypen der Phokäischen Sigillata weisen allenfalls Exemplare der HF2 gewisse Ähnlichkeiten in der Randbildung auf[62]. Insgesamt gesehen dürfte es sich hier aber um eine eigenständige Form handeln. Die Datierung ist unsicher.

Schüssel Form B (Abb.10)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1369; Dm 29cm; Ton: rötlichorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt; Abb.3; 4; 10.

Diese Gefäßform ist identisch mit einem Schüsseltyp der Eastern Sigillata C, die bereits in der 2.Hälfte des 1.Jhs. n.Chr. entwickelt wurde[63] und vor allem Bestandteil der späten Çandarlı Ware war[64]. Sie dürfte eine der direkten Verbindungen zwischen der Eastern Sigillata C und der Phokäischen Sigillata als Vorläufer etwa der HF3 darstellen, da es sich bei dem Fabrikat deutlich um Phokäische Sigillata handelt, die Form aber eindeutig in der Eastern Sigillata C verankert ist. – Vgl. auch Abadie-Reynal/Sodini 1992, 24 CF109 Abb.7 „Form 10A".

Datierung: Mitte/2.Hälfte 4.Jh. n.Chr. (?).

Stempelmotive (Abb.10–11)

1. Gesicht auf Bodeninnenseite, Teller: Inv.Nr. Ass. Nek.TS.1383; Ton: hell-mittelrötlichbraun, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: lebhaftrötlichbraun, matt; Abb.10.

Vgl. Hayes 1972, 348ff. 362f. Gruppe III Motiv 52ff. Abb.77 (ähnlich).

Datierung: 470/580 n.Chr. (?).

2. Palmette, Teller: Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1384; Ton: hell-mittelrötlichbraun, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: lebhaftrötlichbraun, matt; Abb.10.

Vgl. Kenrick 1985, 385 B692.1 Abb.72; Hayes 1972, 347ff. 350 Gruppe I Motiv 1 Abb.72.

Datierung: 360–450 n.Chr.

3. Kreuz, Teller/Schale (Dm Standring 11cm): Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1382 (türk. Fu.Nr.8); Ton: hell-mittelrötlichbraun, einige Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: lebhaftrötlichbraun, matt; Fo. Ass.86 H V; Abb.10.

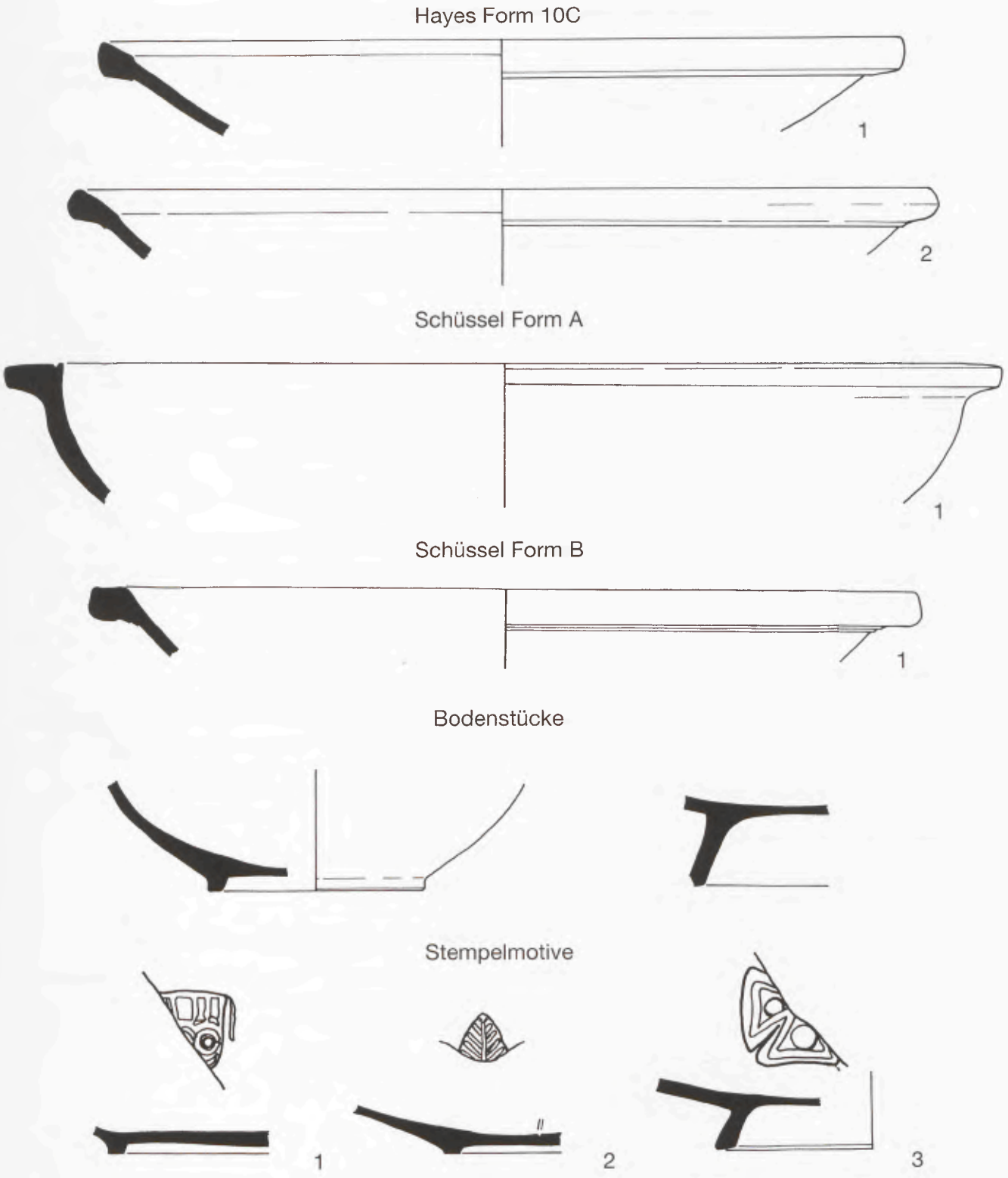
[60] Zelle 1997, 131ff. Schale 10IVb Abb.45; Hayes 1972, 319ff. Form 2 Abb.64.

[61] Hayes 1972, 345.

[62] Vgl. Hayes 1972, 327ff.

[63] Pergamenische Sigillata: Meyer-Schlichtmann 1988, 122 Sa14 Taf.14,211–212 (1.-Anfang 2.Jh. n.Chr.); 125 Sa22 Taf.15,221 (2.Hälfte 1.Jh. n.Chr.-2.Hälfte 2.Jh. n.Chr.); 163 Sü18 Taf.22,355 (2.Hälfte 1./2.Hälfte 2.Jh. n.Chr.); Zelle 1997, 107f. Schüssel 13 Abb.32; Çandarlı Ware: Zelle 1997, 137ff. Schüssel 13I–III Abb.47–48 (2.Hälfte 1.Jh. n.Chr.–2./3.Jh. n.Chr.).

[64] Hayes 1972, 318f. Form 1 Abb.64; EAA, Atlante I 231 Form Hayes 1 Taf.110,6–7 (3.Jh. n.Chr.).



10 Phokäische Sigillata in Assos. Hayes Form 10C: 1 (1372); 2 (1373). Schüssel Form A: 1 (1365). Schüssel Form B: 1 (1369). Bodenstücke: (1379); (1380). Stempelmotive: 1 (1083); 2 (1384); 3 (1382). – M. 1:2, Stempel M. 1:1.

Vgl. Hayes 1972, 348f. 367 Gruppe III Motiv 72 Abb. 79 (ähnlich).
Datierung: 470/580 n. Chr. (?).

4. Spirale/Volute und Riefeldekor, Schale: Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1386a; Ton: hell-mittelrötlichbraun, etwas glimmer- und kalkhaltig, mittelfein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Abb. 11.

Vgl. Hayes 1972, 346ff. 353f. Gruppe III Motiv 19aa Abb. 73; Kenrick 1985, 386 B692.3 Abb. 72; De Luca 1984, 15 Stempel B7 Taf. 7, 28; 24 Kat. 99.
Datierung: 470/580 n. Chr.

5. Stilisierter Zweig mit Riefeldekor, Teller (Dm Standring 19 cm): Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1381a (türk.Fu. Nr. 50); Ton: rötlichorange, etwas glimmer- und kalkhaltig, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt; Fo. Ass.88 E V Stadtgebiet, Südhang; Abb. 11.

Vgl. Hayes 1972, 346ff. 354 Gruppe IIa Motiv 20–21 Abb. 73. – Die beiden Vergleichsmotive unterscheiden sich dadurch, daß das eine freisteht und das andere auf nur zwei Seiten gerahmt wird. Diese Motivpalette kann also durch eine weitere Variante erweitert werden.
Datierung: 440/490 n. Chr.

Weitere Funde:
Bodenstücke von 12 Tellern und 2 Näpfen/Schalen sowie 1 Wandungsstück; Fo. A VIII, E II, F III (3), H III; Abb. 10.

II. African Red Slip Ware

Hayes Form 50A (Abb. 11)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.102; Dm 38 cm; Ton: gelbbraun, wenige Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: schwarzdunkelorange, matt, Unterseite ohne Überzug; Fo. Ass.81 A II; Abb. 11.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.103; Dm 33 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Fo. Ass.81 A II.
3. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.104; Dm 38 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Fo. Ass.86 G V.
4. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.107; Dm 37 cm; Ton: mittelrötlichbraun, etwas glimmer- und kalkhaltig, feinmittelfein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Abb. 11.

Vgl. Hayes 1972, 69ff. Abb. 12; EAA, Atlante I 65 Hayes Form 50/Lamboglia Form 40 Taf. 28
Datierung: 300–360 n. Chr.

[65] Dort irrtümlich als Phokäische Sigillata eingestuft.

Ostia Form I/Hayes Form 59/65 (Abb. 11)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1381b; Dm 14 cm; Ton: schwarzdunkelrotorange, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt; Abb. 11; 12.

Vgl. EAA, Atlante I 60 Taf. 26; Hayes 1972, 96ff. Abb. 15; 111 Abb. 18.
Datierung: 1. Hälfte 3. Jh. n. Chr. bzw. 320/420 n. Chr.

Hayes Form 58A (Abb. 11)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1376; Dm 21 cm; Ton: schwarzdunkelrotorange, einige Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: mittel-lebhaftrötlichbraun, matt; Fo. Ass.88 F III; Abb. 11.

Vgl. Hayes 1972, 93ff. Form 58A Abb. 14.
Datierung: 290/375 n. Chr.

Hayes Form 59B (Abb. 11)

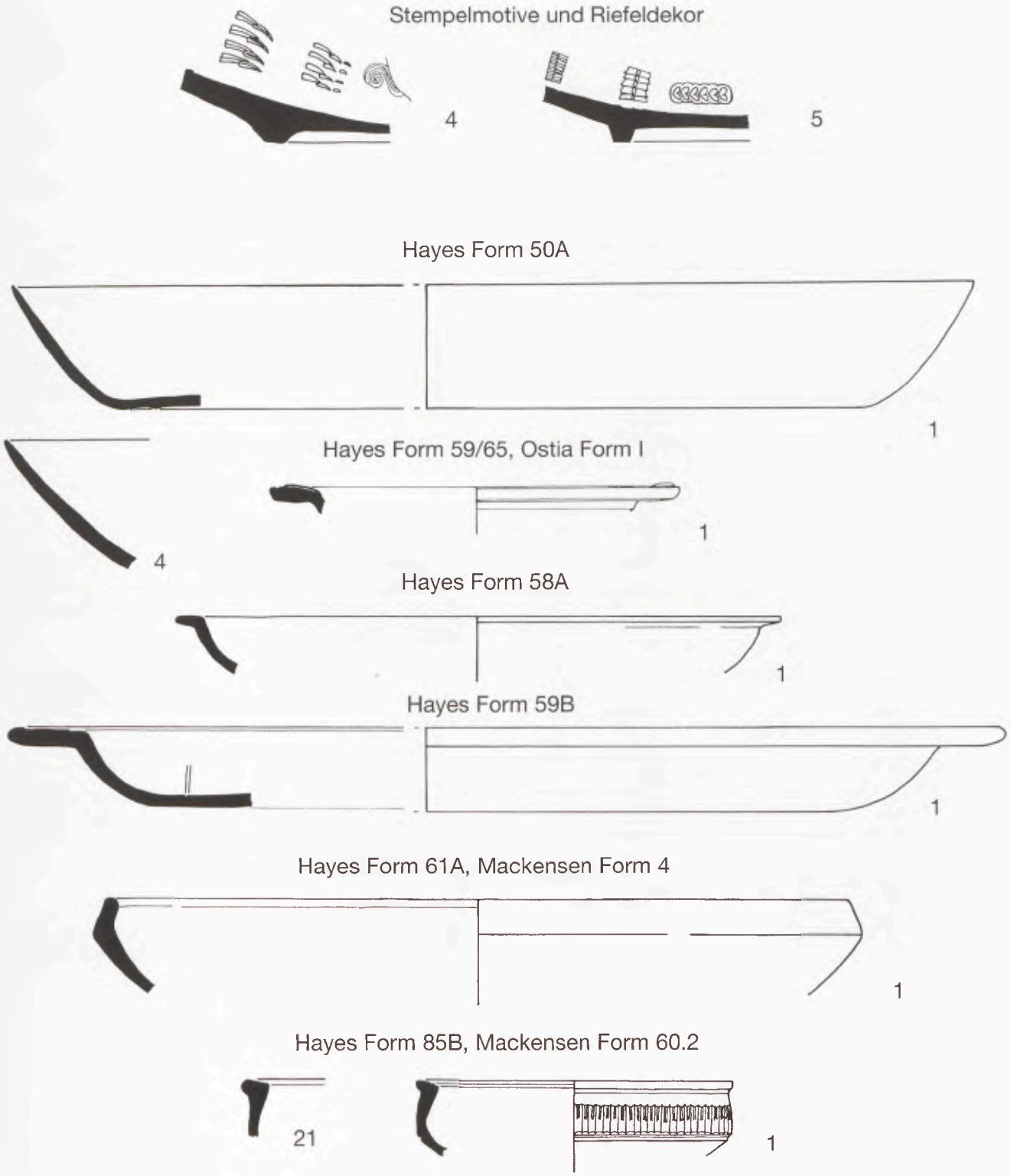
1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1355; Dm 40 cm; Ton: rotorange, einige Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt; Fo. Ass.81 A VIII; Lit.: Zelle 1990, 117 Nr. 78 Abb. 19[65]; Abb. 11.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1354; Dm 25 cm; Ton: hell-mittelrötlichbraun, einige Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: vgl. Nr. 1, außen nur teilweise; Fo. Ass.89 D X.
3. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1352; Dm 27 cm; Ton: vgl. Nr. 2; Überzug: vgl. Nr. 1.
4. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1356; Dm 26 cm; Ton: vgl. Nr. 2; Überzug: vgl. Nr. 1; Fo. Ass.89 D X.
5. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1353; Dm ?; Ton: vgl. Nr. 2; Überzug: vgl. Nr. 1; Fo. Ass.89 D X.

Vgl. Hayes 1972, 96ff. Form 59B Abb. 15.
Datierung: 320/420 n. Chr.

Hayes Form 61A/Mackensen Form 4 (Abb. 11)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1374; Dm 36 cm; Ton: schwarzdunkelrotorange, einige Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Fo. Ass.89 D X; Abb. 11.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1375; Dm 25 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Fo. Ass.89 D X.

Vgl. Hayes 1972, 100ff. Form 61A Abb. 16–17; EAA, Atlante I 83f. Form Hayes 61A Taf. 34–35; Mackensen 1993, 319ff. 401ff. 592 Form 4 Taf. 53–54.
Datierung: 325–400/420 n. Chr. bzw. 340/350–Anfang 5. Jh. n. Chr.



11 Phokäische Sigillata in Assos. Stempelmotive und Riefeldekor: 4 (1386a); 5 (1381a). African Red Slip Ware in Assos. Hayes Form 50A: 1 (102); 4 (107). Hayes Form 59/65/Ostia Form I: 1 (1381b). Hayes Form 58A: 1 (1376). Hayes Form 59B: 1 (1355). Hayes Form 61A / Mackensen Form 4: 1 (1374). Hayes Form 85B / Mackensen Form 60.2: 2 (368); 1 (o. Nr.). – M. 1 : 2.

Hayes Form 85B/Mackensen Form 60.2 (Abb. 11)

1. ohne Inv.Nr.; Dm 11 cm; Ton: rötlichorange, etwas glimmerhaltig, fein; Überzug: rötlichorange, matt; Riefeldekor auf Außenseite; Fo. Ass.89 Theater; Abb. 11.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.368; Dm 17 cm; Ton: rotorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Fo. Ass.86 H V; Abb. 11.

Vgl. Hayes 1972, 133 Form 85B Abb. 23; EAA, Atlante I 73 Form Hayes 85A–B Taf. 31,7–9; Mackensen 1993, 624 Form 60.2 Taf. 79,2.

Datierung: 2. Hälfte 5. Jh. n. Chr. (Form und Dekor).

Hayes Form 90B (Abb. 12)

1. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1377; Dm 40 cm; Ton: schwarzdunkelrotorange, einige Kalkpartikel, fein-mittelfein; Überzug: mittelrötlichbraun, matt; Fo. Ass.88 F III; Lit.: Zelle 1990, 116 Nr. 72 Abb. 16; Abb. 12.
2. Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1378; Dm 35 cm; Ton und Überzug: vgl. Nr. 1; Fo. Ass.88 F III.

Vgl. Hayes 1972, 139 f. Form 90B Abb. 25; EAA, Atlante I, 97 Form Hayes 90 Taf. 44; Anderson-Stojanovic 1992, 58 Nr. 380 Taf. 45.

Datierung: 2. Hälfte 6./Anfang 7. Jh. n. Chr.

Applikenmotive (Abb. 12)

1. Palmette, Tellerrand (Hayes Form 51–52/54–55?): Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1385; Ton: schwarzdunkelrotorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt; Abb. 12.

Vgl. EAA, Atlante I, 168 Motiv 39 Taf. 82,9. – Vgl. zu den Gefäßformen Hayes 1972, 73 ff.

Datierung: 4. Jh. n. Chr.

2. Siegreicher Wagenlenker(?): Inv.Nr. CX 72, türk. Fu.Nr. 11a; Ton: schwarzdunkelrotorange, einige Kalkpartikel, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt; Abb. 12.

Vgl. Weidemann 1990, Nr. 42 mit Abb. (dort auf Hayes Form 53?).

Datierung: 350/430 n. Chr. (nach Hayes Form 53: vgl. Hayes 1972, 78 ff.).

3. Heuschrecke, Schalenrand (Ostia Form I/Hayes Form 59/65, s. S. 100): Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1381b; Ton: schwarzdunkelrotorange, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt; Abb. 12.

Vgl. EAA, Atlante I, Taf. 162,4. – Zur Form vgl. Hayes 1972, 96 ff. Form 59 Abb. 15; 111 Form 65 Abb. 18; EAA, Atlante I, 60 Taf. 26.

Datierung: 1. Hälfte 3. Jh. n. Chr. bzw. 320/420 n. Chr.

Stempelmotive (Abb. 12)

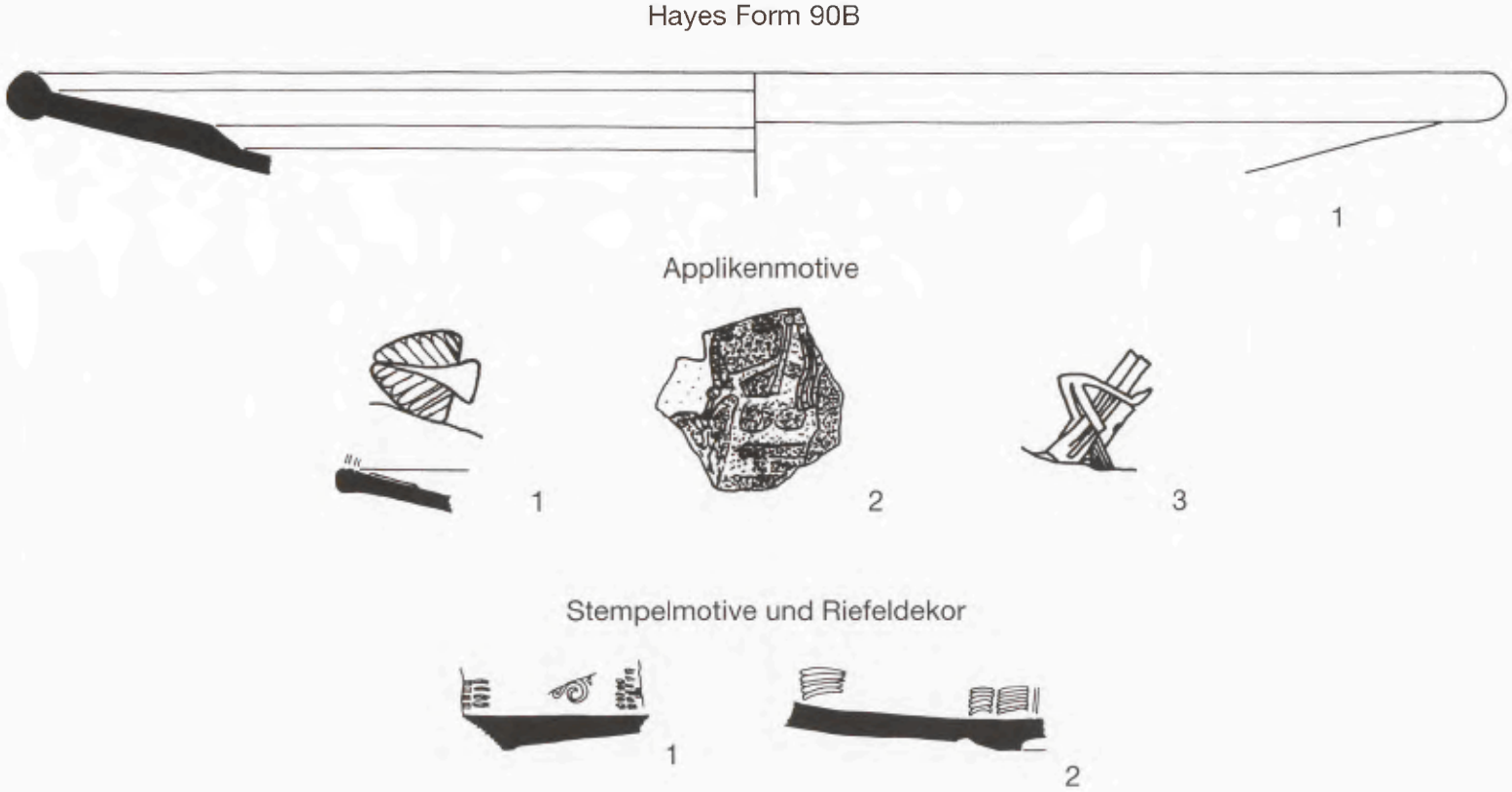
1. Pelta-Motiv und Riefeldekor, Teller: Inv.Nr. Ass. Nek.TS.1386b; Ton: rötlichorange, etwas glimmerhaltig, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt; Fo. Ass. 89 Theater; Abb. 12.

Vgl. Kenrick 1985, 362. B649.1; 374 Stil D Abb. 69 (ähnlich); Hayes 1972, 248 Typ 104 Abb. 44 (ähnlich).

Datierung: 440/500 n. Chr. (Gefäßform 84).

2. Riefeldekor, Teller (Dm Standring 18 cm): Inv.Nr. Ass.Nek.TS.1387; Ton: rötlichorange, glimmerhaltig, fein; Überzug: schwarzdunkelrotorange, matt; Fo. Ass.88 Stadtgebiet, Südhang; Abb. 12.

Weitere Funde:
Bodenstücke von 7 Tellern und 3 Näpfen sowie 2 Wandungsstücke; Fo. D VII, D X, E VII, F III, H V.



12 African Red Slip Ware in Assos. Hayes Form 90B: 1 (1377). Applikenmotive: 1 (1385); 2 (CX72); 3 (1381b). Stempelmotive und Riefeldekor: 1 (1386b); 2 (1387). M. 1:2, Appliken M. 1:1.

Literatur

Abadie-Reynal 1989 — C. Abadie-Reynal, Céramique et commerce dans le Bassin Égéen du IVe au VIIe siècle. In: V. Kravari / J. Lefort / C. Morrisson (Hrsg.), Hommes et richesses dans l'Empire Byzantin I. IVe–VIIe siècle. Réalités Byzantines (Paris 1989) 143–159.

Abadie-Reynal / Sodini 1992 — C. Abadie-Reynal / J.-P. Sodini, La céramique paléochrétienne de Thasos (Aliki, Delkos, Fouilles anciennes). Études Thasiennes XIII (Paris 1992).

Anderson-Stojanovic 1992 — V. Anderson-Stojanovic, Stobi. The Hellenistic and Roman Pottery (Princeton 1992).

Atik 1995 — N. Atik, Die Keramik aus den Südthermen von Perge. Istanbuler Mitt. Beih. 40 (Tübingen 1995).

Brandes 1989 — W. Brandes, Die Städte Kleinasiens im 7. und 8. Jahrhundert. Berliner Byzantin. Arb. 56 (Berlin 1989).

Brandes 1995 — W. Brandes, Die Entwicklung des byzantinischen Städtewesens von der Spätantike bis ins 9. Jahrhundert. In: K.-P. Matschke (Hrsg.), Die byzantinische Stadt im Rahmen der allgemeinen Stadtentwicklung (Leipzig 1995).

Clarke 1882 — J.T. Clarke, Report on the Investigations at Assos 1881. Papers Arch. Inst. Am., Classical Ser. 1 (Boston 1882).

Clarke 1898 — J.T. Clarke, Report on the Investigations at Assos 1882–1883. Papers Arch. Inst. Am., Classical Ser. 2 (Boston 1898).

Clarke u.a. 1902–1921 — J.T. Clarke / F.H. Bacon / R. Koldewey, Investigations at Assos. Drawings and Photographs of the Buildings and Objects discovered during the Excavations of 1881–1882–1883 (London, Cambridge, Leipzig 1902–1921).

De Luca 1984 — G. De Luca, Das Asklepieion 4. Via Tecta und Hallenstraße. Die Funde. Alt. Pergamon XI,4 (Berlin 1984).

Domzalski 2000 — K. Domzalski, Notes on Late Roman Red Slip Wares in the Bosporan Kingdom. RCRF Acta 36, 2000, 161–168.

Ducellier u.a. 1990 — A. Ducellier u.a., Byzanz. Das Reich und die Stadt (Frankfurt, New York 1990).

EAA, Atlante I nel — A. Carandini u.a., EAA. Atlante delle forme ceramiche 1. Ceramica fine romana Bacino Mediterraneo (Rom 1981).

Eiwanger 1981 — J. Eiwanger, Demetrias IV. Keramik und Kleinfunde aus der Damokratia-Basilika in Demetrias. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Arch. Mittelmeerraum 25 (Bonn 1981).

Empereur / Picon 1986 — J.-Y. Empereur / M. Picon, À propos d'un nouvel atelier de „Late Roman C". Figlina 7, 1986, 143–146.

Fulford 1987 — M.G. Fulford, Economic interdependence among urban communities of the Roman Mediterranean. World Arch. 19, 1987, 58–75.

Gassner 1997 — V. Gassner, Das Südtor der Tetragonos-Agora. Keramik und Kleinfunde. Forsch. Ephesos XIII 1.1 (Wien 1997).

Hayes 1972 — J.W. Hayes, Late Roman Pottery (London 1972).

Hayes 1980 — J.W. Hayes, A Supplement to Late Roman Pottery (London 1980).

Hayes 1992 — J.W. Hayes, Excavations at Sarachane in Istanbul 2. The Pottery (Princeton 1992).

Hayes 1997 — J.W. Hayes, Handbook of Mediterranean Roman Pottery (London 1997).

Hayes 2000 — J.W. Hayes, From Rome to Beirut and beyond: Asia Minor and Eastern Mediterranean Trade Connections. RCRF Acta 36, 2000, 285–298.

Kenrick 1985 — P.M. Kenrick, Excavations at Sidi Khrebish Benghazi (Berenice) III,1. The Fine Pottery. Libya Antiqua Suppl. 5 (Tripolis 1985).

Knipowitsch 1929 — T. Knipowitsch, Untersuchungen zur Keramik römischer Zeit aus den Griechenstädten an der Nordküste des Schwarzen Meeres I. Die Keramik römischer Zeit aus Olbia in der Sammlung der Erimitage. Mat. Röm.-Germ. Keramik 4 (Frankfurt 1929).

Konrad 1992 — M. Konrad, Flavische und spätantike Bebauung unter der Basilika B von Resafa-Sergiupolis. Damaszener Mitt. 6, 1992, 313–402.

Langlotz 1969 — E. Langlotz, Beobachtungen in Phokaia. Arch. Anz. 1969, 379–385.

Loeschcke 1912 — S. Loeschcke, Die Arbeiten zu Pergamon 1910–1911, V. Sigillata-Töpfereien in Tschandarli. Mitt. DAI Athen 37, 1912, 344–407.

Mackensen 1984 — M. Mackensen, Resafa I. Eine befestigte spätantike Anlage vor den Stadtmauern von Resafa. Ausgrabungen und spätantike Kleinfunde eines Surveys im Umland von Resafa-Sergiupolis (Mainz 1984).

Mackensen 1993 — M. Mackensen, Die spätantiken Sigillata- und Lampentöpfereien von El Mahrine (Nordtunesien). Studien zur nordafrikanischen Feinkeramik des 4. bis 7. Jahrhunderts. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 50 (München 1993).

Martin 1998 — A. Martin, La sigillata focese. In: L. Saguì (Hrsg.), Ceramica in Italia: VI–VII secolo, Atti del convegno in onore di John W. Hayes, Roma, 11–13 maggio 1995 (Florenz 1998) 109–122.

Mayet/Picon 1986 — F. Mayet/M. Picon, Une sigillée tardive („Late Roman C Ware") et sa diffusion en Occident. Figlina 7, 1986, 129–142.

Mitsopoulos-Leon 1991 — V. Mitsopoulos-Leon, Die Basilika am Staatsmarkt in Ephesos, Kleinfunde 1. Keramik hellenistischer und römischer Zeit. Forsch. Ephesos IX 2,2 (Wien 1991).

Ostrogorsky 1952 — G. Ostrogorsky, Geschichte des byzantinischen Staates. Handbuch Altwiss. XII 1,2 (München 1952) 72ff.

Outschar 1991 — U. Outschar, Exportorientierte Keramikproduktion auch noch im spätantiken Ephesos? RCRF Acta 29/30, 1991, 317–327.

Outschar 1996 — U. Outschar, Beobachtungen und Aspekte zur ephesischen Keramik. In: M. Herfort-Koch/U. Mandel/U. Schädler (Hrsg.), Hellenistische und kaiserzeitliche Keramik des östlichen Mittelmeergebietes, Kolloquium Frankfurt 24.–25. April 1995 (Frankfurt 1996) 35–40.

Pröttel 1996 — P.M. Pröttel, Mediterrane Feinkeramik des 2.– 7. Jahrhunderts n. Chr. im oberen Adriaraum und in Slowenien. Kölner Stud. Arch. Röm. Provinzen 2 (Espelkamp1996).

Reynolds 1995 — P. Reynolds, Trade in the Western Mediterranean, AD 400–700: The Ceramic Evidence. BAR Internat. Ser. 604 (Oxford 1995).

Schneider 2000 — G. Schneider, Chemical and Mineralogical Studies of Late Hellenistic to Byzantine Pottery Production in the Eastern Mediterranean. RCRF Acta 36, 2000, 525–536.

Serdaroğlu u. a. 1990 Ü. Serdaroğlu / E. Schwertheim / R. Stupperich (Hrsg.), Ausgrabungen in Assos. Asia Minor Stud. 2 (Bonn 1990).

Serdaroğlu / Stupperich 1992 Ü. Serdaroğlu / R. Stupperich (Hrsg.), Ausgrabungen in Assos 1990. Ebd. 5 (Bonn 1992).

Serdaroğlu / Stupperich 1993 Ü. Serdaroğlu / R. Stupperich (Hrsg.), Ausgrabungen in Assos 1991. Ebd. 10 (Bonn 1993).

Serdaroğlu / Stupperich 1996 Ü. Serdaroğlu / R. Stupperich (Hrsg.), Ausgrabungen in Assos 1992. Ebd. 21 (Bonn 1996).

Slane 2000 K. W. Slane, East-West Trade in Fine Wares and Commodities: The View from Corinth. RCRF Acta 36, 2000, 299–312.

Spieser 1989 J.-M. Spieser, L'Évolution de la ville byzantin de l'Époque paléochretienne à l'Iconoclasme. In: V. Kravari / J. Lefort / C. Morrisson (Hrsg.), Hommes et richesses dans l'Empire Byzantin I. IV^e–VII^e siècle. Réalités Byzantines (Paris 1989) 97–106.

Stupperich 1996 R. Stupperich, Grabungen in der Nekropole von Assos 1989–1994. Thetis 3, 1996, 49–70.

Waagé 1948 F. O. Waagé, Antioch-on-the-Orontes IV,1. Ceramics and Islamic Coins (Princeton, London, Den Haag 1948).

Weidemann 1990 K. Weidemann, Spätantike Bilder des Heidentums und Christentums (Mainz 1990).

Williams 1989 C. Williams, Anemurium. The Roman and Early Byzantine Pottery (Toronto 1989).

Wintermeyer 1980 U. Wintermeyer, Didyma 1975–1979, 5. Katalog ausgewählter Keramik und Kleinfunde. Istanbuler Mitt. 30, 1980, 122–160.

Zelle 1990 M. Zelle, Terra Sigillata von Assos. In: Serdaroğlu u. a. 1990, 97–137.

Zelle 1992 M. Zelle, Ionische Kämpferkapitelle aus dem Stadtgebiet von Assos. In: Serdaroğlu / Stupperich 1992.

Zelle 1996 M. Zelle, Terra Sigillata-Import nach Assos. In: M. Herfort-Koch / U. Mandel / U. Schädler (Hrsg.), Hellenistische und kaiserzeitliche Keramik des östlichen Mittelmeergebietes, Kolloquium Frankfurt 24.–25. April 1995 (Frankfurt 1996) 19–21.

Zelle 1997 M. Zelle, Die Terra Sigillata aus der Westtor-Nekropole in Assos. Asia Minor Stud. 27 (Bonn 1997).

Abbildungsnachweis

Abb. 1 M. Zelle. – Abb. 2 nach Hayes 1972 Abb. 64; Ergänzung oben nach Zelle 1997 Abb. 44,933. – Abb. 3,1 nach Atik 1995 Abb. 61,309; Abb. 3,2–5 u. 3,8–9 M. Zelle; Abb. 3,6–7 nach Wintermeyer 1980, 148; 153. – Abb. 4,1–2 nach Wintermeyer 1980, 148; 153; Abb. 4,3 nach Hayes 2000 Abb. 2,2; Abb. 4,4 nach Anderson-Stojanovic 1992 Taf. 47,413; Abb. 4,5 nach Gassner 1997 Taf. 45,546; Abb. 4,6 nach Atik 1995 Abb. 61,309; Abb. 4,7–8 M. Zelle. – Abb. 5–12 M. Zelle.

BERND LIESEN UND GERWULF SCHNEIDER

Materialanalytische Untersuchungen an Marmorierter Ware aus Xanten

Einleitung

Gegenstand dieser Arbeit[1] sind marmorierte und bemalte Waren, die im Gebiet der römischen Provinz Niedergermanien im ausgehenden 1. Jahrhundert aufkamen und bis um die Mitte des 2. Jahrhunderts in Gebrauch blieben[2]. Die Untersuchung beschränkt sich auf drei makroskopisch gut voneinander abgrenzbare Waren mit jeweils eigenständigem Formenrepertoire. Hier sollten die chemische Zusammensetzung dieser Keramik ermittelt und die Herstellungsorte durch Vergleiche mit Referenzanalysen aus Töpfereikontexten eingegrenzt werden. Beprobt wurden dazu 37 Gefäße aus der Colonia Ulpia Traiana bei Xanten[3]. Bei der Stichprobe konnten die verschiedenen Produkte nicht in gleicher Menge berücksichtigt werden, doch darf die Datenbasis zumindest für die Waren B und C als hinreichend für zuverlässige Aussagen gelten. Die Typologie von J.K. Haalebos und A. Koster wurde um einige Formen ergänzt.

Ware A (Abb. 1,1)

Hart gebrannter, weißer Scherben mit gewöhnlich dunkelroter, wellenförmiger Marmorierung auf Innen- und Außenseite. Meist sehr dünnwandige, fein profilierte Gefäße.

Ware B (= Haalebos / Koster Ware B) (Abb. 1,2)

Hart gebrannter, weißer Scherben mit brauner, oft in radialen Streifen aufgebrachter Marmorierung auf der Innenseite.

Ware C (= Haalebos / Koster Ware D) (Abb. 1,3)

Weicher, gelblich-brauner oder rötlicher Scherben mit in „multiple-brush"-Technik aufgebrachter Malerei aus Gruppen kurzer, paralleler Striche, die bei Tellern und Näpfen nur die Innenseite bedeckt.

Methode

Das Probenmaterial wurde entweder durch Bohren mit einem Hartmetallbohrer oder durch Aufmahlen eines zuvor an der Oberfläche abgeschliffenen und mit Ultraschall gereinigten Gefäßbruchstücks gewonnen. Die Pulver wurden 24 Stunden bei 110 °C getrocknet und eine Stunde bei 880 °C geglüht. Anschließend wurden sie mit Lithiumtetraborat im Verhältnis 1 : 19 bei Bohrproben oder im Verhältnis 1 : 4 bei aufgemahlenen Pulvern gemischt. Die aufbereiteten Proben wurden mit wellenlängendispersiver Röntgenfluoreszenzanalyse untersucht.

[1] Die Analysen ermöglichten freundlicherweise U. Boelicke und G. Precht (Xanten); für die Erlaubnis, noch unveröffentlichtes Material einsehen und abbilden zu dürfen, danken wir C. Bridger (Xanten), H. Hellenkemper (Köln) und R. Pirling (Nürtingen) sehr herzlich.

[2] Grundlegend zu Technik, Typologie und Chronologie Haalebos / Koster 1981. – Haalebos 1990, 137 ff. – Vgl. allgemein auch zu den sogenannten Legionswaren Greene 1977. – Rupp 1988, 28 ff. – Gassner / Jilek 1997, 303 ff. – Gassner u. a. 1997, 230 ff.

[3] Aus Xantener Fundkontexten sind zahlreiche weitere Gefäße dieser Gruppe bekannt, die sich zum Teil jedoch keiner der hier diskutieren Waren makroskopisch zuordnen lassen.

1 Marmorierte Waren. 1 Ware A; 2 Ware B; 3 Ware D. – M. 1:1.

	Hauptelemente (Oxidprozent)										Spurenelemente (ppm)										
	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5	V	Cr	Ni	Zn	Rb	Sr	(Y)	Zr	(Nb)	Ba	Ce
Ware A	74.27	1.322	19.70	1.68	0.009	0.71	0.36	0.23	1.88	0.076	136	140	28	62	120	98	38	313	23	259	120
	±1.41	±0.024	±1.15	±0.06	±0.002	±0.02	±0.06	±0.10	±0.13	±0.022	±5	±7	±3	±1	±13	±7	±1	±100	±3	±13	±36
Ware B	70.68	1.661	22.69	1.50	0.013	0.47	0.52	0.22	1.90	0.401	105	159	43	58	132	113	40	279	34	417	134
	±2.38	±0.170	±2.41	±0.64	±0.013	±0.14	±0.31	±0.11	±0.41	±0.683	±19	±19	±12	±31	±27	±25	±5	±47	±10	±127	±25
Ware C	51.03	0.856	19.33	6.25	0.044	1.55	16.05	0.20	3.88	0.880	136	119	35	82	157	326	25	141	16	420	87
	±2.99	±0.050	±0.84	±0.43	±0.014	±0.08	±4.19	±0.05	±0.23	±0.539	±10	±14	±4	±16	±25	±68	±7	±14	±4	±46	±33

Tabelle 1 Chemische Zusammensetzung marmorierter Waren, Mittelwerte und Standardabweichungen.

Ergebnis

Ware A besteht aus einem kalk- und eisenarmen Ton, wie er in mehreren Töpfereien am Niederrhein (Xanten/Hafen[4], Köln/Rudolfplatz[5]) benutzt wurde. Die Zusammensetzung von Ware B unterscheidet sich nicht signifikant von Ware A; die geringen Abweichungen deuten weniger auf verschiedene Töpfereien als auf die Verwendung von Rohmaterial aus unterschiedlichen Schichten innerhalb einer Lagerstätte (Tab. 1–2). Beide Gruppen sind eher inhomogen und können weder Köln noch Xanten multivariat zugeordnet werden. Allein Nr. 1 zeigt Übereinstimmungen mit Kölner Ton[6]. Eine chemische Übereinstimmung zu einer der anderen Referenzgruppen dieser Keramikgattung (u.a. Nijmegen, Frankfurt-Nied, Frankfurt-Heddernheim[7]) besteht ebenfalls nicht. Für Ware B kann auch nicht ausgeschlossen werden, daß die makroskopisch einheitliche Gruppe in mehreren Töpfereien einer Region hergestellt wurde. An einer Herstellung beider Waren am Niederrhein kann jedoch kein Zweifel bestehen.

Ein anderes Bild bietet Ware C, für die ein sehr hoher Kalkgehalt signifikant ist. Eine intentionelle Kalkbeimengung kann ausgeschlossen werden. Ihr Herstellungsort wurde aufgrund des Verbreitungsbildes in Nijmegen vermutet[8]; eine vergleichbare Tonzusammensetzung ist jedoch für keine der dortigen Töpfereien belegt. Bemerkenswert ist, daß der Scherben von Ware C makroskopisch dem der in Nordgallien hergestellten Céramique savonneuse[9] ähnelt, für die noch keine chemischen Analysen vorliegen[10]. Die Überzugstechnik der Céramique savonneuse ist jedoch anders als bei Ware C. Dennoch möchten wir eine nordgallische Provenienz der niederrheinischen Funde annehmen.

Zu Typologie und Verbreitung

Durch zwischenzeitlich gefundene bzw. publizierte Stücke kann die Typenübersicht von Haalebos/Koster zu den Waren B und C durch einige neue Formen ergänzt werden. Für die von Haalebos/Koster in den Niederlanden – abgesehen von einem

4 Analysen: Liesen 1994, 128ff.

5 Analysen: Bocquet 1999, 136ff. – Bocquet u.a. 1992, 223ff.

6 Nach Schauerte 1987, 36 wurde offenbar marmorierte Keramik in den Kölner Töpfereien am Rudolfplatz hergestellt; eine genauere Beschreibung von Technik und Formenbestand steht jedoch aus.

7 Schneider 1988, 312ff.

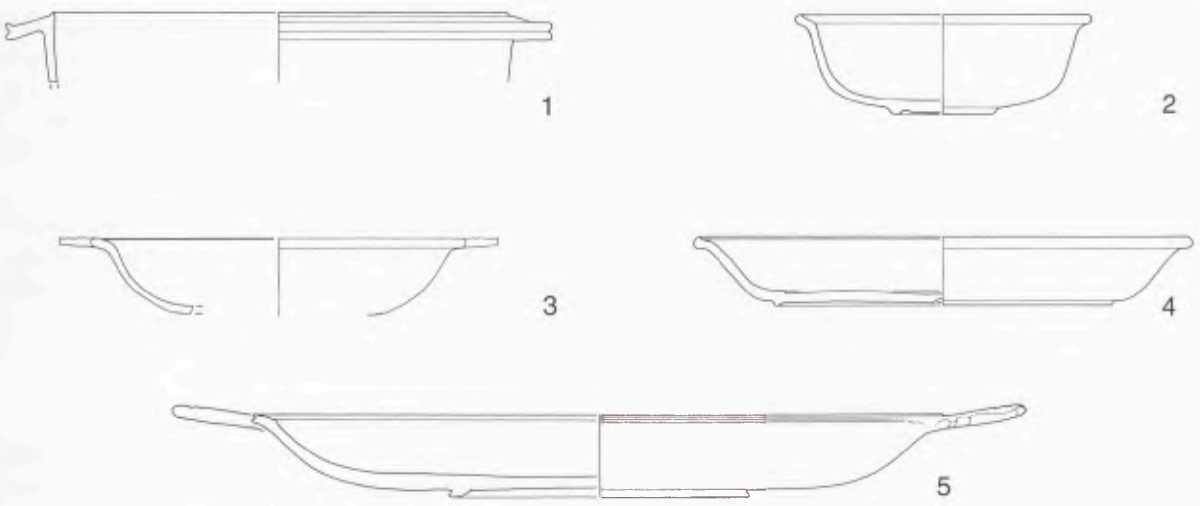
8 Haalebos/Koster 1981, 85.

9 Zu dieser Ware grundlegend De Laet 1966.

10 Diese Mitteilung verdanken wir F. Vilvorder (Louvain-la-Neuve).

Nr.	Ware	Probe	Fnd.Nr.	Form	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5	V	Cr	Ni	Zn	Rb	Sr	(Y)	Zr	(Nb)	Ba	(Ce)	GV	Summe
1	A	8431	C21505	Platte	75.79	1.306	19.25	1.60	0.012	0.68	0.44	0.15	1.71	0.054	132	135	26	63	129	103	38	383	21	268	94	0.08	98.82
2	A	G496	C7815	Teller	74.89	1.297	18.62	1.68	0.009	0.69	0.33	0.36	1.99	0.106	146	151	29	62	111	86	40	352	25	216	111	1.16	101.58
3	A	J583	C21215	Marsh 36	73.89	1.347	19.63	1.74	0.008	0.73	0.32	0.26	1.97	0.079	135	152	25	61	125	108	40	310	24	262	116	0.74	99.05
4	A	N431	C788	Teller	72.50	1.339	21.30	1.68	0.008	0.72	0.34	0.16	1.85	0.066	139	145	30	61	111	93	37	242	25	249	145	0.58	99.67
5	B	C773	ohne Fnd.Nr.	Haalebos/Koster 13?	72.71	1.778	21.05	1.74	0.008	0.56	0.35	0.15	1.56	0.064	150	131	38	103	70	121	55	348	47	174	242	0.43	100.36
6	B	C774	C9659a1	Haalebos/Koster 4	69.54	1.492	23.10	1.44	0.008	0.62	0.58	0.21	2.65	0.327	117	145	37	68	187	120	41	255	26	526	131	1.67	99.70
7	B	C776	C19557	Haalebos/Koster 15	75.28	1.842	19.69	0.73	0.005	0.33	0.22	0.17	1.62	0.067	79	158	26	21	104	93	47	328	30	282	154	0.81	98.80
8	B	C777	C22776	Marsh 44	68.59	1.653	23.85	2.85	0.012	0.41	0.49	0.20	1.66	0.258	101	198	75	63	122	91	42	274	32	439	116	1.39	99.47
9	B	C779	C8664a	Haalebos/Koster 4	68.67	1.518	23.26	1.69	0.013	0.71	0.73	0.56	2.70	0.120	132	159	43	66	176	128	42	243	25	497	138	1.42	99.96
10	B	C780	C24001	Haalebos/Koster 15?	66.84	1.656	26.88	1.06	0.024	0.45	0.46	0.17	2.04	0.379	87	146	46	42	135	109	42	258	33	361	147	1.38	100.06
11	B	C781	C9064	BF; Teller	71.69	1.762	21.02	2.43	0.068	0.59	0.43	0.17	1.67	0.142	137	190	41	66	122	100	40	331	43	277	106	1.20	101.18
12	B	C783	C3151	Haalebos/Koster 13	68.66	1.925	23.86	2.45	0.010	0.67	0.52	0.17	1.51	0.183	122	153	42	132	129	132	37	296	50	295	129	1.25	100.38
13	B	8429	C14229	Haalebos/Koster 4	73.42	1.546	18.39	1.52	0.012	0.29	1.47	0.09	1.21	3.047	100	144	35	98	90	187	38	388	29	527	102	0.80	96.52
14	B	8430	C16407a3	Haalebos/Koster 4	65.99	1.677	28.45	0.92	0.011	0.37	0.58	0.12	1.98	0.879	97	155	54	48	141	121	45	279	28	446	153	0.38	98.66
15	B	F455	C6595	Haalebos/Koster 4	73.58	2.188	20.84	0.72	0.005	0.24	0.51	0.10	1.49	0.292	74	120	35	13	104	91	46	295	52	315	197	3.05	99.36
16	B	F456	C24170	BF; Teller	67.03	1.640	27.55	0.74	0.008	0.36	0.30	0.15	2.10	0.104	85	164	51	19	133	97	38	224	45	368	145	1.08	101.69
17	B	G493	C7881	Haalebos/Koster 4	71.08	1.686	23.76	0.70	0.007	0.38	0.33	0.25	1.67	0.101	71	161	45	40	119	103	42	298	31	328	165	1.55	99.65
18	B	G498	C34966	Haalebos/Koster 13	72.43	1.558	21.83	1.00	0.011	0.34	0.70	0.13	1.87	0.094	68	148	41	39	105	111	43	300	28	408	163	1.88	101.38
19	B	G499	C34974	Haalebos/Koster 8	70.00	1.572	22.95	2.46	0.015	0.39	0.34	0.32	1.75	0.164	66	193	56	47	88	90	n.b.	288	n.b.	311	n.b.	2.04	101.05
20	B	G500	C7811	BF; Teller	70.67	1.507	22.63	1.57	0.007	0.62	0.33	0.38	2.15	0.104	102	152	32	55	144	125	n.b.	279	n.b.	514	n.b.	1.60	101.16
21	B	J581	C32523	Haalebos/Koster 4	70.78	1.591	22.18	1.61	0.012	0.61	0.45	0.41	2.23	0.093	116	159	29	43	150	133	46	286	33	427	134	0.88	98.97
22	B	J582	C26978	Haalebos/Koster 4	70.89	1.530	22.56	1.26	0.007	0.61	0.36	0.36	2.02	0.376	100	165	32	41	157	117	44	270	26	437	134	1.26	99.69
23	B	J585	C35105	BF; Schüssel	70.25	1.591	23.11	2.09	0.015	0.37	0.32	0.27	1.82	0.121	84	179	52	29	113	90	42	283	29	311	132	0.81	98.97
24	B	N432	C3052	Haalebos/Koster 4	73.06	1.766	22.03	0.79	0.016	0.34	0.30	0.20	1.36	0.103	68	158	42	23	98	91	35	264	30	308	160	0.82	99.43
25	B	N433	C2956	Haalebos/Koster 4	69.72	1.455	21.21	1.27	0.009	0.44	1.38	0.18	2.53	1.756	104	163	36	55	149	117	33	221	23	738	114	3.17	98.87
26	B	N434	C3004	BF; Schüssel	71.09	1.493	21.81	1.78	0.008	0.60	0.39	0.19	2.46	0.146	111	169	41	49	150	99	33	227	24	437	120	0.74	99.62
27	B	N435	C8624	Marsh 32?	73.57	1.778	19.88	1.73	0.009	0.54	0.46	0.14	1.56	0.301	120	160	37	71	110	101	34	282	39	332	120	1.12	99.46
28	C	C771	C9646a1	Haalebos/Koster 15	52.58	0.875	20.23	6.41	0.047	1.51	12.44	0.29	4.15	1.445	139	102	33	97	128	331	37	165	13	385	146	3.25	99.57
29	C	C772	C9318a2	Haalebos/Koster 11	51.03	0.800	19.13	5.94	0.040	1.54	17.04	0.20	3.78	0.461	141	101	33	75	103	293	38	144	11	348	147	12.22	99.35
30	C	C778	C8369	Haalebos/Koster 15	46.44	0.799	18.32	6.18	0.059	1.59	21.96	0.24	3.75	0.614	121	107	37	70	167	393	23	128	11	424	48	7.85	98.53
31	C	C782	C3151	Haalebos/Koster 11	49.62	0.835	19.19	5.98	0.055	1.45	17.87	0.18	3.57	1.216	124	115	33	89	174	385	24	136	14	481	82	11.29	100.12
32	C	G495	C7927	Haalebos/Koster 10	53.14	0.922	19.90	6.46	0.036	1.54	13.60	0.24	3.90	0.235	150	138	41	85	168	286	26	151	20	465	77	4.84	101.42
33	C	G497	C7811	Haalebos/Koster 11	56.99	0.946	20.94	6.83	0.020	1.69	7.94	0.17	4.12	0.315	148	126	41	94	164	195	n.b.	160	15	388	75	11.21	101.20
34	C	N436	C693	Haalebos/Koster 10	52.89	0.884	19.56	6.14	0.041	1.61	14.10	0.19	4.00	0.548	139	136	36	66	180	310	20	138	17	407	66	3.32	99.34
35	C	N437	C810	Haalebos/Koster 11	49.75	0.851	18.97	6.99	0.068	1.46	16.36	0.20	3.54	1.771	142	129	36	112	184	286	21	137	22	450	78	13.44	98.77
36	C	N438	C3586	Haalebos/Koster 11	49.65	0.838	18.81	5.95	0.035	1.46	18.09	0.15	3.56	1.415	130	110	33	68	149	353	18	126	19	472	73	8.02	98.57
37	C	N439	C3586	Haalebos/Koster 11	48.20	0.810	18.29	5.60	0.034	1.52	21.13	0.14	3.46	0.778	128	126	30	63	152	431	19	126	19	379	79	16.30	98.85

Tabelle 2 Chemische Zusammensetzung marmorierter Waren, Einzelanalysen (Hauptelemente in Gewichtsprozent der Oxide, Spurenelemente in ppm, GV = % Glühverlust, in Klammern gesetzte Elemente konnten nur annäherungsweise bestimmt werden).



2 Marmorierte Ware A, Gefäßtypen. – M. 1 : 3.

einzigen, sekundär verbrannten Stück, das vielleicht entsprechend zuzuweisen ist[11] – nicht verzeichnete Ware A wird hier das Formenrepertoire erstmals zusammengestellt. Insgesamt zeigt sich, daß die hier besprochenen Waren einen recht großen Verbreitungsraum haben. Die Töpfereien müssen in ein überregional operierendes Vertriebssystem eingebunden gewesen sein.

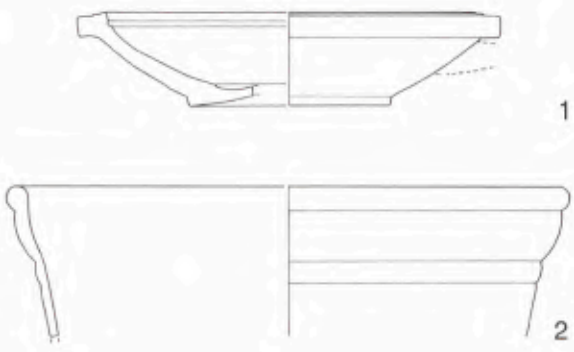
Ware A

1. Schüssel mit Horizontalrand (Marsh 36) (Abb. 2,1)
Ein Fragment mit außen und auf der Oberseite gerilltem, annähernd horizontalem Rand aus Xanten[12] kann wohl zu einer kleinen Schüssel ergänzt werden. Ähnliche Formen kommen in verschiedenen Waren vor[13].

2. Napf mit Schrägrand (Gellep 743) (Abb. 2,2)
Napf mit gerundeter Wand und profiliertem, schräg nach außen gerichtetem Rand. Es liegen Nachweise aus Xanten[14] und Krefeld-Gellep[15] vor. Entsprechendes findet sich auch in Holdeurn Ware[16] und Wetterauer Ware[17].

3. Napf mit Handhaben (Rupp I 8 Var.) (Abb. 2,3)
Die vorstehende Form kommt auch mit Handhaben vor. Es ist nur ein Beispiel aus Köln bekannt[18]. In Frankfurt-Nied wurde eine Variante mit breiterem Rand gefertigt[19].

[11] Haalebos/Koster 1981, 82 Abb. 5.11,11.
[12] Tab. 2 Nr. 3 (Kraus 1992, 288 Taf. 21,004).
[13] Marsh 1978, 170.
[14] Hinz 1984 Taf. 144,11. – APX/RMX, Fundnr. C 11436 (unveröff.).
[15] Pirling/Siepen 2000 Taf. 37,4–5.
[16] Holwerda 1944 Taf. 2,96.
[17] Rupp 1988, 364 Taf. 37,I13.1.
[18] Römisch-Germanisches Museum Köln, Inv.Nr. 54,39 (unveröff.).
[19] Rupp 1988, 362 Taf. 35,I8.5. – Vgl. auch Künzl 1996 Taf. 8,B–C.



3 Marmorierte Ware B, Gefäßtypen. – M. 1:3.

4. Teller mit Schrägrand (Abb. 2,4)
Die Teller haben eine gerundete Wand, einen schräg nach außen gerichteten, profilierten Rand und einen Standring. Mehrere Beispiele aus Xanten[20] und Köln[21] liegen vor, außerdem kann hier wohl ein – allerdings fußloser – Teller aus Nijmegen-Hatert[22] angeschlossen werden. Solche Teller sind in verschiedenen Techniken bekannt[23].

5. Platte (Abb. 2,5)
Diese Form ähnelt der vorherigen, nur ist das Gefäß mit Handhaben versehen, und der Rand zeigt auf der Oberseite Ratterdekor. Es ist nur ein Exemplar aus Xanten bekannt[24], doch kann damit gerechnet werden, daß einige den Tellern zugeordnete Fragmente von solchen Platten stammen. In anderen Waren ist Ähnliches belegt[25].

Ware B (= Haalebos / Koster Ware B)

1. Patera (Marsh 32) (Abb. 3,1)
Ein Bruchstück aus Xanten[26] (Nr. 27) kann entweder zu einem Teller mit gerundeter Wand, Schrägrand und schmalem Standring oder – wahrscheinlicher – zu einer Patera ergänzt werden. Paterae sind in dieser Keramikgruppe häufig[27].

2. Knickwandschüssel (Marsh 44) (Abb. 3,2)
Zwei dieser auf die südgallische Sigillata-Schüssel Drag. 29 zurückgehenden Schüsseln sind aus Xanten bekannt[28]. Solche Gefäße wurden in vielen Töpfereien produziert[29].

Ware C (= Haalebos / Koster Ware D)

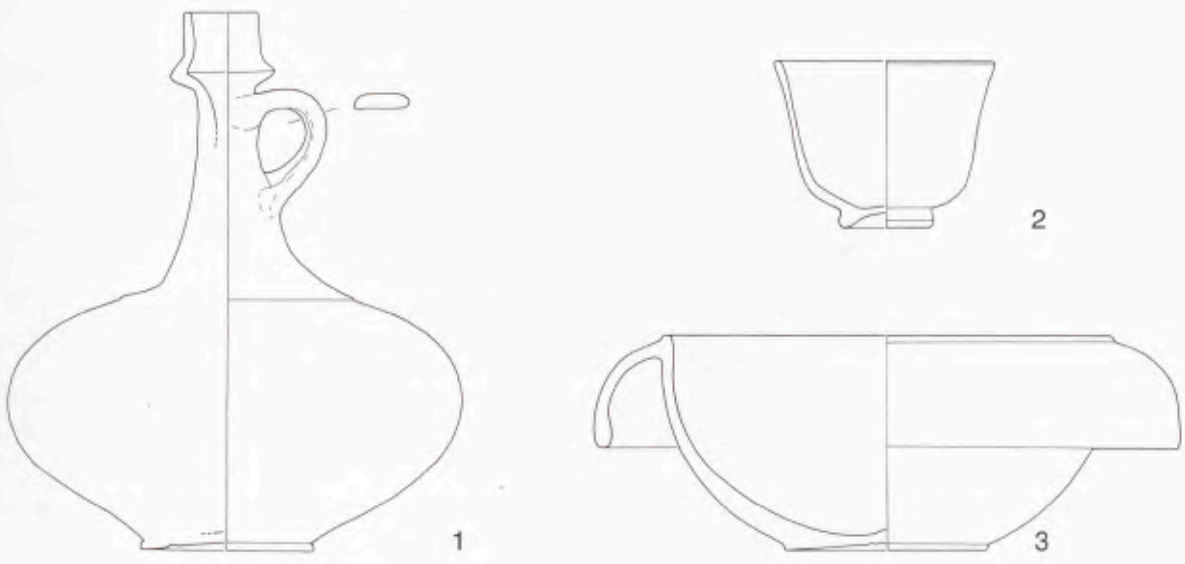
1. Krug mit Steilrand (Abb. 4,1)
Aus einem Xantener Grab stammt ein Krug mit zylindrischem Rand, der durch einen schmalen Ring vom hohen, schlanken Hals abgesetzt ist[30]. Der Körper ist bauchig. Ein – allerdings schlanker – Krug mit ähnlicher Mündung und Streifenbemalung wurde in Mainz-Weisenau gefunden[31].

2. Becher mit glattem Rand (Marsh 11) (Abb. 4,2)
Der in dem genannten Xantener Grab gefundene Becher mit glattem Rand, schräggestellter Wand und schmalem Fuß[32] findet Parallelen in anderer Technik[33].

20 Tab. 2 Nr. 2; 4. – APX/RMX, Fundnr. C14863. – C30793 (unveröff.).
21 Carroll-Spillecke 1997, 425 Abb. 11,5. – Römisch-Germanisches Museum Köln, FB 69.02, Fundstelle fraglich (O-0620). – Inv.Nr. 74,3156 (unveröff.).
22 Haalebos/Koster 1981, 82 Abb. 5.11,11.
23 Künzl 1996 Taf. 9,C. – Swan 1997, 290 Abb. 5.10,5.
24 Kraus 1992, 289 Taf. 22,443.
25 Etwa Künzl 1996 Taf. 9,D.
26 Tab. 2 Nr. 27.
27 Nuber 1972, 78ff. – Marsh 1978, 165.
28 Tab. 2 Nr. 8 (Kraus 1992, 289 Taf. 22,377). – APX/RMX, Fundnr. C 24511 (unveröff.).
29 Marsh 1978, 178ff.
30 Heimberg 1981, 117 Abb. 69.
31 Rupp 1988, 67 Form 5.
32 Heimberg 1981, 117 Abb. 69.
33 Marsh 1978, 144ff. – Rupp 1988, 95f. 332 Taf. 5,A17.1.

3. Kragenrandschüssel (Haalebos/Koster 15) (Abb. 4,3)

Die Kragenrandschüsseln sind aus Xanten[34] und Köln[35] belegt. Sie kommen in zahlreichen anderen Waren vor[36].



4 Marmorierte Ware C, Gefäßtypen. – M. 1:3.

[34] Tab. 2 Nr. 28; 30 (Zuweisung unsicher). – APX/RMX, Fundnr. C38393. – Heimberg 1981, 118 (nicht abgebildet).

[35] Loeschcke 1911 Taf. 96,2680.

[36] Marsh 1978, 170ff.

Literatur

Bocquet 1999 — A. Bocquet, La production et la distribution des céramiques fines engobées et métallescentes dans le nord de la Gaule: approche minéralogique et géochimique. In: R. Brulet u. a. (Hrsg.), Céramiques engobées et métallescentes gallo-romaines. Actes du colloque organisé à Louvain-la-Neuve le 18 Mars 1995. RCRF Acta Suppl. 8 (Oxford 1999) 129–286.

Bocquet u. a. 1992 — A. Bocquet u. a., Carte d'identité physico-chimique des céramiques fines engobées produites dans les ateliers de Cologne et de Trèves. In: SFECAG. Actes Congrès Tournai 1991 (Marseille 1992) 223–236.

Carroll-Spillecke 1997 — M. Carroll-Spillecke, Ausgrabungen in einem römischen Wohnviertel in der Wolfsstraße / Richmodstraße in Köln. Kölner Jahrb. Vor- u. Frühgesch. 30, 1997, 415–431.

De Laet 1966 — S. J. De Laet, Études sur la céramique de la nécropole gallo-romaine de Blicquy (Hainaut). II. La poterie dite „savonneuse". Helinium 6, 1966, 3–25.

Gassner / Jilek 1997 — V. Gassner / S. Jilek, Zum Problem der 'Legionsware' und ihrer Verbreitung von Germanien bis Moesien. In: W. Groenman-van Waateringe u. a. (Hrsg.), Roman Frontier Studies 1995. Proc. XVI[th] Internat. Congress Roman Frontier Studies. Oxbow Monogr. 91 (Oxford 1997) 301–309.

Gassner u. a. 1997 — V. Gassner u. a., Der Töpferofen von Carnuntum. In: H. Stiglitz (Hrsg.), Das Auxiliarkastell Carnuntum 1. Österr. Arch. Inst. Sonderschr. 29 (Wien 1997) 179–268.

Greene 1977 — K. Greene, Legionary pottery, and the significance of Holt. In: J. Dore / K. Greene (Hrsg.), Roman Pottery Studies in Britain and Beyond. Papers presented to John Gillam, July 1977. BAR Suppl. Ser. 30 (Oxford 1977) 113–132.

Haalebos 1990 — J. K. Haalebos, Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Beschr. Verzamel. Prov. Mus. G.M. Kam Nijmegen 11 (Nijmegen 1990).

Haalebos / Koster 1981 — J. K. Haalebos / A. Koster, Marbled wares from the Netherlands. In: A. C. Anderson / A. S. Anderson (Hrsg.), Roman Pottery Research in Britain and North-West Europe. Papers presented to Graham Webster. BAR Internat. Ser. 123 (Oxford 1981) 69–92.

Heimberg 1981 — U. Heimberg, Ein Grabfund aus Xanten. In: Ausgrabungen im Rheinland 1979/80. Kunst u. Alt. Rhein 104 (Köln 1981) 115–118.

Hinz 1984 — H. Hinz, Römische Gräber in Xanten. Grabungen 1962–1965. In: Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlands 4. Rhein. Ausgr. 23 (Bonn 1984) 301–370.

Holwerda 1944 — J. H. Holwerda, Het in de pottenbakkerij van de Holdeurn gefabriceerde aardewerk uit de Nijmeegsche grafvelden. Suppl. Oudheidkde. Mededel. N. R. 24 (Leiden 1944).

Kraus 1992 — K. Kraus, Colonia Ulpia Traiana. Insula 38: Untersuchungen zur Feinkeramik anhand der Funde aus den Ausgrabungen der sogenannnten Herbergsthermen. Xantener Ber. 1 (Köln 1992).

Künzl 1996 — S. Künzl, *Sagalassos red-slip ware* im Römisch-Germanischen Zentralmuseum Mainz. In: M. Herfort-Koch u. a. (Hrsg.), Hellenistische und kaiserzeitliche Keramik des östlichen Mittelmeergebietes (Frankfurt a. M. 1996) 27–30.

Liesen 1994 — B. Liesen, Töpfereischutt des 1. Jahrhunderts n. Chr. aus dem Bereich der Colonia Ulpia Traiana. Xantener Ber. 4 (Köln 1994).

Loeschcke 1911 — S. Loeschcke in: Beschreibung römischer Altertümer gesammelt von Carl Anton Niessen (Köln 1911).

Marsh 1978 — G. Marsh, Early second century fine wares in the London area. In: P. Arthur / G. Marsh (Hrsg.), Early Fine Wares in Roman Britain. BAR Brit. Ser. 57 (Oxford 1978).

Nuber 1972 — H. U. Nuber, Kanne und Griffschale. Ihr Gebrauch im täglichen Leben und die Beigabe in Gräbern der römischen Kaiserzeit. Ber. RGK 53, 1972, 1–232.

Pirling / Siepen 2000 — R. Pirling / M. Siepen, Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep 1983–1988. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit B,18 (Stuttgart 2000).

Rupp 1988 — V. Rupp, Wetterauer Ware – Eine römische Keramik im Rhein-Main-Gebiet. In: Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 10 (Frankfurt a. M. 1988) 9–302.

Schneider 1988 — G. Schneider, Chemische Zusammensetzung römischer Keramik im Rhein-Main-Gebiet. In: Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 10 (Frankfurt a. M. 1988) 303–327.

Schauerte 1987 — G. Schauerte, Der römische Töpfereibezirk am Rudolfplatz in Köln. Kölner Jahrb. Vor- u. Frühgesch. 20, 1987, 23–82.

Swan 1997 — V. G. Swan, Vexillations and the garrisons of Britannia in the second and early third centuries: a ceramic view-point. In: W. Groenman-van Waateringe u. a. (Hrsg.), Roman Frontier Studies 1995. Proc. XVIth Internat. Congress Roman Frontier Studies. Oxbow Monogr. 91 (Oxford 1997) 289–294.

Abbildungsnachweis

Abb. 1: Fotos Inge Jung (Landesmedienzentrum Düsseldorf). – Abb. 2,1.4–5; 3: Zeichnungen Christiane Eggers (Engerhafe). – Abb. 2,2: Zeichnung Christiane Eggers nach Pirling / Siepen 2000 Typentafel 2,743. – Abb. 2,3: Zeichnung Nadin Burkhardt (Köln). – Abb. 4,1.3: Zeichnung Christiane Eggers nach Vorlage Sigrun Wischhusen (Rhein. Landesmus. Bonn). – Abb. 4.2: Zeichnung Christiane Eggers nach Vorlage Clive Bridger (Xanten).

BERND LIESEN

Legionsware aus Xanten

Einleitung

In der Diskussion um die sogenannten Legionswaren des späten 1. und des 2. Jahrhunderts verdient das Material aus Niedergermanien insbesondere deswegen Beachtung, weil in der Töpferei der *legio X Gemina* von Nijmegen-Holdeurn eine der frühesten Waren dieser Gruppe gefertigt wurde[1]. Vor dem Hintergrund, daß Nijmegen daher in der neueren Forschung als ein möglicher Ausgangspunkt für diese sich über die gesamten Nordwest- und Donauprovinzen ausbreitende Mode angesehen wurde[2], kommt einem Keramikkomplex aus Xanten Bedeutung zu, der dem Nijmegener Material unmittelbar anzuschließen ist.

Befund

Bei Grabungen im südlichen Bereich der Insula 11 der Colonia Ulpia Traiana (Abb. 1) wurde neben offenbar von Handwerkern genutzten Häusern auch ein Großbau mit Repräsentationscharakter freigelegt[3]. Im Hof zwischen den Gebäuden E und H lag eine im Profil muldenförmige Grube von unregelmäßigem Grundriß (Abb. 2), in der sich neben Keramik eine Nadel aus einer Kupferlegierung, Reste von Wandputz und Austernschalen fanden. Der überwiegende Teil der Keramik ist mit großer Wahrscheinlichkeit Töpfereiabfall; ihm gelten die nachstehenden Darlegungen. Er umfaßt Lampen, Fein- und Grobkeramik.

Die Keramik

Die geringe Menge an Feinkeramik und Lampen bietet technisch kein sehr homogenes Bild; einige Stücke haben einen weißgelben Scherben, andere einen hellbraunen mit gelegentlich grauem Kern. Die Oberfläche zeigt keinen Überzug und ist sorgfältig poliert.

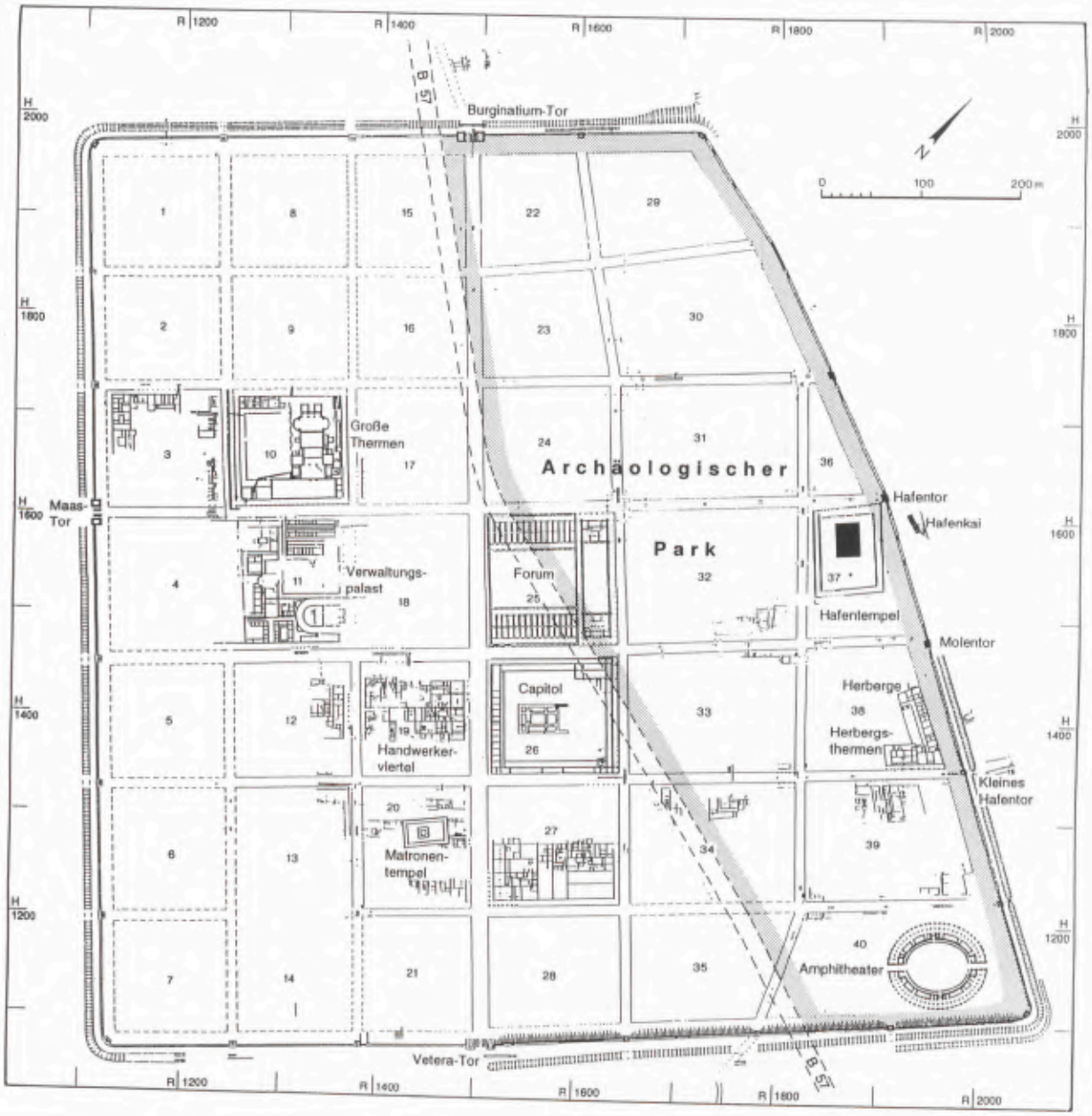
Mehrere Fragmente vom Rand, der seitlich stilisierte Vogelköpfe (?) und ein Daumenwiderlager trägt, und vom Gefäßkörper einer Kanne aus hellbraunem Ton (Abb. 3,1) lassen sich Beispielen in Holdeurn-Ware und Goldglimmerware anschließen[4]. Näpfe und Teller sind in verschiedenen Varianten vorhanden, die alle eine schräggestellte, nach außen geschwungene Wand und, soweit erkennbar,

[1] Zusammenfassend zuletzt Haalebos 1996.

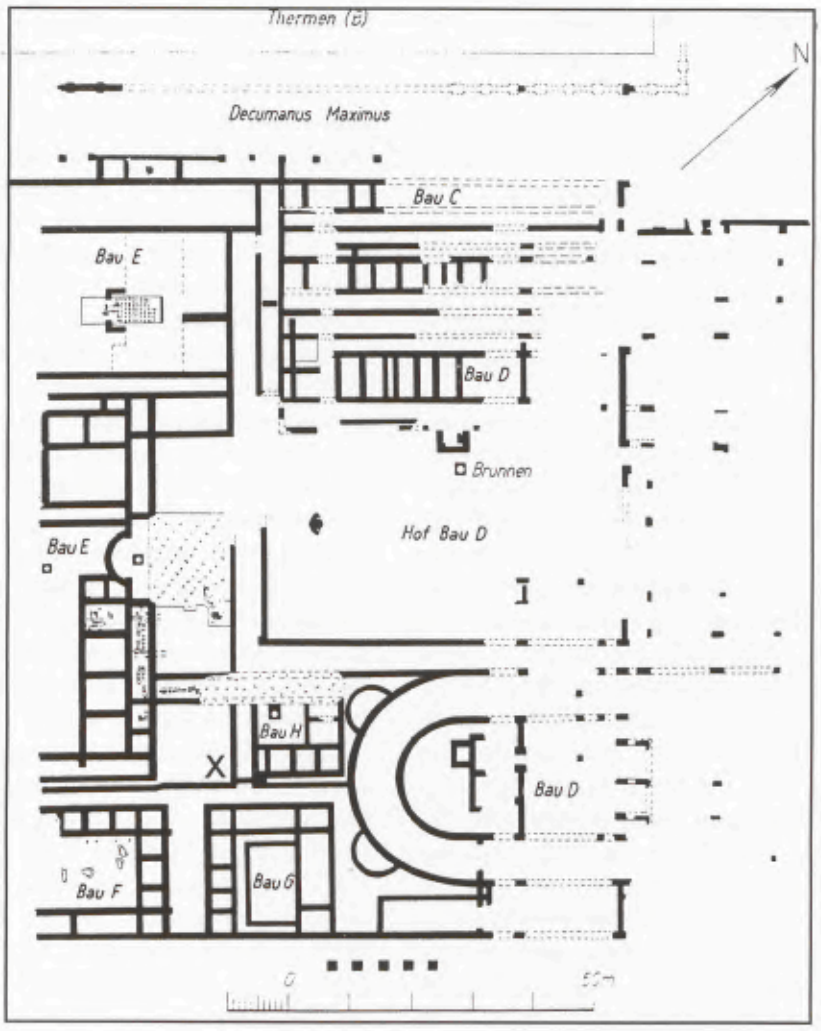
[2] Gassner u. a. 1997, 231 ff.

[3] Die Grabungen sind noch nicht im Detail ausgewertet. Vgl. bislang die zusammenfassenden Darstellungen von Hinz 1961, 349 f. – Hinz 1963, 393 ff. – Hinz u. a. 1972. – Zur Funktion des »Palastes« vgl. zuletzt knapp Schalles 1995, 396 f. – Für die Erlaubnis zur Publikation danke ich G. Precht und U. Boelicke (Xanten), G. Schneider (Berlin) für die Erstellung und Interpretation der Röntgenfluoreszenzanalysen. B. Janssen (Bremen) gab mir wichtige Hinweise zu den Befunden im Bereich der Insula 11.

[4] Holwerda 1944 Taf. 1,8–9. – Marsh 1978, 141 Nr. 3.15. – Vgl. auch Deru 1994, Form 24.1.



1 Plan der Colonia Ulpia Traiana.



2 Plan der Insula 11 mit Angabe der Fundstelle (x).

einen flachen Boden aufweisen. Sie unterscheiden sich lediglich in der Randbildung voneinander: Der Form Rupp I2[5] gleicht ein weißtoniger Napf mit leicht verdicktem Rand (Abb. 3,2). Zwei Näpfe aus hellbraunem Ton haben einen rundstabig verdickten, unterschnittenen Rand (Abb. 3,3–4); ähnliche Profile weist Geschirr in Holdeurn-Ware auf[6]. Ein Napf aus hellbraunem Ton zeigt einen niedrigen, nach innen knickenden Rand (Abb. 3,5); auch er entspricht einem Gefäß in Holdeurn-Ware[7]. Vier Teller, davon einer aus weißlichem und drei aus hellbraunem Ton (Abb. 3,6–9), sind durch einen innen abgesetzten, verdickten Rand gekennzeichnet. Sie können recht gut Tellern in Marmorierter Ware angeschlossen werden[8]. Alle diese Gefäßtypen gehören nach Ausweis der Parallelen ins letzte Drittel des 1. und in die 1. Hälfte des 2. Jahrhunderts. Von den nicht näher bestimmbaren Fragmenten verdient

[5] Rupp 1988, 181; 361 Taf. 34.

[6] Holwerda 1944 Taf. 2,139. – Ähnlich Grimes 1930, 223 Abb. 71,177 (mit Rille innen). – Rupp 1988, 361 Taf. 34,I3.1.

[7] Holwerda 1944 Taf. 2,137.

[8] Haalebos/Koster 1981, 74 Abb. 5.1,4.

ein dünnwandiges Bodenstück aus weißem Ton Beachtung, das wohl von einem schlanken Becher stammt (Abb. 3,10). Aus weißgelbem Ton ohne Überzug bestehen die beiden Firmalampen mit offenem Kanal des Typs Loeschcke X (Abb. 4,11–12), der gegen Ende des 1. Jahrhunderts aufkam[9].

Ferner wurde tongrundig-rauhwandige, nicht sehr hart gebrannte Ware mit rotem, stark mit Sand gemagertem Scherben angetroffen. Die Keramik ist unsorgfältig gearbeitet; die Gefäße sind meist recht dickwandig.

Die Form der fünf Kannen kann nicht genau erschlossen werden. Ein Exemplar zeigt einen zylindrischen Hals mit leicht zusammengedrückter Mündung (Abb. 3,13). Mindestens ein Randfragment (Abb. 3,14) stammt sehr wahrscheinlich von einem Zweihenkelkrug mit zylindrischem Hals und schmalem Rand (Hofheim 57); dieser Typ war von augusteischer Zeit (Oberaden 49) bis ins 3. Jahrhundert (Niederbieber 65) keinen größeren Formveränderungen unterworfen[10]. Nicht sicher zu rekonstruieren ist die Gestalt von zwei Gefäßen mit weiter Mündung und verdicktem Rand (Abb. 3,15). Möglicherweise bezeugen diese Bruchstücke die Herstellung von Imitationen der südgallischen Weinamphore Gauloise 4, eines ab dem späteren 1. Jahrhundert sehr häufigen Behälters[11]. Wohl von einer kleinen Amphore, deren Form nicht rekonstruiert werden kann, stammt ein hohler Fußzapfen (Abb. 3,16). Kleine Schrägrandtöpfe (Abb. 3,17–19) sind sechsmal belegt; sie gehen auf die Form Hofheim 87 zurück und wurden auch in Nijmegen-Holdeurn hergestellt[12]. Größere Töpfe und Schüsseln mit mehr oder weniger stark auswärts gebogenem, oft kantigem Rand (Abb. 3,20–21; 4,1–5), die anhand der Randfragmente nicht immer eindeutig voneinander geschieden werden können (zusammen 66 Expl.), wurden in Nijmegen-Holdeurn und in den Canabae des Nijmegener Legionslagers hergestellt[13]. Die sogenannten Wölbtöpfe (3 nicht sicher zuweisbare Expl., Abb. 4,6–7) treten in Töpfereien in Erscheinung, wo man sie zum Bau der Brennöfen benutzte[14]. Wiederum in Nijmegen-Holdeurn finden die Schüsseln mit einwärts gebogenem, profiliertem Rand (14 Expl., Abb. 4,8)[15] und eine Schüssel mit Konkavrand (Abb. 4,9)[16] Parallelen. Schüsseln mit gerilltem Horizontalrand vom Typ Hofheim 91 (9 Expl., Abb. 4,10–11; 5,1) entwickelten sich ausgehend von frühkaiserzeitlichen Formen (Oberaden 66, Haltern 56) und verschwanden im frühen 3. Jahrhundert[17]. Die Schüsseln mit flachem, gelegentlich gerilltem Rand und Griffen Vindonissa 120/Marsh 38 (Abb. 5,2), von denen zwei Stück vorliegen, kamen um die Mitte des 1. Jahrhunderts auf und blieben bis in die 1. Hälfte des 2. Jahrhunderts in Gebrauch[18]. Sie gehörten zur Produktpalette von Nijmegen-Holdeurn[19]. Die Räucherkelche Hofheim 71 (2 Expl., Abb. 5,3–4) sind ab augusteischer Zeit belegt und finden sich bis in das 3. Jahrhundert hinein[20]. Teller mit glattem, leicht einwärts gebogenem Rand (Hofheim 95; 13 Expl., Abb. 5,5–6) wurden im Rheinland in Nijmegen-Holdeurn gefertigt[21]. Sie kommen von claudischer Zeit bis zum Ende des 2. Jahrhunderts vor[22] und werden dann von anderen Formen (Niederbieber 111) abgelöst.

[9] Leibundgut 1977, 47 f.

[10] Zur Entwicklung Haalebos 1990, 162.

[11] Martin-Kilcher 1994, 360.

[12] Holwerda 1944 Taf. 4,317; 5,334.

[13] Holwerda 1944 Taf. 4,289; 5,375–376. – Haalebos u. a. 1995, 63 Abb. 40,1.3.

[14] Einige der zahlreichen Beispiele sind bei Haupt 1984, 459 f. zusammengestellt. – Offenbar nur bei wenigen dieser Gefäße besteht kein Zusammenhang mit einer Keramikwerkstatt, etwa Barfield 1968, 81 Abb. 28,13; 83 Abb. 29,1 (Froitzheim). – Pirling/Siepen 2000 Taf. 9,6 (Krefeld-Gellep).

[15] Holwerda 1944 Taf. 5,381–382. – Haalebos u. a. 1995, 63 Abb. 40,3.

[16] Holwerda 1944 Taf. 5,384.

[17] Haalebos 1990, 168. – Hunold 1997, 138 f.

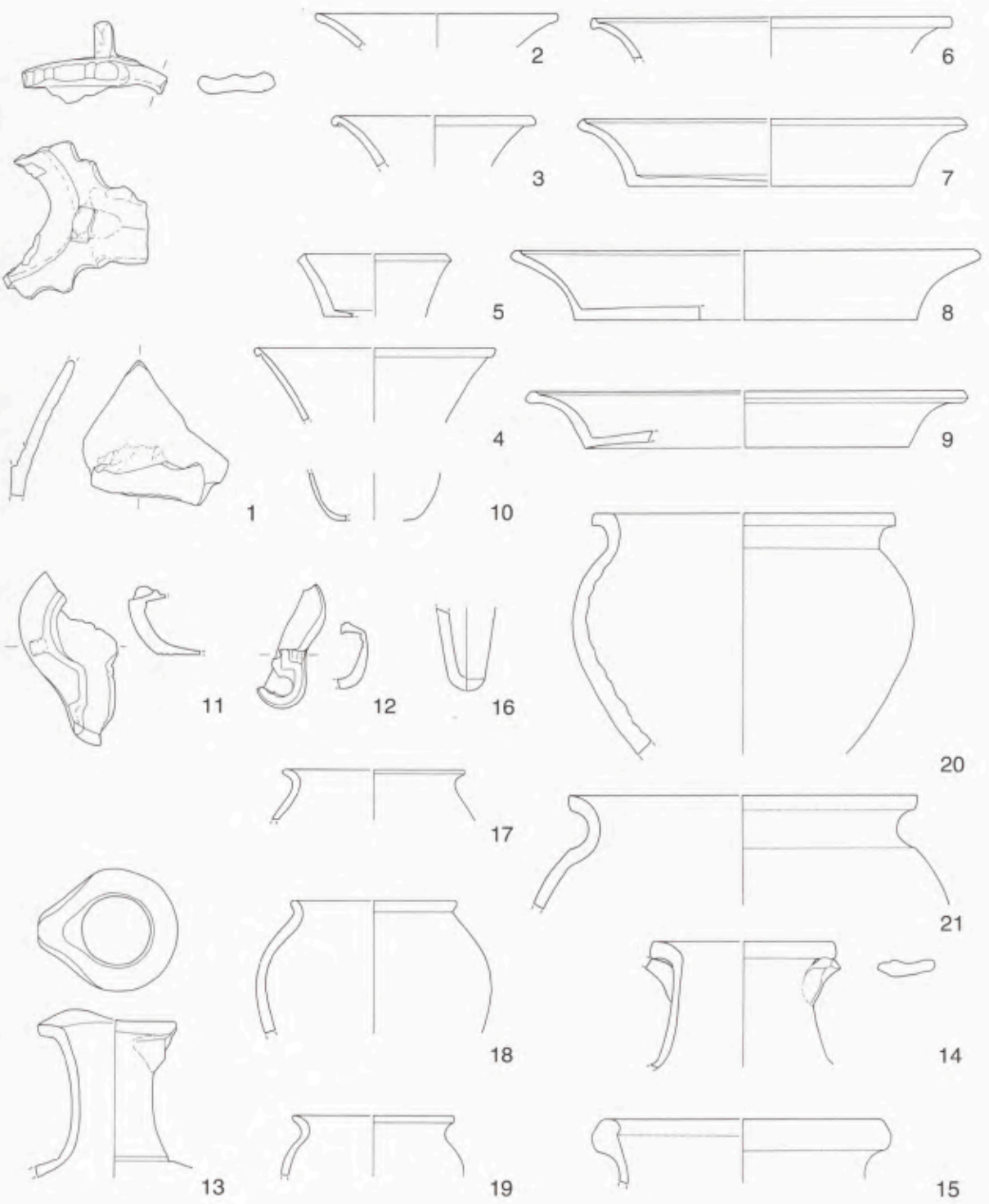
[18] Marsh 1978, 172 ff.

[19] Holwerda 1944 Taf. 7,456.

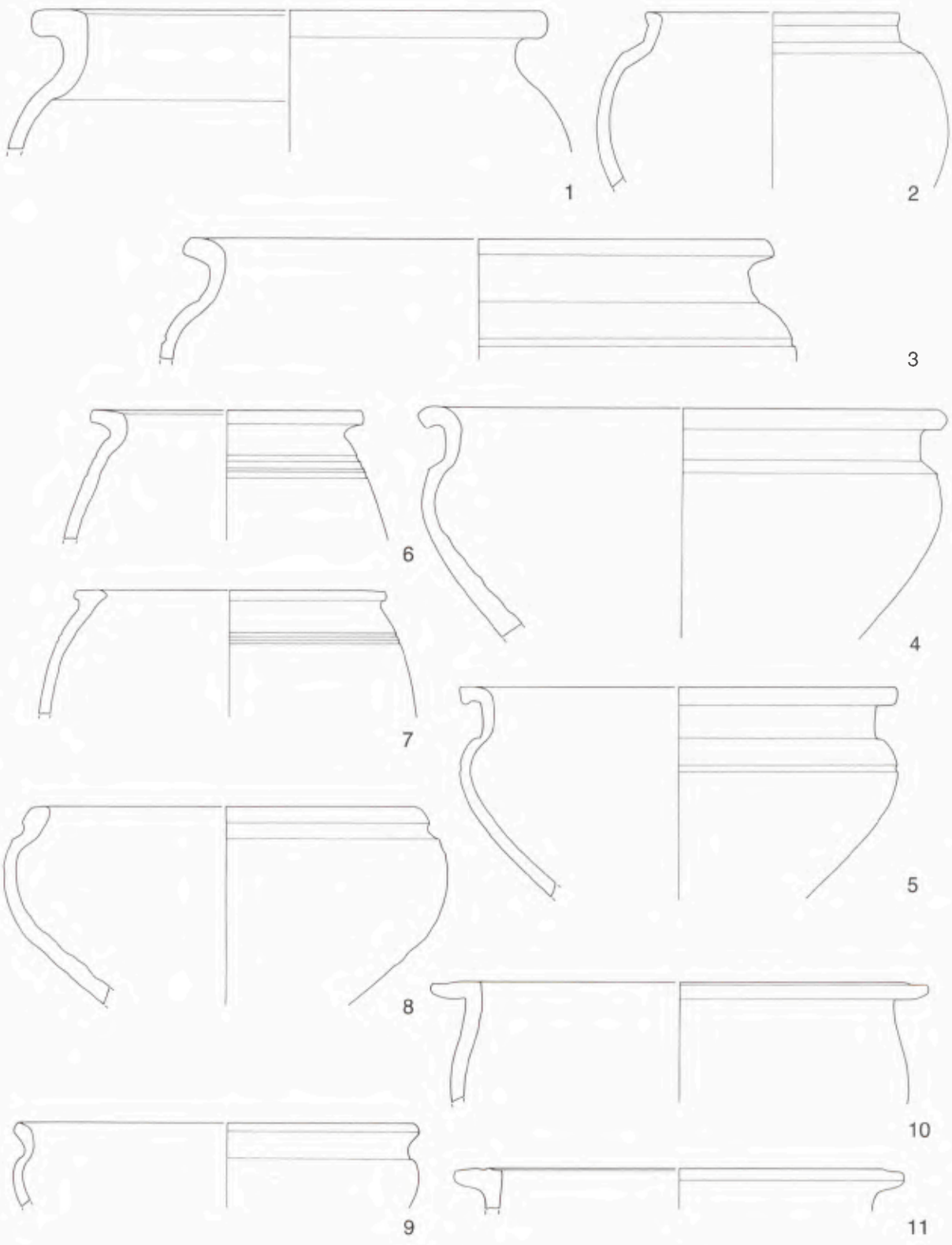
[20] Hunold 1997, 127 f.

[21] Holwerda 1944 Taf. 7,411.

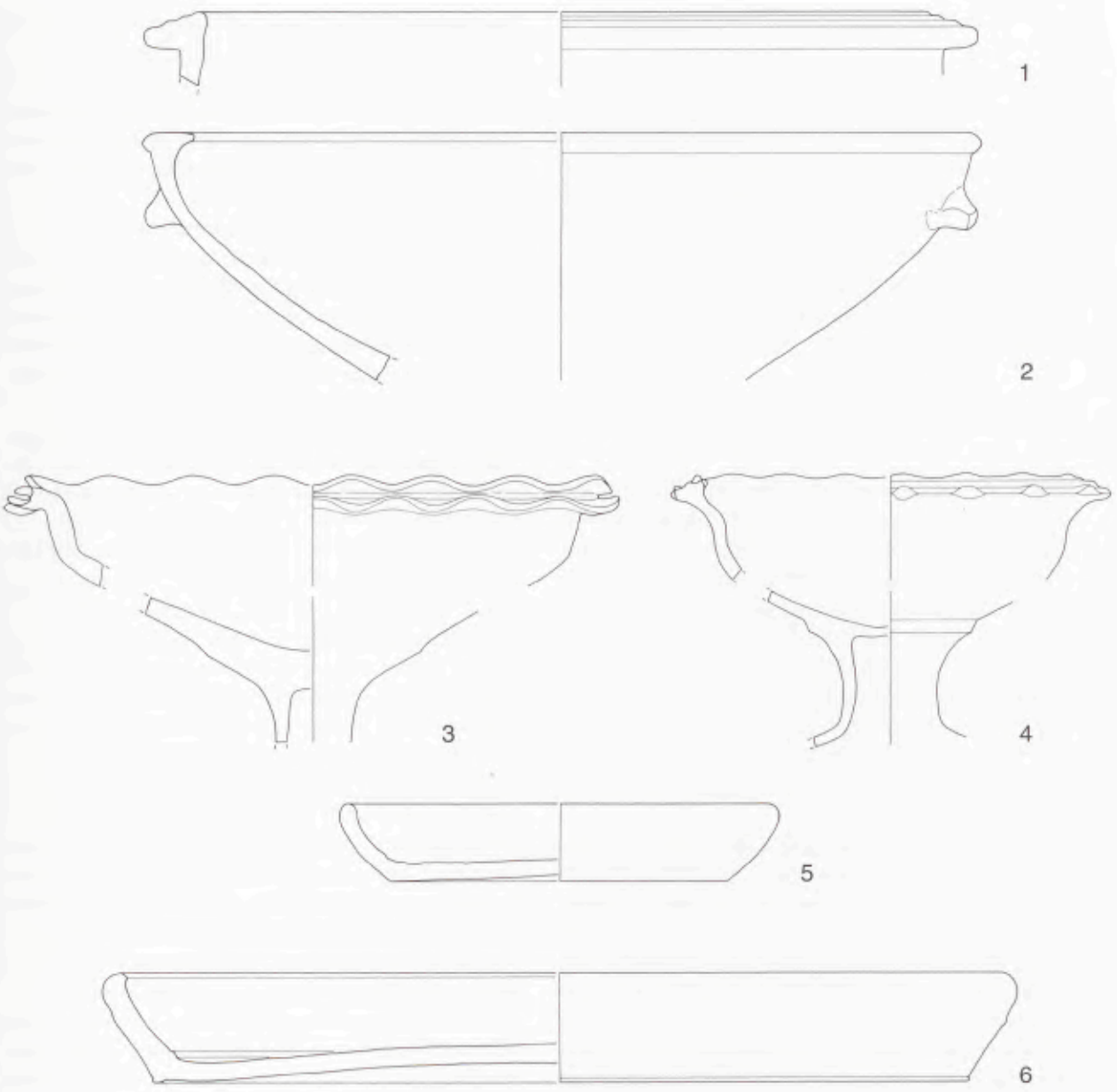
[22] Hunold 1997, 145.



3 Xanten / CUT, Insula 11. Feinkeramik, Lampen und Rauhwandige Ware. – M. 1 : 3.



4 Xanten / CUT, Insula 11. Rauhwandige Ware. – M. 1 : 3.



5 Xanten / CUT, Insula 11. Rauhwandige Ware. – M. 1 : 3.

Chemische Zusammensetzung

Das durch Röntgenfluoreszenzanalyse gewonnene Elementmuster von zwei Proben der hellbraunen Feinkeramik und sieben der Rauhwandigen Ware zeigt eindeutig, daß zwei unterschiedliche Tone verwendet wurden (Tab. 1). Beide sind kalkarm. Die Rauhwandige Ware weist mit 5–6 % Fe_2O_3 einen hohen Eisengehalt auf, wie er für Xantener Keramik typisch ist[23]. Ähnlichkeit mit anderen Waren dieser Gruppe – insbesondere zur Holdeurn Ware – besteht nicht[24].

Auswertung

Weil die beschriebenen Waren den Großteil des Grubeninhalts umfassen und auch im Bereich der Insula 11 sowie benachbarten Komplexen häufig vorkommen[25], allgemein aber in der Colonia Ulpia Traiana sehr selten sind, muß der Standort der Töpferei wohl in der Nähe der Fundstelle gesucht werden. Wenig wahrscheinlich ist, daß es sich um ein Händlerdepot handelt, wenngleich keine eindeutigen Fehlbrände vorliegen, sondern nur einige Stükke zweiter Wahl. Schließlich spricht auch die chemische Zusammensetzung nicht gegen eine Xantener Provenienz.

Wie wir oben gezeigt haben, lassen sich Feinkeramik und Lampen in das späte 1. Jahrhundert und die 1. Hälfte des 2. Jahrhunderts datieren. Dies ist die Grundlage für die zeitliche Einordnung der Rauhwandigen Ware, die überwiegend länger laufende Zweckformen umfaßt. Daß zahlreiche in der benachbarten Insula 17 gefundene Scherben der Rauhwandigen Ware aus Fundeinheiten stammen, die wegen des Vorkommens von Bechern mit Karniesrand (Stuart 2) frühestens ins letzte Jahrzehnt des 1. Jahrhunderts fallen[26], bestätigt diesen Datierungsansatz. In der Grube mit dem Töpfereiabfall lag auch spätere Keramik, die jedoch keine chronologische Relevanz für die Datierung der hier diskutierten Waren haben kann, da sich darunter auch ein Fragment neuzeitlicher glasierter Irdenware befindet. Vermutlich wurde der obere Bereich der Grube durch Pflügen gestört.

Die Feinkeramik gehört nach ihrem Formenbestand zur Gruppe der sogenannten Legionswaren[27]. Untypisch ist hingegen die weißliche oder hellbraune Gefäßoberfläche. Die wiederholt erörterte Frage, ob die Produktion der Legionswaren durch aus östlichen Reichsteilen in die Nordwestprovinzen verlegte Truppen aufgenommen oder angeregt wurde, kann hier ebensowenig wie in den übrigen Fällen eindeutig beantwortet werden: Für die Angehörigen der seit dem Ende des 1. Jahrhunderts im nahegelegenen Vetera II stationierten *legio VI Victrix*, die zuletzt in Mainz gelegen hatte, läßt sich dies ausschließen, die sie 119/120 ablösende *legio XXX Ulpia Victrix*, zuvor in Brigetio in Garnison, kommt dagegen für eine solche Verbindung in Betracht. Sicher könnte die Anregung auch von der nahegelegenen Töpferei Nijmegen-Holdeurn ausgegangen sein. Dafür, daß die Ware von Angehörigen der 6. Legion getöpfert wurde, spricht das Randstück einer Schüssel vom Typ Hofheim 91 mit dem Stempel LEGVI, das unlängst bei der Kiesgewinnung in Xanten-Wardt gefunden wurde und der hier besprochenen Rauhwandigen Ware makroskopisch angeschlossen werden kann[28]. Jedenfalls reiht sich nun sehr wahrscheinlich auch Xanten in die Gruppe jener Legionsstandorte ein, an denen diese Keramikgruppe gefertigt wurde.

Nicht minder bemerkenswert sind die – wenn auch schwachen – Anzeichen für eine lokale Herstellung großer Vorrats- oder Transportbehälter, deren Formen mediterranen Amphoren entlehnt wurden. Daß Amphoren ins Produktionspro-

[23] Ein eingehender Vergleich mit den übrigen Xantener Gruppen erfolgt an anderer Stelle; zu den bisherigen Analysen vgl. ausführlich Liesen 2000.

[24] Zum Vergleich dienten unveröffentlichte Analysen von G. Schneider (Berlin).

[25] Hinz 1961, 363 ff. Schon den damaligen Bearbeitern fielen die „eigenständigen" Formen auf. Eine vollständige Vorlage aller Gefäße war hier nicht beabsichtigt und hätte, soweit bei der vorgenommenen flüchtigen Durchmusterung ersichtlich, auch keine nennenswerte Erweiterung des Typenspektrums erbracht.

[26] Haalebos 1990, 139 ff.

[27] Vgl. dazu Greene 1977. – Rupp 1988, 28 ff. – Gassner/Jilek 1997, 303 ff. – Gassner u. a. 1997, 230 ff.

[28] APX/RMX, Inv.Nr. 2000,37.073. Die Kenntnis dieses Stückes verdanke ich H.-J. Schalles (Xanten).

gramm niedergermanischer Töpfereien Eingang fanden, ist vereinzelt nachweisbar[29]; eine endgültige Beurteilung sollte jedoch erst auf einer breiteren Materialgrundlage vorgenommen werden.

Der vorgestellte Komplex bestätigt die anhand der schon ausgewerteten Töpfereien gewonnenen Erkenntnisse zur Keramikindustrie in Xanten: Die lokalen Betriebe erreichten selbst dann nur einen geringen Marktanteil, wenn sie, was hier für die Feinkeramik zutrifft, Produkte beachtlicher Qualität hervorbrachten. Insbesondere im 2. Jahrhundert arbeiteten im Areal der Colonia wohl nur kleine Werkstätten.

[29] Einen Überblick bieten VAN DER WERFF U.A. 1997, 63. – Hergestellt wurden in Niedergermanien vermutlich auch Camulodunum 189 vergleichbare Formen (vgl. STUART 1977, 43 Typ 24).

Nr.	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5	V	Cr	Ni	(Cu)	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	(Nb)	Ba	(Ce)	(Pb)	(Th)	GV	Summe
N421	69.15	1.919	22.10	2.32	0.009	0.62	1.40	0.18	1.51	0.759	149	152	54	23	108	111	76	33	259	49	266	105	19	9	3.51	97.52
N427	69.32	1.644	22.82	2.25	0.008	0.60	1.13	0.18	1.65	0.369	123	172	45	20	103	121	79	30	247	36	301	109	27	19	2.92	99.49
N423	70.12	0.763	16.75	5.99	0.048	1.86	0.69	0.65	2.96	0.131	115	129	63	26	104	145	85	27	164	20	415	96	13	15	0.65	99.79
N424	69.74	0.752	16.35	5.85	0.059	2.00	1.36	0.78	2.92	0.164	106	124	62	27	112	141	101	29	175	19	410	69	11	11	0.84	100.09
N425	71.80	0.702	15.17	5.36	0.052	1.83	1.44	0.74	2.73	0.148	103	120	59	35	97	131	93	25	162	16	378	83	9	14	0.90	100.15
N426	70.64	0.725	16.27	6.19	0.071	1.74	0.66	0.63	2.92	0.129	116	121	67	26	108	144	94	30	153	14	415	80	12	20	0.58	99.92
N428	71.30	0.721	15.51	5.44	0.053	1.73	1.57	0.75	2.71	0.181	88	116	60	28	124	130	86	27	168	16	394	67	25	13	1.33	99.82
N429	73.94	0.655	14.43	5.08	0.051	1.49	1.00	0.68	2.51	0.137	91	111	56	28	93	120	76	25	155	14	387	75	10	13	1.06	99.57
N430	71.21	0.734	15.70	5.42	0.061	1.86	1.31	0.76	2.75	0.165	114	120	60	31	109	133	93	26	173	15	402	84	8	14	0.54	99.94

Tabelle 1 Chemische Zusammensetzung von Feinkeramik (N421.427) und Rauhwandiger Ware (N423–426.428–430) (Werte der Hauptelemente in % Oxid, normiert auf 100 %; Werte der Spurenelemente in ppm; GV = Glühverlust bei 880° C, 1 Stunde).

Literatur

Barfield 1968 — L. H. Barfield, Keramik ohne Überzug. In: L. H. Barfield, Ein Burgus in Froitzheim, Kreis Düren. In: Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlands. Rhein. Ausgr. 3 (Düsseldorf 1968) 80–87.

Deru 1994 — X. Deru, La deuxième génération de la céramique dorée (50–180 après J.-C.). In: A. Jacques / M. Tuffreau-Libre (Hrsg.), La céramique du Haut-Empire en Gaule Belgique et dans les régions voisines: Faciès régionaux et courants commerciaux. Nord-Ouest Arch. 6 (Berck-sur-Mer 1994) 81–94.

Gassner / Jilek 1997 — V. Gassner / S. Jilek, Zum Problem der 'Legionsware' und ihrer Verbreitung von Germanien bis Moesien. In: W. Groenman-van Waateringe u. a. (Hrsg.), Roman Frontier Studies 1995. Proc. XVI[th] Internat. Congress Roman Frontier Studies. Oxbow Monogr. 91 (Oxford 1997) 301–309.

Gassner u. a. 1997 — V. Gassner u. a., Der Töpferofen von Carnuntum. In: H. Stiglitz (Hrsg.), Das Auxiliarkastell Carnuntum 1. Österr. Arch. Inst. Sonderschr. 29 (Wien 1997) 179–268.

Greene 1977 — K. Greene, Legionary pottery, and the significance of Holt. In: J. Dore / K. Greene (Hrsg.), Roman Pottery Studies in Britain and Beyond. Papers presented to John Gillam, July 1977. BAR Suppl. Ser. 30 (Oxford 1977) 113–132.

Grimes 1930 — W. F. Grimes, Holt, Denbigshire. The Works-Depôt of the Twentieth Legion at Castle Lyons. Y Cymmrodor 41 (London 1930).

Haalebos 1990 — J. K. Haalebos, Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Beschr. Verzamel. Prov. Mus. G. M. Kam Nijmegen 11 (Nijmegen 1990).

Haalebos 1996 — J. K. Haalebos, Nijmegener Legionskeramik: Töpferzentrum oder einzelne Töpfereien? RCRF Acta 33, 1996, 145–156.

Haalebos / Koster 1981 — J. K. Haalebos / A. Koster, Marbled Wares from the Netherlands. In: A. C. Anderson / A. S. Anderson (Hrsg.), Roman Pottery Research in Britain and North-West Europe. Papers presented to Graham Webster. BAR Internat. Ser. 123 (Oxford 1981) 69–92.

Haalebos u. a. 1995 — J. K. Haalebos u. a., Castra und Canabae. Ausgrabungen auf dem Hunerberg in Nijmegen 1987–1994. Libelli Noviomagenses 3 (Nijmegen 1995).

Haupt 1984 — D. Haupt, Römischer Töpfereibezirk bei Soller, Kreis Düren. Bericht über eine alte Ausgrabung. In: Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlands 4. Rhein. Ausgr. 23 (Bonn 1984) 391–476.

Hinz 1961 — H. Hinz, 1. Bericht über die Ausgrabungen in der Colonia Traiana nördlich von Xanten (Stand der Ausgrabungen am 1. 9. 1959). Bonner Jahrb. 161, 1961, 343–395.

Hinz 1963 — H. Hinz, 2. Bericht über die Ausgrabungen in der Colonia Traiana nördlich von Xanten. Bonner Jahrb. 163, 1963, 393–415.

Hinz u. a. 1972 — H. Hinz u. a., Architekturglieder aus einem Bau in der Insula V (11/18) der Colonia Ulpia Traiana – Xanten. In: Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlands III. Rhein. Ausgr. 12 (Bonn 1972) 119–146.

Holwerda 1944 — J. H. Holwerda, Het in de pottenbakkerij van de Holdeurn gefabriceerde aardewerk uit de Nijmeegsche grafvelden. Suppl. Oudheidkde. Mededel. N. R. 24 (Leiden 1944).

Hunold 1997 — A. Hunold, Der römische *vicus* von Alzey. Arch. Schr. Inst. Vor- u. Frühgesch. Johannes Gutenberg-Univ. Mainz 5 (Mainz 1997).

Leibundgut 1977 — A. Leibundgut, Die römischen Lampen in der Schweiz (Bern 1977).

Liesen 2000 — B. Liesen, Neues zur Produktion römischer Keramik in Xanten. Bonner Jahrb. 200, 2000 (im Druck).

Marsh 1978 — G. Marsh, Early second century fine wares in the London area. In: P. Arthur / G. Marsh (Hrsg.), Early Fine Wares in Roman Britain. BAR Brit. Ser. 57 (Oxford 1978) 119–223.

Martin-Kilcher 1994 — S. Martin-Kilcher, Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. 2: Die Amphoren für Wein, Fischsauce, Südfrüchte (Gruppen 2–24) und Gesamtauswertung. Forsch. Augst 7/2 (Augst 1994).

Pirling / Siepen 2000 — R. Pirling / M. Siepen, Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep 1983–1988. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit B,18 (Stuttgart 2000).

Rupp 1988 — V. Rupp, Wetterauer Ware – Eine römische Keramik im Rhein-Main-Gebiet. In: Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 10 (Frankfurt a. M. 1988) 9–302.

Schalles 1995 — H.-J. Schalles, Überlegungen zur Planung der Colonia Ulpia Traiana und ihrer öffentlichen Bauten im Spiegel städtischer Architektur des 2. Jahrhunderts n. Chr. In: Grabung – Forschung – Präsentation. Xantener Ber. 6 (Köln 1995) 379–428.

Stuart 1977 — P. Stuart, Een romeins grafveld uit de eerste eeuw te Nijmegen. Onversierde terra sigillata en gewoon aardewerk. Beschr. Verzamel. Rijksmus. G. M. Kam Nijmegen 8 (Nijmegen 1977).

van der Werff u. a. 1997 — J. van der Werff u. a., Amphora Production in the lower Scheldt Valley (Belgium)? The Valkenburg-Marktveld Evidence. RCRF Acta 35, 1997, 63–71.

Abbildungsnachweis

Abb. 1: Zeichnung Horst Stelter (Archäologischer Park / Regionalmuseum Xanten). – Abb. 2: Nach Hinz 1963, 394 Abb. 1. – Abb. 3–5: Zeichnungen Christiane Eggers (Engerhafe).

ALEXANDER HEISING

Der Keramiktyp Niederbieber 32/33

Mit einem Anhang von Stefan F. Pfahl

Am Anfang des vorliegenden Aufsatzes stand ein von Stefan Pfahl erstellter Katalog aller publizierten Becher des Typus Niederbieber 32/33 aus Rätien und dem obergermanischen Limesgebiet (siehe Anhang). Mit Hilfe dieses Katalogs sollte versucht werden, die Becher formal zu gliedern und einzelne Formen anhand geschlossener Funde zu datieren – ganz im Sinne Thomas Fischers, der bereits 1990 „eine genauere, überregionale Aufarbeitung dieser Keramikgattung" für „nützlich" erachtet hatte[1].

Es stellte sich schnell heraus, daß die bereitgestellte Quellenbasis von 340 Gefäßen für diese Aufgabe zu schmal war. Deshalb wurden weitere 1120 publizierte Becher aus Gallien und den beiden Germanien aufgenommen, so daß insgesamt 1460 Gefäße den Ausgangspunkt für die vorliegende Studie bilden.

Typologien

Bei der Vorlage der Keramik aus dem Kastell Niederbieber hatte Franz Oelmann erstmals zwei Becherformen des „gefirnisten" Geschirrs definiert, die in zahlreichen Fundkomplexen des 3. und 4. Jahrhunderts vorkommen[2]. Er unterschied zwischen (Abb. 1):

Nb 32: Bauchigen Bechern mit niedrigem, einwärts geneigtem Hals und

Nb 33: Bauchigen Bechern mit hohem Steilrand und rundstabartig verdickter Lippe.

Die unterschiedlichen Varianten a, b, c und d differenzierte Oelmann allein nach ihrem Dekor. Die Proportionen der Becher spielten dagegen keine Rolle, was heute die Abgrenzung der einzelnen Formen oft erschwert[3]. Indem er das „Scherbenmaterial" in vier Techniken a bis d unterteilte, verfolgte Oelmann eher einen an Warengruppen orientierten Ansatz. Demnach wurden Becher der Form Nb 32 nur in den Techniken a und b hergestellt, während für Gefäße Nb 33 die Technik d charakteristisch war. Technik c läßt sich für keinen der beiden Gefäßtypen Nb 32/33 nachweisen (Abb. 2). Becher der Form 32 in später Terra Nigra hat Oelmann zusätzlich als eigenen Typ Nb 57 abgetrennt.

Wegen des Fehlens gut datierter Komplexe des 3. Jhs. hat die Forschung immer wieder auf die Fundvorlage Oelmanns zurückgegriffen. Spätestens seit der Publikation des Langenhainer Keramikdepots wird jedoch immer deutlicher, daß chronologische Schlüsse aus dem Vorkommen oder Fehlen einer Form in Niederbieber nicht zulässig sind, da spätestens ab 150 n. Chr. die zuvor einheitliche rheinische Keramikprovinz in kleinere Einheiten zerfiel[4]. So scheint die Form Nb 32d unter dem Einfluß der Mainzer Töpfereien im nördlichen Obergermanien erheblich länger produziert und verhandelt worden zu sein als im Marktgebiet der sogenannten „Eifeltöpfereien" (Urmitz, Speicher)[5].

Eine wesentlich differenziertere Typologie der Becher Nb 32/33 als die Oelmanns legte Pirling im

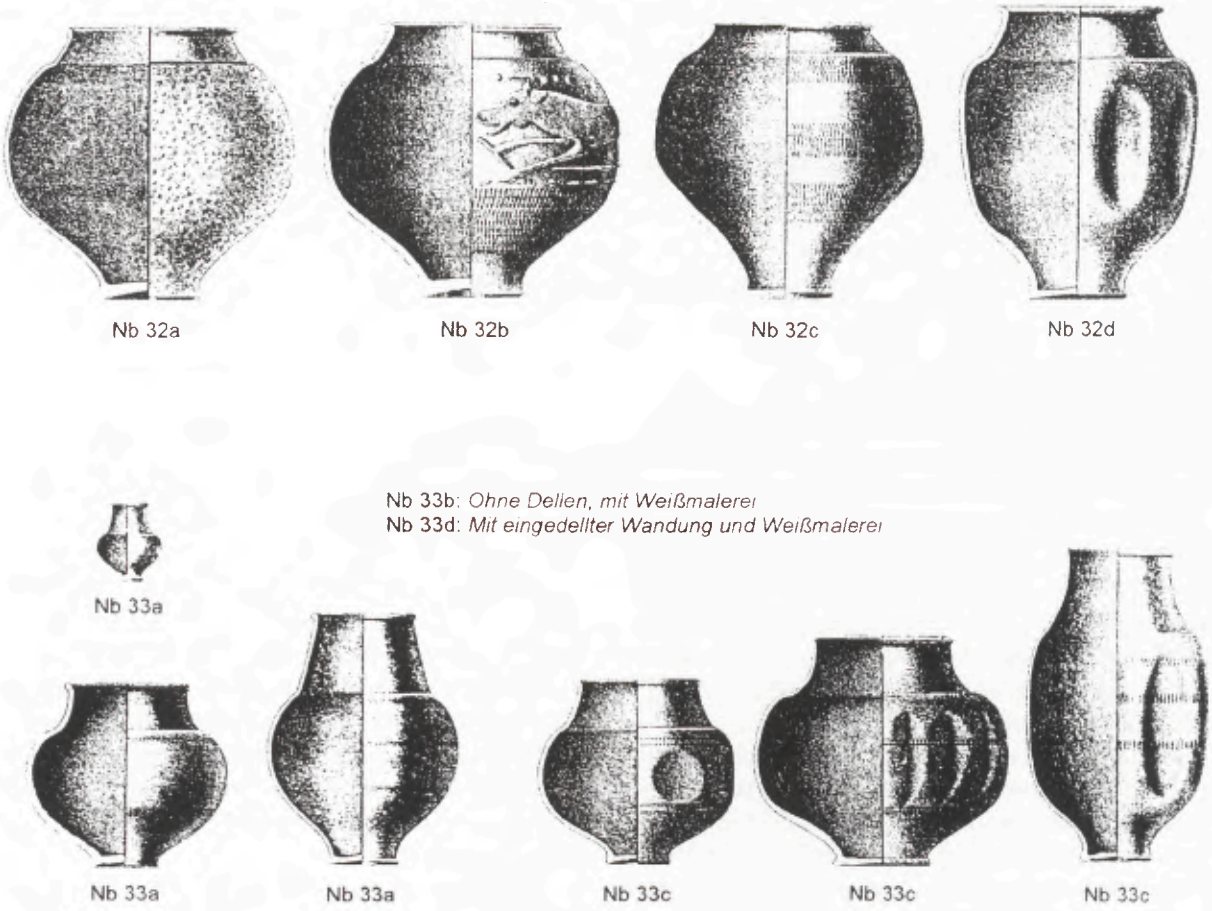
[1] Fischer 1990, 57 f.

[2] Oelmann 1914, 39–42.

[3] In diesem Sinne schon Brückner 1999, 56 Anm. 513. Vgl. auch Künzl 1997, 22 Anm. 67.

[4] Simon / Köhler 1992, 99–104.

[5] Heising 1999, 380 f.



1 Niederbieber. Gefäßtypen Nb 32/33. – M. 1:4 (nach Oelmann 1914 Taf. 2).

Form Nb	32a	32b	32c	32d	33a	33b	33c	33d
Anzahl	4	3	40–50	um 200	5	1	um 30	1
Technik a	2	3	11					
Technik b	2		30–40	um 200	selten („Imitationen")			
Technik c								
Technik d					charakteristisch für d			

Technik	Scherben	Überzug	heutige Bezeichnung	nachgewiesene Produktionsorte u.a.
a	weiß	matt; schwarzbraun, zuweilen olivgrün	Engobeware; Glanztonware; céramique engobée	Vermutlich Köln, Xanten
b	rot oder braun	matt oder stumpf; schwarz bis schwarzbraun	wie a	Zahlreiche Töpfereien, u.a. Argonnen und Köln
c	rot	tiefschwarz; weicher Glanz	wie a	Argonnen
d	rot	schwarz, metallischer Hochglanz	Ware mit metallisierendem Überzug; céramique métallescente	Trier, Argonnen, Lezoux

2 Niederbieber. Anzahl und Technik der Becher Nb 32/33 (nach Oelmann 1914, 35-42).

Rahmen der Publikation des umfangreichen Gräberfeldes Krefeld-Gellep vor, auf die weiter unten noch näher einzugehen sein wird[6].

Weitere Ansätze zur Formenkunde der Becher Nb 32/33 wurden seit 1990 publiziert: Brulet gliederte die Produkte der Trierer und der Argonnen-Töpfereien sowie deren Imitationen[7]. Sein stark an den Warengruppen orientierter Ansatz wurde im belgischen Louvain-la-Neuve konsequent weiterverfolgt und mit naturwissenschaftlichen Untersuchungen erhärtet. 1992 legten Bocquet / Laduron / Vilvorder eine Typologie der Becherform Nb 33 als Ergänzung zu den chemischen Analysen vor; 1999 erschienen mehrere Kolloquiumsbeiträge zu den Formen der „céramiques engobées et métallescentes“[8].

In der französischen Forschung sind u. a. ein grober Abriß der Becherformen durch Perrugot 1995 und die Typologie von Desbat / Picon anhand einiger Lyoner Fundkomplexe zu nennen. Aufgrund der ausgewerteten Komplexe sind diese Formenübersichten jedoch weitgehend auf die Becher des 3. Jhs. beschränkt[9].

Im deutschsprachigen Raum hat sich zuletzt Brückner ausführlicher mit den Bechern Nb 33 beschäftigt. Der überwiegend mit datiertem Material aus den Gräberfeldern Krefeld-Gellep und Andernach belegte Ansatz ist in sich zwar schlüssig, berücksichtigt aber nur die schlanke Variante der Becherform Nb 33 a[10].

Abschließend sei auf die grundlegenden Vorlagen der „fine dark coloured pottery“ durch Symonds und der Trierer Spruchbecherware durch S. Künzl hingewiesen, deren beider Typologien unten ausführlicher behandelt werden[11].

Lateinischer Gefäßname und Funktion

Die Becher wurden sowohl von Töpfern als auch Käufern mit dem Allgemeinbegriff OL(L)A bezeichnet[12]. Laut den Aufschriften der Trierer Spruchbecher zählten die Gefäße zum Trinkgeschirr. Als Inhalt wird in der Hauptsache VINVM (sowohl rein als auch gewürzt oder mit Wasser vermischt) genannt, nur einmal ist CERRVI[SIA] belegt[13]. Aufgrund der Größenstaffelung der Gefäße ist von unterschiedlichen Funktionen auszugehen. Die großen Becher werden meist als Mischgefäße (Kratere) angesprochen, mittelgroße Becher dürften als Portionsgefäße gedient haben[14].

Genese der Formen

Oelmann ging davon aus, daß die gesamte Becherklasse Nb 32/33 letztlich aus den frühen TN-Formen Hofheim 117 und 121 abzuleiten sei. Ein früher Entwicklungsstrang führe über die Zwischenstufen der Becher mit Karniesrand Typ Wiesbaden 11/12 (Hees 2 / Stuart 2) und der Nigrabecher Typ Nb 57 zur Form Nb 32, während die direkten Vorläufer der etwas später einsetzenden Becher Nb 33 vorläufig noch unbekannt seien[15]. Dieser Ansicht ist nie explizit widersprochen worden[16]. Seit einigen Jahren ist in der deutschsprachigen Forschung aber die Tendenz spürbar, wegen der zeitlichen Abfolge auch eine direkte Ableitung von Nb 33 aus Nb 32 anzunehmen[17].

In der französischen Forschung war man dagegen von Anfang an der Meinung, daß nicht die oben genannten Nigraformen, sondern die Terra-Sigillata-

6 Pirling 1966 ff.

7 Brulet 1990, 44–47; 408 f. Gruppen A 2 und B 2.

8 Bocquet u. a. 1992; Brulet u. a. 1999; céramique métallescente definiert bei Bet / Gras 1999, 25 f.

9 Perrugot 1995; Desbat / Picon 1996; Desbat / Godard 1999.

10 Brückner 1999.

11 Symonds 1992; Symonds 1999; Künzl 1997.

12 Weißbarbotine-Schriften auf Bechern der Trierer Töpfereien: Oxé 1932, 124; Binsfeld 1997, 24–26 Nr. 30–31. 36. *Post-cocturam*-Graffiti: Müller 1962, 58 Taf. 14,41; Binsfeld 1997, 24 f. Nr. 23.25.28–29. Vgl. auch Hilgers 1969, 39 f. 112–116.

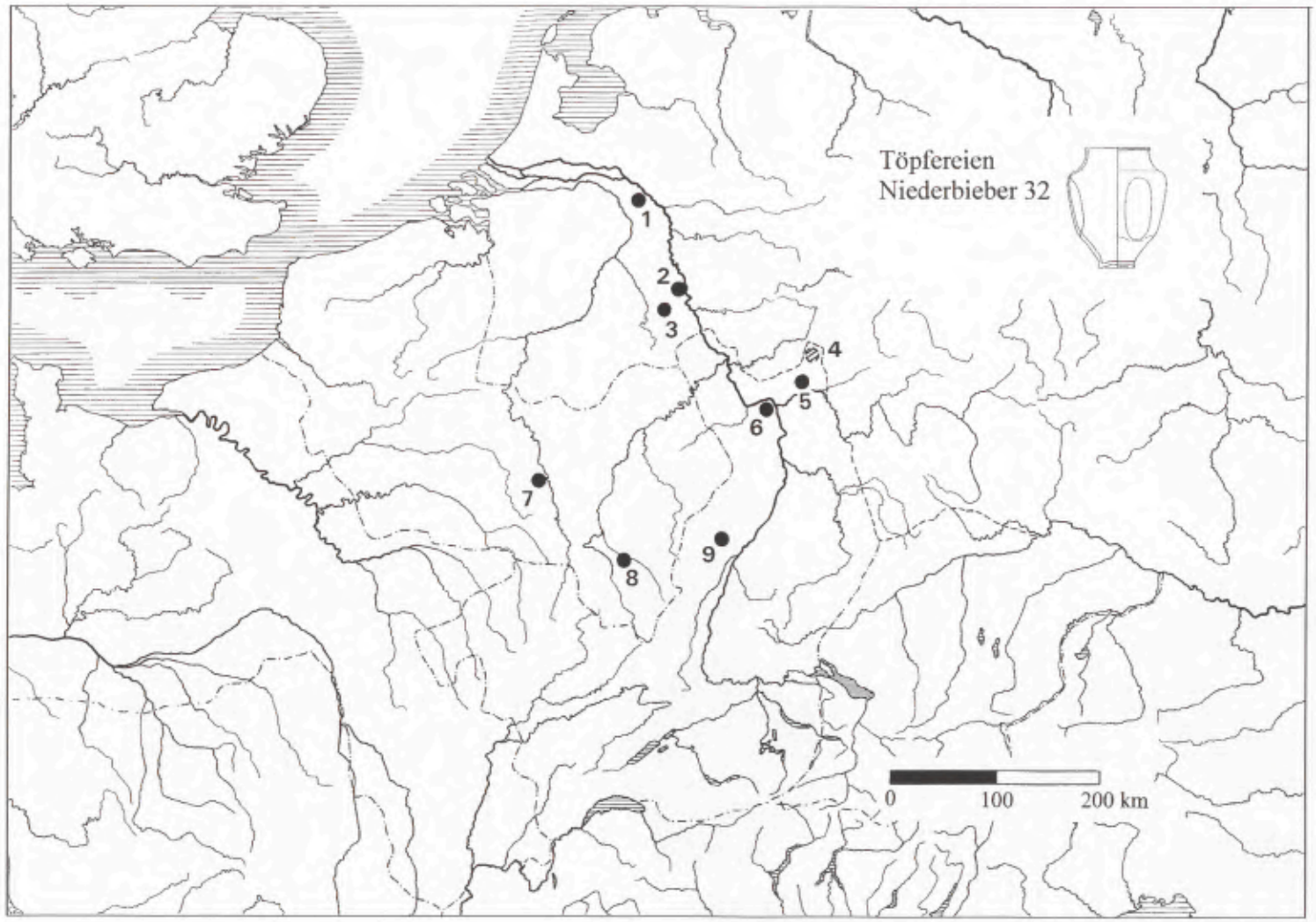
13 Künzl 1997, 96.

14 U. a. Künzl 1997, 123.

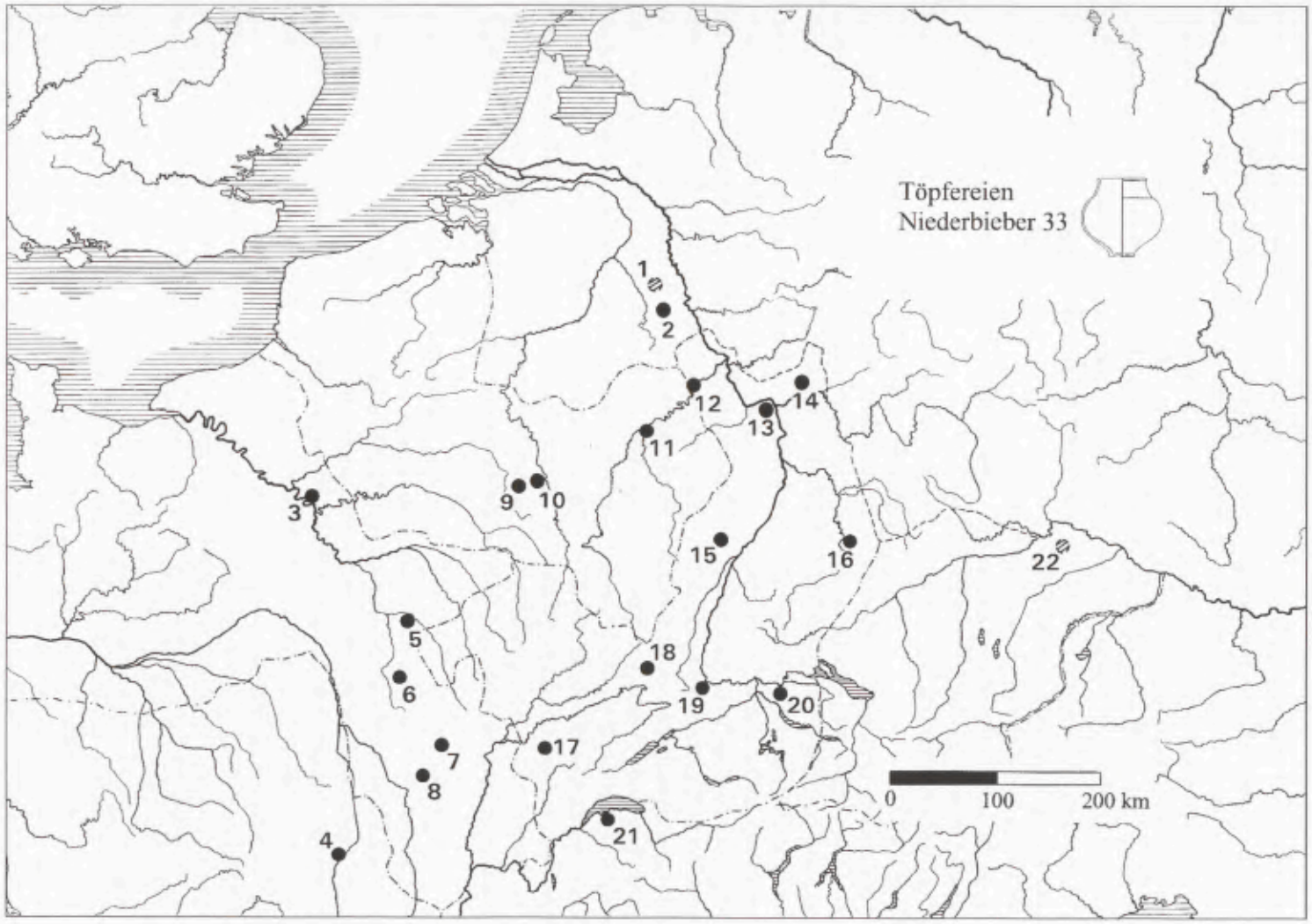
15 Oelmann 1914, 40; 42; 56. Hofheim: Ritterling 1912, 347; 349 f. Taf. 37. Wiesbaden: ORL B 31, 113; Taf. 8. Hees: Brunsting 1937, 73–75 Taf. 3; Stuart 1962, 22 f. Taf. 1.

16 Pferdehirt 1976, 92.

17 Künzl 1997, 22. Zwischen den Zeilen auch bei Roth-Rubi / Ruoff 1987, 147 f.; Furger / Deschler-Erb 1992, 78 f.; Hagendorn 1999, 111 f.



3a Nb 32. Töpferorte. Nachweise s. Liste 1.



3b Nb 33. Töpferorte. Nachweise s. Liste 2.

Becher Dechelette 68 und 72 das letztendliche Vorbild für die Gefäße des Typs Nb 32/33 gewesen sein[18].

Vermutlich haben beide Forschungstraditionen ihre Berechtigung. Zumindest zeigt die Kartierung der Töpfereien für Nb 32 und Nb 33, daß wohl mit zwei – auch räumlich getrennten – Entwicklungssträngen zu rechnen ist (Abb. 3a/b). Zuerst bildeten sich um die Mitte des 2. Jhs. die Becher Nb 32 aus Glanztonprodukten heraus, die in der Formtradition der Becher mit Karniesrand Wiesbaden 11/12 standen. Dies war ganz offensichtlich eine Entwicklung im Gebiet zwischen Maas und Rhein (Abb. 3a). Von hier sind auch einige der seltenen Vorstufen zu den Bechern Nb 32 bekannt, so etwa die Gefäßtypen Hees 4, Stuart 11, Gellep 365, 396, 600 und 741 oder die Typen Mainz 135 und 137[19].

Diese Gefäßtypen sind in Zentralgallien nicht zu finden. Dafür gibt es hier Gefäße, die Imitationen der TS-Becher Dechelette 68 und 72 sind und direkte Vorläufer zu den klassischen Bechern Nb 33 bilden[20]. Es ist deshalb zu vermuten, daß im Umfeld derjenigen Töpfereien Zentral- und Mittelgalliens, die die TS-Formen Dechelette 68 und 72 entwickelt hatten, auch als erstes deren Imitationen in Glanztonware produziert wurden[21]. Zum Beginn des 3. Jhs. in der Form ausgereift, wurde dieser neue Gefäßtyp Nb 33 rasch auch in jenem Raum adaptiert, in dem bisher die Becher Nb 32 verbreitet waren. Aufgrund der sehr ähnlichen Form war die Akzeptanz für den neuen Gefäßtyp offenbar so hoch, daß er sich praktisch ohne zeitliche Verzögerung im gesamten gallisch-germanischen Raum durchsetzen konnte[22]. Wahrscheinlich hängt diese Entwicklung mit der Marktmacht der Trierer und der Argonnen-Töpfereien (Avocourt, Vauquois) zusammen, die – geht man nach den chemischen Analysen – den Markt für die Ware mit metallisierendem Überzug (céramique métallescente) schon nach kurzer Zeit fast vollständig zu beherrschen scheinen[23]. Daß diese Töpfereien Standards für die Gefäßform Nb 33 setzten, dafür lassen sich auch in der Metrologie der Becher Anhaltspunkte finden.

Metrische Analysen und Datierung

Im Produktionszeitraum zwischen 210/220 und 370/380 n. Chr. veränderte sich die Proportion der Becher Nb 33, was schon Oelmann erkannt hatte: „In der verschiedenen Höhe des Halses kommt jedenfalls eine Entwicklung unserer Becherform [Niederbieber 33] zum Ausdruck, und zwar drängt eine Betrachtung des reichen Materials, das die Skelettgräber bieten, zu der Formulierung, daß, je höher der Hals, desto jünger das Entwicklungsstadium des betreffenden Bechers ist. Dabei ist natürlich immer zu beachten, daß eine ältere Form von einer jüngeren nicht sofort verdrängt wird, sondern noch geraume Zeit neben ihr bestehen bleibt“[24].

Durch diese Veränderung der Gefäßproportionen ist m.E. der Ansatzpunkt für eine metrische Analyse der Becherklasse Nb 32/33 gegeben, die – von regio-

[18] Dufay u.a. 1997, 186–188; Bet/Gras 1999, 28f.; Vilvorder (mündl. Mitt.).

[19] Brunsting 1937, 76f. Taf. 3; Stuart 1962, 24 Taf. 1,11; Pirling 1989 Typentaf. 2,365 (Grab 3707); ebd. Typentaf. 4,396 (Grab 3630); Pirling 1997 Typentaf. 4,600 (Grab 3900); Pirling 2000 Typentaf. 2,741 (Grab 5273). Mainz-Typen nach Heising 1999. Vgl. auch Haalebos 1990, 139 Abb. 81,13; 141 f. (Form 2040); Deru 1999, 375.

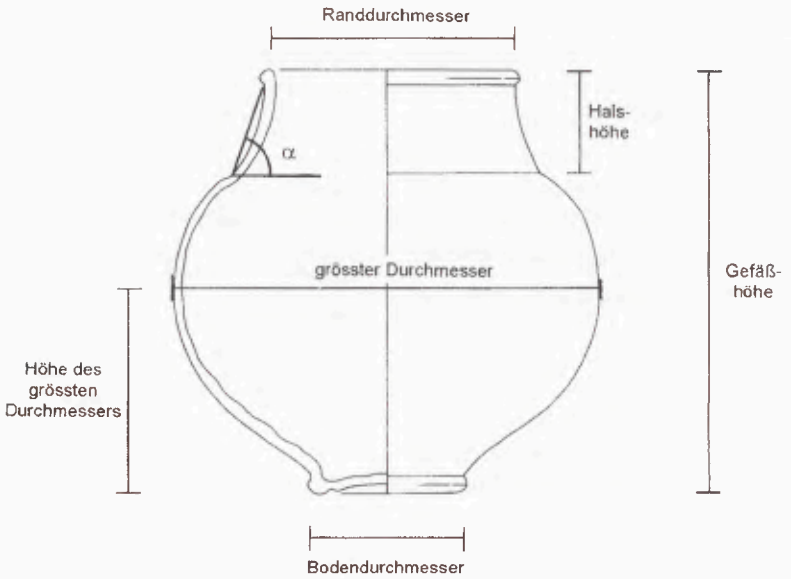
[20] Symonds 1992 Taf. 3; 11. Für Lezoux: Bet/Gras 1999, 28f. Abb. 4, 306 (Imit. Dech. 72). 307 (Imit. Dech. 68). Für Gueugnon: Joly 1999, 51 Abb. 8,32–34 (Imit. Dech. 72).

[21] Neben den Töpfereiorten Lezoux und Les Martres-de-Veyre kommen m. E. vor allem Toulon-sur-Allier und Clermont-Ferrand in Zentralgallien sowie Gueugnon, Jaulges-Villiers-Vineux und Domecy-sur-Cure in Mittelgallien in Frage. In der Unterscheidung von Zentral- und Mittelgallien folge ich Symonds 1992, 109f. Zur Produktion der TS-Formen Dech. 68 und 72 in Lezoux und Les Martres-de-Veyre vgl. Bémont/Jacob 1986, 138–152.

[22] Neben dem Keramiktyp Nb 33 gab es auch Imitationen der TS-Becher Dech. 68/72 in Metall, die wohl in gallischen Werkstätten produziert wurden und zur gleichen Zeit eine rasche Verbreitung fanden. Einige dieser Gefäße sind in Schatzfunden des 3. und 4. Jhs. vertreten: Tomasevic-Buck 1980, 103 Abb. 5,3 (Augst, Insula 42, t.p.q. 249/251 n. Chr.). Tomasevic-Buck 1984, 172 Abb. 3,1f. (Kaiseraugst, Dorfstr. 1; t.p.q. 247/249 n. Chr.); Bernhard 1983, 62 Abb. 35,2 (Hagenbach, 275 n. Chr.?); Gorecki 1991, 225 Nr. 95 (Sancey-le-Grand, Doubs?; t.p.q. 255/259 n. Chr.); Gorecki 1991, 228 Nr. 130 (Niederwil, Aargau; t.p.q. 324/361 n. Chr.); Gilles o.J. Abb. o.N.; Noeske 1996, 47 Nr. 5 (Niederbieber, t.p.q. 236 n. Chr.).

[23] Symonds 1999; Bocquet 1999, 132 Abb. 1.

[24] Oelmann 1914, 42.



4 Nb 33. Für Metrologie bestimmte Maße. Ohne Maßstab.

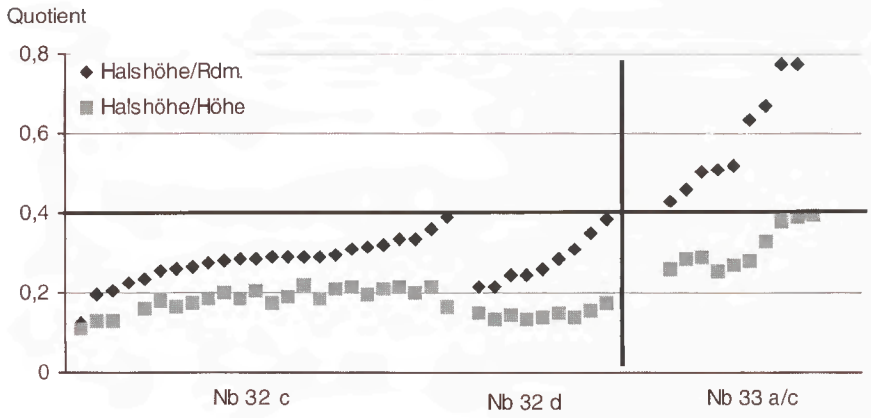
nalen Reihen ausgehend – zu einer relativ verläßlichen Datierung der Gefäße anhand einiger Form-Merkmale führen könnte. Dies würde sich gerade für das Limesgebiet als nützlich erweisen, wenn es mit Hilfe der Becher Nb 32/33 gelänge, den Niederbieberhorizont von 190/200 bis 260 n. Chr. zu unterteilen.

Zwar wurde in der Literatur stets auf die Tendenz zu immer schlankeren Bechern mit höherem Hals hingewiesen, doch gibt es bisher nur wenige Reihenanalysen, die den Trend durch statistische Daten zu erfassen suchen. Furger kommt nach der Analyse einer kleinen Reihe von Augster Bechern immerhin zu dem Schluß, daß mit lokalen Standards zu rechnen sein dürfte; „ein überregionaler Größenvergleich auf mathematischer Basis" erschien ihm jedoch „wenig sinnvoll"[25]. Desbat hat zwar die absoluten Halshöhen einiger Becher in Lyon aufgetragen, aber die Proportionen der verschiedenen Gefäßgrößen nicht eingerechnet[26]. Allein S. Künzl hat konsequent metrische Analysen an ihrem Untersuchungsmaterial der Trierer Spruchbecher angewandt. Soweit zu bestimmen, hat sie die beiden Quotienten „Halshöhe zu Gesamthöhe" und „größter Durchmesser zu Gesamthöhe" errechnet und in Listenform publiziert[27]. Sie griff damit einen Vorschlag von Symonds auf, der metrische Reihenanalysen an Bechern Nb 33 in der Zukunft für unabdingbar hielt, um chronologische Indikatoren direkt aus dem archäologischen Material abzuleiten[28].

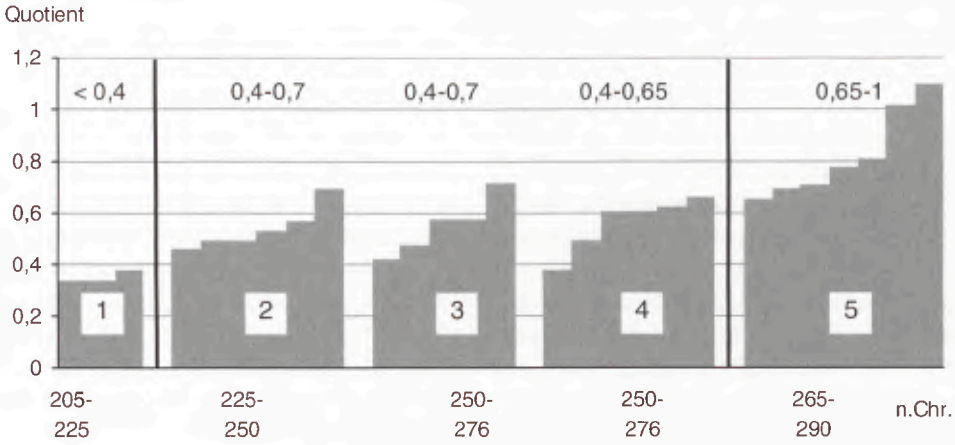
Methode

Von jedem in maßstabgerechter Zeichnung publizierten Becher wurden sechs Streckenmaße und ein Winkel bestimmt (Abb. 4). Mit den sieben bestimmten Maßen sind rechnerisch zwar mindestens 21 Kombinationen einer Quotientenbildung möglich, aber nur wenige dieser Quotienten lassen auch eine sinnvolle metrische Analyse zu. Nach einer Prüfung aller Kombinationen hat sich der Quotient „Halshöhe zu Randdurchmesser" als am aussagekräftigsten erwiesen. Die von Künzl gewählten Quotienten „Hals-

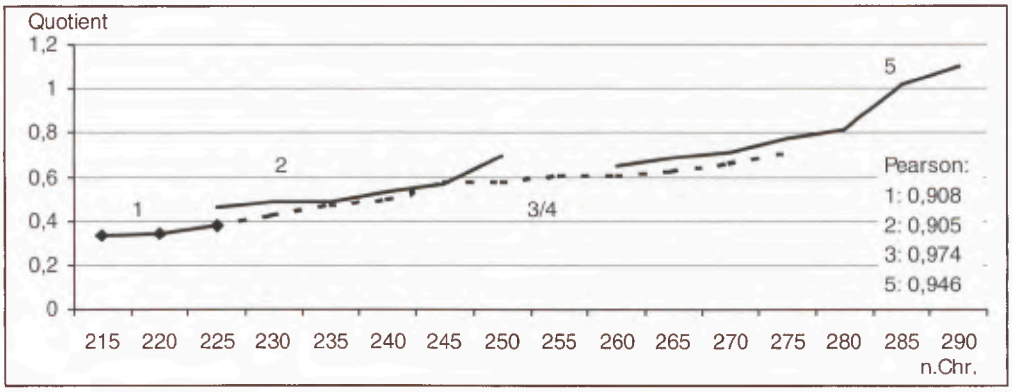
[25] Furger/Deschler-Erb 1992, 79f.
[26] Desbat/Picon 1996, 480.
[27] Künzl 1997, 260–262 Liste 2.
[28] Symonds 1992, 51.



5 Wederath. Quotienten „Halshöhe / Randdurchmesser“ und „Halshöhe / Gefäßhöhe“ an Bechern Nb 32/33.



6a Lyon. Quotient „Halshöhe / Randdurchmesser“ an Bechern Nb 32/33 Trierer Produktion aus Lyoner Fundkomplexen. 1 Rue des Farges E4. – 2 Rue des Farges E11-12. – 3 Verbe-Incarné. – 4 Place Tolozan. – 5 Ilot Vieille-Monnaie-Lot 1. – Nach Desbat / Godard 1999.



6b Lyon. Becher Nb 32/33 Trierer Produktion aus Lyoner Fundkomplexen. Korrelation Datierung – Quotient „Halshöhe / Randdurchmesser“.

höhe zu Gesamthöhe" und „größter Durchmesser zu Gesamthöhe" deuten in eine ähnliche Richtung, jedoch zeigen sie insgesamt eine etwas kleinere Spannbreite, so daß sie als Unterscheidungsmaß m. E. weniger brauchbar sind (vgl. Abb. 5 und 14).

Für den hier vorgeschlagenen Quotienten wurde der Randdurchmesser an der obersten Stelle des Randes bestimmt; manche Terminologien für Keramik nennen dieses Maß auch Mündungsdurchmesser[29]. Die Halshöhe wurde vom Schulterumbruch, der meist deutlich abgesetzt ist, bis zur Oberkante des Randes (inklusive Lippe) gemessen (Abb. 4).

Prüfung

In dem vorliegenden Aufsatz kann es nicht darum gehen, bereits endgültige Ergebnisse zu präsentieren. Vielmehr soll die metrische Analyse als Methode zur Datierung geprüft werden. Erst dann wird sich erweisen, ob der eingeschlagene Weg gangbar ist oder ob er sich als Sackgasse erweist.

Vor einer Auswertung der erhobenen Daten müssen m. E. folgende Aspekte geprüft werden:

- Gilt die für Nb 33 postulierte Entwicklung zu immer schlankeren Formen auch für die Becher Nb 32?
- Sind Randscherben beider Formen aufgrund der Metrologie verläßlich zu unterscheiden?
- Kann von einer stringenten Entwicklung der Becherform Nb 33 ausgegangen werden?
- Ist eine Korrelation zwischen Becherform und Datierung gegeben und wenn ja, welcher Güte ist sie?
- Ist von großflächigen Standards auszugehen oder unterliegen die Produkte jedes einzelnen Töpferortes individuellen Maßverhältnissen?

Für diesen Zweck wurden die Gefäß-Reihen Nb 32/33 verschiedener Fundorte getrennt analysiert. Die Auswahl der Fundorte wurde weitgehend vom Forschungsstand diktiert. Anhand der einzelnen Beispiele soll jeweils ein bestimmter Aspekt stellvertretend für alle anderen Reihen behandelt werden. Sämtliche vorgestellte Reihen wurden mittels linearer Regression auf die Güte ihrer Korrelation geprüft[30].

Serie Wederath

Das Gräberfeld Wederath zeichnet sich vor allem durch die große Zahl an Gefäßen Nb 32 c und d aus, die im späten 2. Jh. und zu Anfang des 3. Jhs. als Urnen benutzt wurden; Becher Typ Nb 33 sind vergleichsweise selten[31]. Die Auftragung der beiden Quotienten „Halshöhe zu Randdurchmesser" und „Halshöhe zu Gesamthöhe" zeigt den Vorteil des erstgenannten Quotienten durch seine größere Spannweite (Abb. 5). Ebenfalls ist hier deutlich zu erkennen, daß der Wert 0,4 ein gutes Unterscheidungsmerkmal zwischen Nb 32 und Nb 33 ist. Dies hat sich an allen untersuchten Serien ohne Ausnahme bestätigt.

Serie Lyon

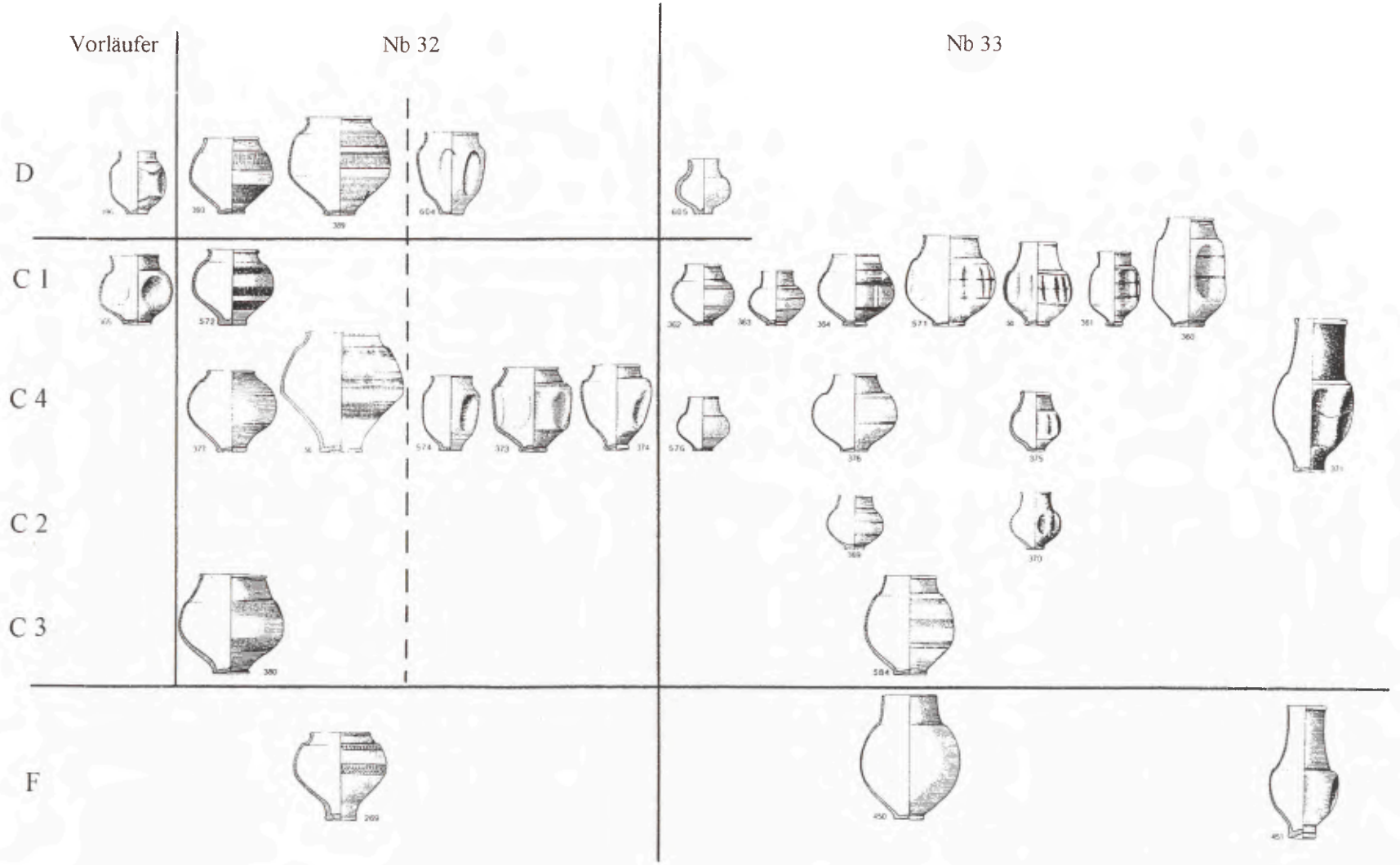
Die Lyoner Serie von Bechern Nb 32/33 aus Trierer Produktion zeigt in Konfrontation mit münzdatierten Komplexen, daß zumindest im 3. Jh. von einer sehr hohen Korrelation zwischen der Datierung und dem Quotienten „Halshöhe/Randdurchmesser" auszugehen ist (Abb. 6a–b)[32]. Im Fall der Lyoner Serie kann mit großer Wahrscheinlichkeit eine stringente Entwicklung zu immer höheren und schlankeren Bechern postuliert werden.

[29] Vorschläge 1986, 69; Bauer u. a. 1987, 17.

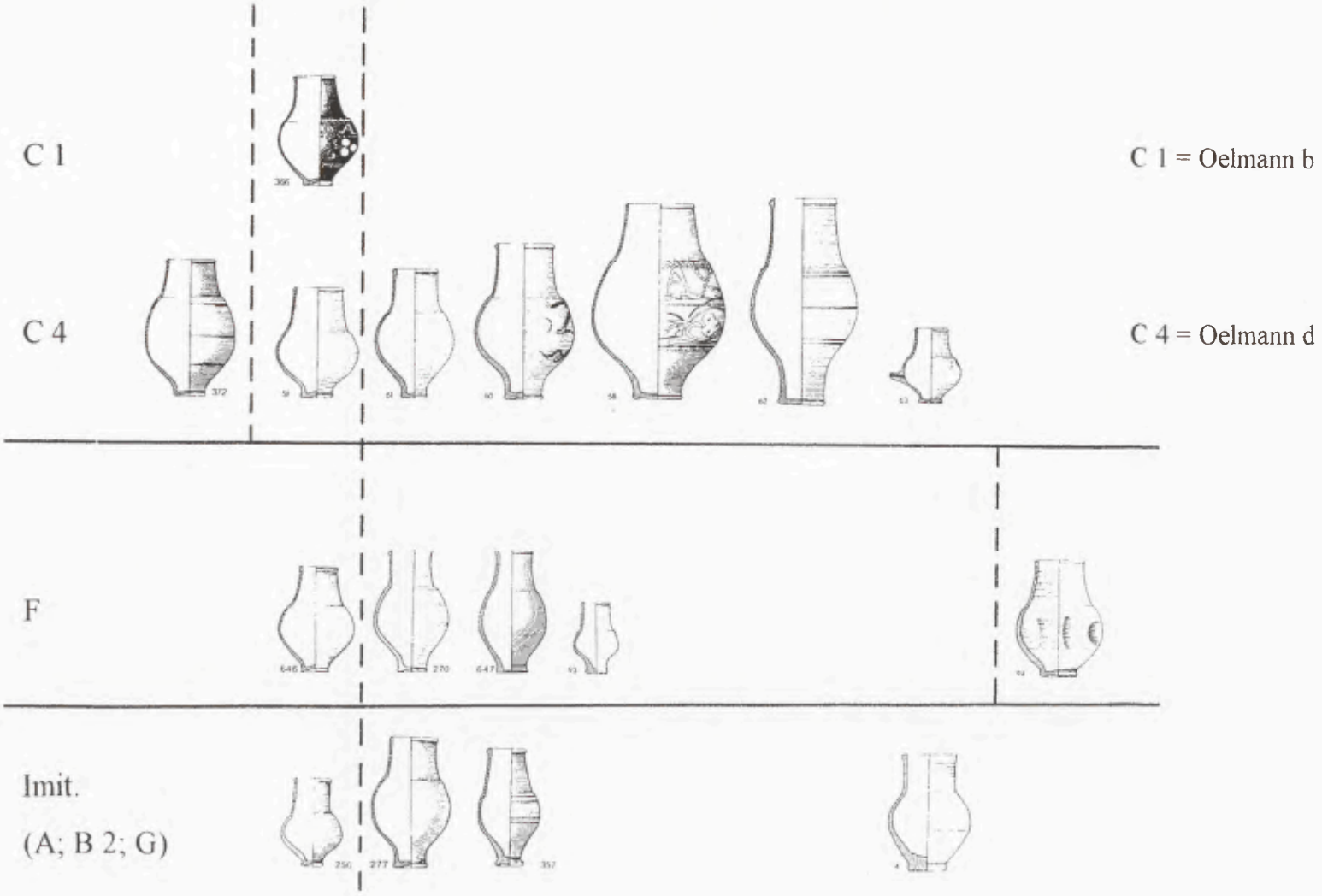
[30] Bei der einfachen Regressionsanalyse entspricht die Quadratwurzel aus dem Bestimmtheitsmaß dem Korrelationskoeffizienten nach Pearson. Alle statistischen Berechnungen wurden mit SPSS 9.0 ausgeführt.

[31] Quelldaten nach Haffner 1971; Haffner 1974; Haffner 1978; Cordie-Hackenberg/Haffner 1991; Cordie-Hackenberg/Haffner 1997. Berücksichtigt wurden die Gräber 19; 114; 134; 138; 363; 381; 393; 473; 477; 537; 539; 555; 565; 570; 634; 787; 793; 818; 826; 828; 838; 939; 1023; 1083; 1101; 1102; 1127; 1305; 1444; 1979; 2001; 2241; 2316; 2341; 2353; 2382; 2387; 2396; 2406; 2407; 2409; 2414; 2417; 2424.

[32] Quelldaten nach Desbat/Godard 1999, 381 Abb. 3,7–9; 383 Abb. 5,1–10; 385 Abb. 6,2–6; 386 Abb. 7,1–7; 387 Abb. 8,2–8; 388 Abb. 9,2.



7a Krefeld-Gellep. Nb 32/33, Typübersicht nach PIRLING 1966 ff. Teil A.



7b Krefeld-Gellep. Nb 32/33, Typübersicht nach PIRLING 1966 ff. Teil B.

Serie Krefeld-Gellep

In Anbetracht der großen Zahl von bekannten Bechern sind bisher kaum münzdatierte Gefäße veröffentlicht. So dürften von den insgesamt 265 durch Symonds 1992 aufgenommenen Bechern nicht einmal 10 % zeitlich näher festzulegen sein. Umso wichtiger ist deshalb der Fundplatz Krefeld-Gellep. Mit mindestens 431 Bechern aus 357 Gräbern, aufgeteilt in 47 Typen nach 13 Warengruppen, stellt das Gräberfeld von Krefeld-Gellep nicht nur die meisten von einem Fundplatz publizierten Gefäße des Typs Nb 32/33, sondern auch fast 2/3 aller bisher münzdatierten Becher in Gallien und Germanien[33].

Die komplexe Gelleper Typologie der Becher Nb 32/33 trägt vor allem den unterschiedlichen Warengruppen Rechnung (Abb. 7 a–b). Eine Übersicht der bis 1997 definierten Typen läßt deutlich die Abfolge von engobierten Waren (D) über die „klassische" Glanztonware (C) bis zur späten Terra Nigra (F) erkennen. Ferner fällt eine im Lauf des 3. Jhs. zunehmende Marktkonzentration zu Gunsten der Waren C 1 und C 4 auf, die üblicherweise als Produkte der Trierer Töpfereien und einiger Betriebe in den Argonnen angesprochen werden. Erst als diese Töpfereien den Markt für Trinkgefäße in Glanzton weitgehend beherrschen, werden die Becher auch in anderen keramischen Warengruppen (Glasur A, rauhwandige Ware G und TS-Imitationen B 2) kopiert. Zur Blütezeit der schlanken Becher Nb 33a in der ersten Hälfte des 4. Jhs. wird die Form gar in Glas nachgeahmt[34].

Die nach Warengruppen differenzierten Gellep-Typen lassen sich für die vorliegende Untersuchung auf 17 Hauptformen reduzieren, die mehr als einmal im Bestand des Gräberfelds vertreten sind (Abb. 8). Deren zeitliche Abfolge kann z. Zt. durch 135 publizierte Becher aus 47 durch Münzen oder Reliefsigillata datierten Gräbern festgelegt werden (Abb. 9). Eine weitere Grundlage zur Abfolge der Formen bietet die Seriation von 40 Gräbern mit jeweils mehreren vergesellschafteten Bechern (Abb. 10).

Auf dieser Basis wurde der Quotient „Halshöhe zu Randdurchmesser" für die Gelleper Becher Nb 32/33 ermittelt und graphisch aufgetragen (Abb. 11)[35]. Aus der Graphik lassen sich die Quotienten sowohl für einzelne Gefäßformen als auch für einzelne Zeiträume ablesen. Zur Verdeutlichung wurden alle Werte in ein „Börsendiagramm" mit der Spanne der Quotienten (Minimum, Maximum und Mittelwert) in Abhängigkeit von Gefäßform und Zeit umgesetzt (Abb. 12). In dieser Weise wurde mit allen weiteren Serien verfahren, so daß am Ende dieser Untersuchung mehrere „Börsendiagramme" aus verschiedenen geographischen Räumen gegenübergestellt werden konnten (Abb. 24).

Aufgrund der zahlreichen Münzvergesellschaftungen ist die Gelleper Serie die zur Zeit am besten absolut datierte aller hier vorgestellten Reihen. Ein Problem bleibt jedoch der bisher relativ schwach belegte Zeitraum zwischen 250 und 290 n. Chr[36].

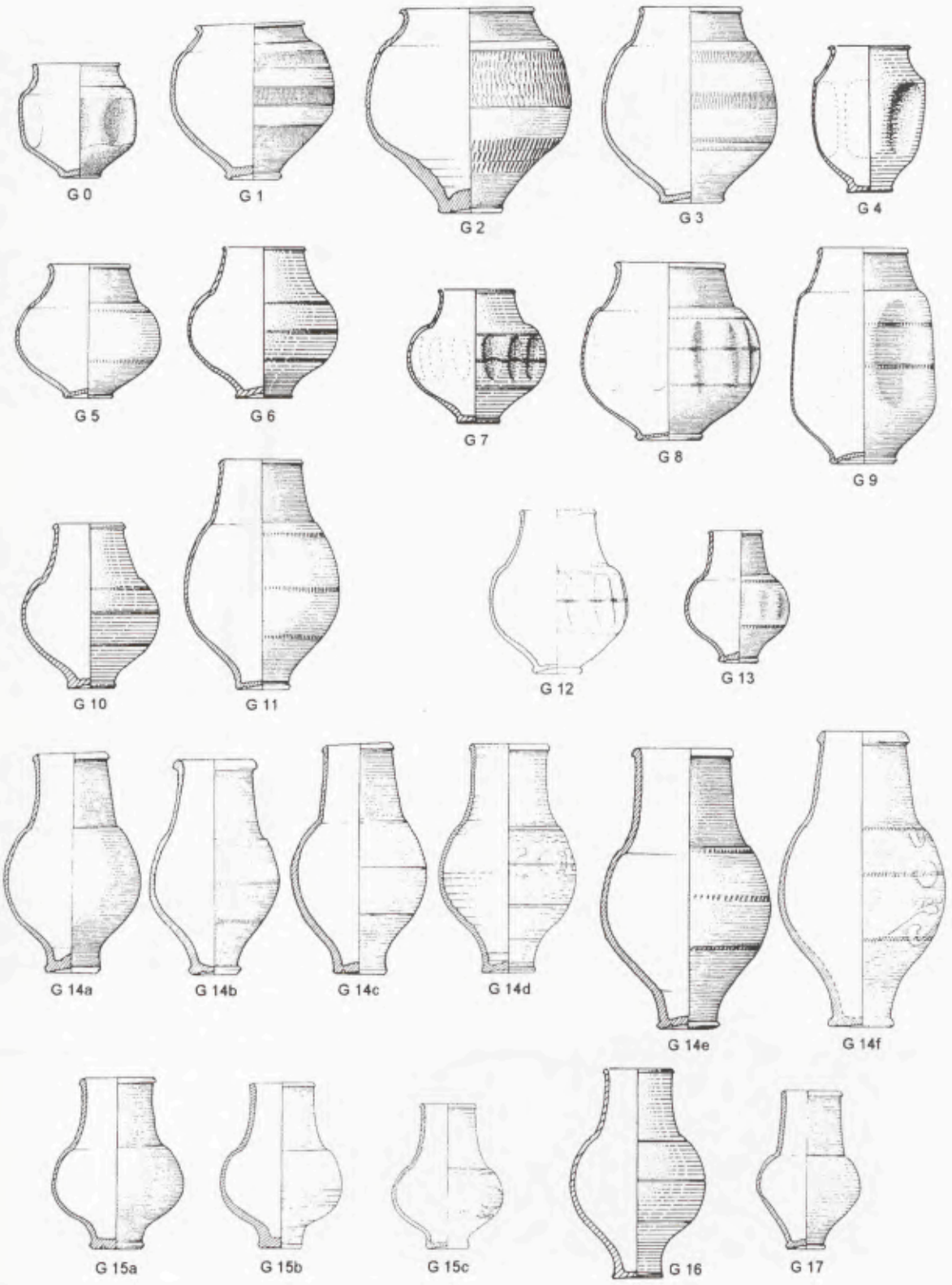
An der Gelleper Serie wird ein deutlicher Nachteil der hier vorgestellten Methode sichtbar: Die Bechermasse des 4. Jhs. läßt sich mit dem Quotienten „Halshöhe zu Randdurchmesser" kaum näher untergliedern. Dies liegt unter anderem daran, daß die Weiterentwicklung der Form nach Einführung der schlanken Becher (Form 14/15) um 270/300 n. Chr. längst nicht mehr so dynamisch wie noch im 3. Jh. verlief, sieht man einmal von der regressiven Tendenz der jüngsten Becher aus lokaler Produktion ab (Form 17). Zugleich wird noch ein anderes Phänomen deutlich: Obwohl

[33] Auf Grundlage der bis 2000 (Grab 5507) definierten Typen: Pirling 1966; Pirling 1974; Pirling 1979; Pirling 1989; Pirling 1997; Pirling 2000.

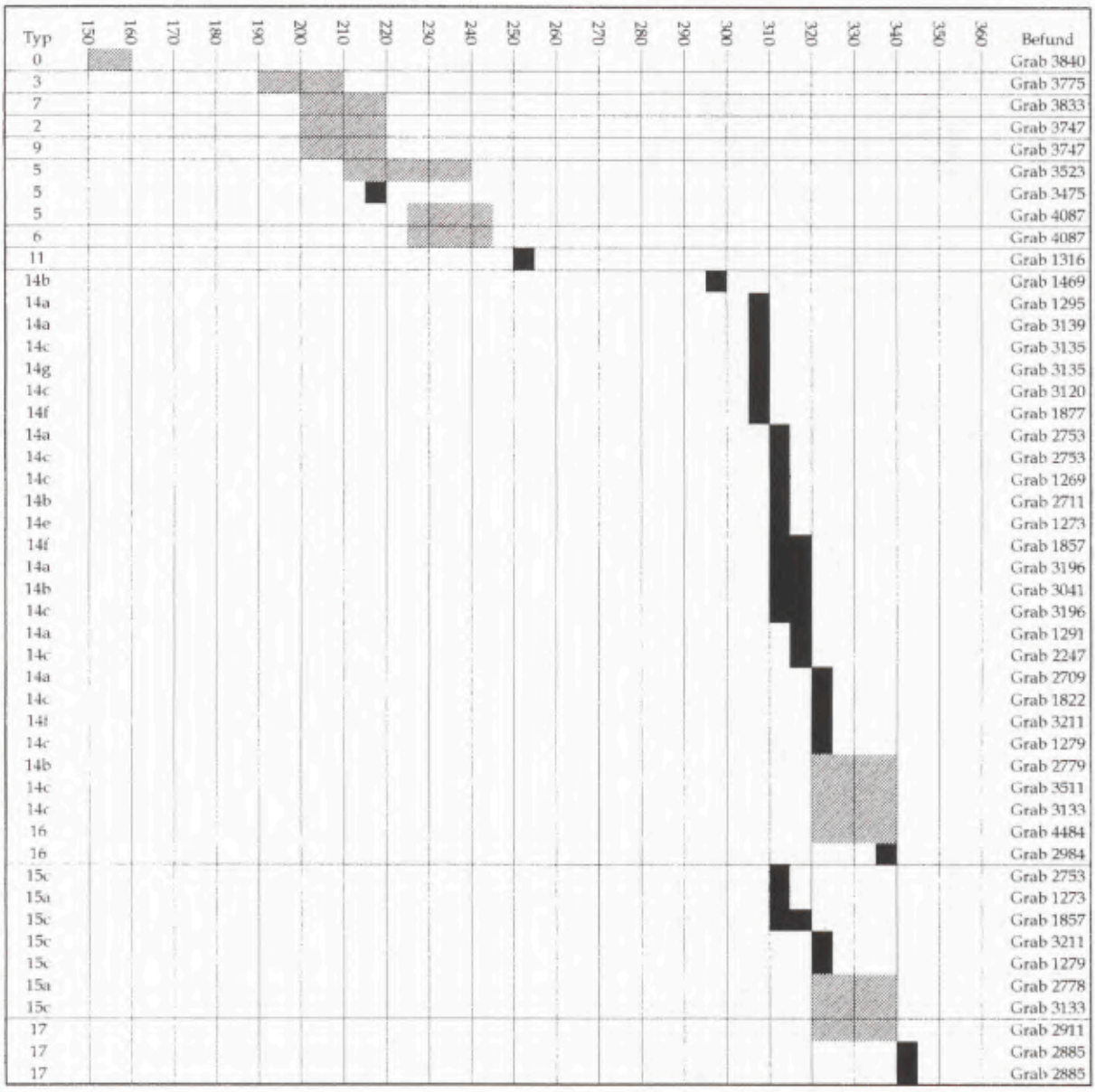
[34] Pirling 1989 Typentaf. 16, Glastypen 520 f.; Goethert-Polaschek 1977, 153 f. Formen 96 f.; Isings 1957, 142 f. Form 114 b.

[35] Quelldaten s. Anm. 3. Berücksichtigt wurden die Gräber 62; 65; 71; 89; 227; 338; 347; 402b; 460; 464; 473; 480; 483; 488; 489; 500; 519; 520; 526; 531; 536; 538; 556; 589; 635; 665; 689; 736; 793; 879; 883; 905; 941; 956; 960; 1037; 1074; 1078; 1088; 1133; 1202; 1213; 1215; 1218; 1221; 1236; 1238; 1241; 1269; 1273; 1279; 1288; 1291; 1295; 1316; 1469; 1819; 1822; 1857; 1858; 1877; 2222; 2244; 2247; 2252; 2257; 2700; 2702; 2709; 2711; 2753; 2778; 2779; 2885; 2907; 2911; 2984; 3041; 3120; 3133; 3135; 3139; 3140; 3196; 3197; 3210; 3211; 3220; 3225; 3475; 3507; 3511; 3522; 3523; 3641; 3651; 3667; 3724; 3747; 3749; 3772; 3775; 3777; 3833; 3840; 3847; 3916; 3939; 3941; 3982; 3997; 4087; 4143; 4206; 4411; 4413; 4469; 4482; 4484.

[36] Nach freundl. Mitt. von R. Pirling dürften die noch unpublizierten Neufunde der Jahre 1990–96 diese Lücke ausfüllen.



8 Krefeld-Gellep. Nb 32/33, Formen 0–17. Nachweise s. Liste 3.

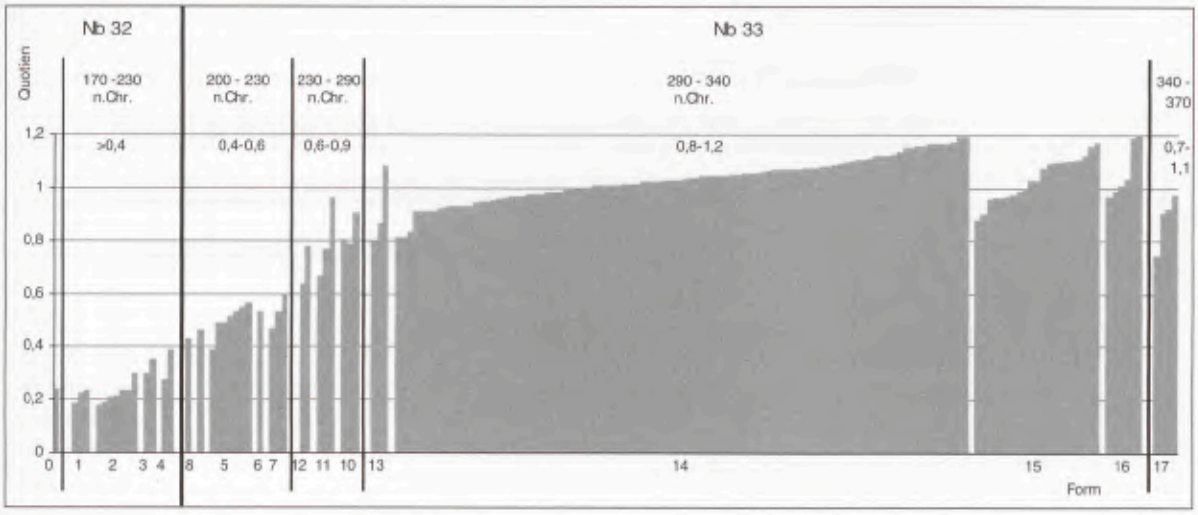


9 Krefeld-Gellep. Nb 32/33, Formen 0–17. T.p.q.-Datierung aufgrund Vergesellschaftung mit Münzen (schwarze Felder) und Keramik (schraffierte Felder).

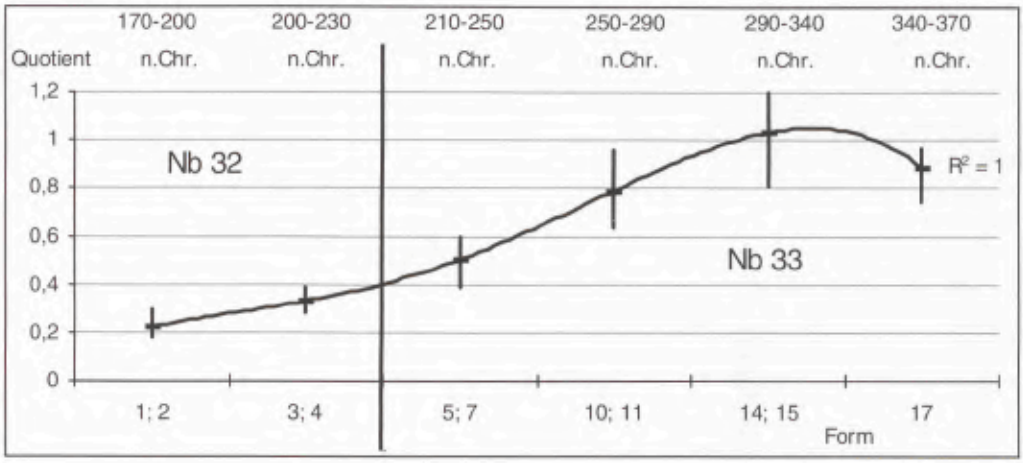
die Becher der Form 14a–d (aufgrund der Tone) aus unterschiedlichen Töpfereiorten stammen, weisen sie alle die gleichen Proportionen auf. Innerhalb des klassischen Typkreises der „rheinischen Becher" ist also von einem gewissen Standard auszugehen, dem die einzelnen Töpfereibetriebe mehr oder minder bewußt folgten. Dieser Standard wurde, wie wir später noch sehen werden, auch von den jeweils lokalen Imitationen außerhalb des rheinischen Kreises aufgenommen.

	Typ																									
Grabnr.	1	4	7	2	5	8	3	9	13	6	10	12	11	14b	14a	14c	14h	14g	14e	14f	14d	15a	15c	16	17	Daten tpq
4482	1	1																								
4413	1		1																							
3749	1				1																					
3941		1		1	1	1																				
3916				1	1																					
3939				1			1																			
3747				1				1																		200
3847				1					1																	
4087					1					1																225
4411											2	1														
62				1										1												
3724					1									1												
3772													1	1												
1133														1			1									
3197														1												
3507														1					1							
2244														1		1										
1288															1	1										
3220															1	1										
1858															1	2										
1218															1	2				1						
1819															1					1						
1027															1			1								
3196															1	1										311
2753															1	1										313
2753															1	1							1			313
2222																1		1								
3135																1		1								306
3210																1					1					
3133																1							1			320
1279																1							1			323
3225																1									1	
1273																			1			1				313
3777																			1				1			
489																							1	1		
3140																							1	1		
519																				1			1			
1857																				1			1			310
3211																				1			1			321
2885																									2	341

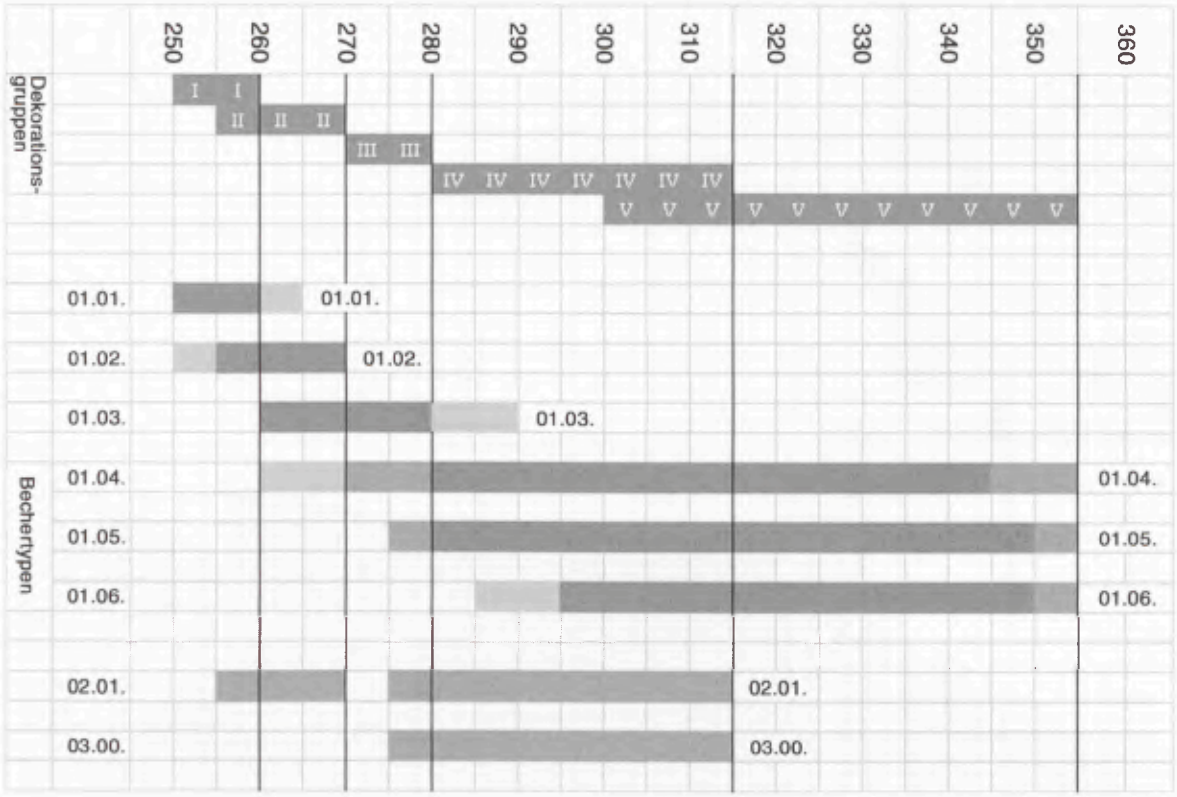
10 Krefeld-Gellep. Nb 32/33, Formen 0–17. Seriation von 40 Gräbern mit jeweils mehreren Bechern.



11 Krefeld-Gellep. Nb 32/33, Formen 0–17. Quotient „Halshöhe / Randdurchmesser".



12 Krefeld-Gellep. Nb 32/33, Formen 0–17. Quotient „Halshöhe / Randdurchmesser". Börsendiagramm mit Minimum, Mittelwert und Maximum, in Abhängigkeit von Form und Datierung.



13 Trierer Spruchbecher. Nb 32/33. Datierung der Dekorationsgruppen und Bechertypen nach Künzl 1997.

Serie Trierer Spruchbecherware nach Künzl

In ihrer breit angelegten Untersuchung trennte Künzl zwischen der Chronologie der Dekorationsgruppen und der der Bechertypen[37]. Soweit in ihrem Text Datierungen für die Gefäßtypen Nb 32/33 angegeben waren, habe ich sie hier zur besseren Übersicht graphisch umgesetzt, im direkten Vergleich zu den Dekorationsgruppen (Abb. 13).

Wie bereits oben erwähnt, ist Künzl von zwei anderen Maßquotienten ausgegangen, die zwar eine ähnliche Abfolge von kugeligen zu immer schlankeren Gefäßen zeigen, aber in der Spanne zu gering sind, als daß man mit ihrer Hilfe Becher mit unterschiedlicher Zeitstellung voneinander trennen könnte (Abb. 14)[38]. Zudem sind die von Künzl ermittelten Quotienten nur an vollständig erhaltenen Gefäßen zu gewinnen. Ein Vorteil der hier vorgestellten Quotientenbildung „Halshöhe zu Randdurchmesser" (Abb. 15) besteht eben darin, daß man mit ihr bereits größere Randscherben beurteilen kann[39]. Ein Nachteil, der allen metrischen Analysen an Bechern Nb 33 gemeinsam ist, wird aber auch hier – wie schon bei Gellep gesehen – deutlich: Wegen der reduzierten Dynamik der Formentwicklung lassen sich die Becher des 4. Jhs. nurmehr als eine Masse erfassen. Speziell in den Jahren 290–360 n. Chr. versagen die metrischen Analysen.

Serie Mainzer Töpfereiprodukte

Die Produktionsspanne der Mainzer Töpfereien wird durch mehrere radikale Wechsel der Warengruppen bestimmt. Insgesamt zeichnet sich eine hohe Koinzidenz zwischen Gefäßtypen, verwendeter Warengruppe, chemischer Zusammensetzung und Zeitstellung ab[40]. So auch für die Becher Nb 32/33, deren Produktion in Mainz für die Jahre 170–280 n. Chr. nachgewiesen ist (Abb. 16). Die frühen Becher wurden nacheinander in den Glanztonwaren 4 und 5 hergestellt, bis um 230 n. Chr. die sogenannte „braune Nigra" 8 zur beherrschenden Feinware der Mainzer Töpfereien wurde.

Die Produktion der Becher Nb 32 c/d begann um 170 n. Chr. (Abb. 17). In Zeitstufe 7 (200/210–230 n. Chr.) erreichte sie ihren höchsten Stand. Noch während der sechziger Jahre des 3. Jhs. dürfte die Herstellung ausgelaufen sein.

Die Becher Nb 33 sind dagegen nicht vor 195/200 n. Chr. nachzuweisen und spielten zuerst auch kaum eine Rolle (Abb. 17). Zwischen 200 und 230 n. Chr. sind nur wenige Einzelstücke bekannt. Ihren rasanten Aufschwung nahm die Form Nb 33 erst mit der flächigen Einführung der „braunen Nigra", die wahrscheinlich eine Reaktion auf die veränderte Marktsituation nach 233 n. Chr. war. Ihre Mainzer Produktion ist bis mindestens 280 n. Chr. nachgewiesen[41].

Die in Abb. 18 aufgetragenen Quotienten zeigen, daß der Wert 0,4 eine klare Trennlinie zwischen den Formen Nb 32 und Nb 33 bildet. Bei den Gefäßen Nb 32 ist zu erkennen, daß sich die Proportionen der Randpartie im Lauf der Gefäßentwicklung nicht verändern, ganz im Gegensatz zu Nb 33.

Innerhalb der Form Nb 33 kann deutlich zwischen den Bechern der Zeitstufen 8 (230–260 n. Chr.) und 9 (260–280 n. Chr.) unterschieden werden. Die Grenze zwischen beiden Gefäßgruppen liegt bei einem Quotienten von 0,6–0,7.

Serie Augst/Kaiseraugst

Besonders gut ließ sich die Veränderung der Gefäßproportionen und damit des hier vorgeschlagenen Quotienten in den datierten Augster Komplexen nach-

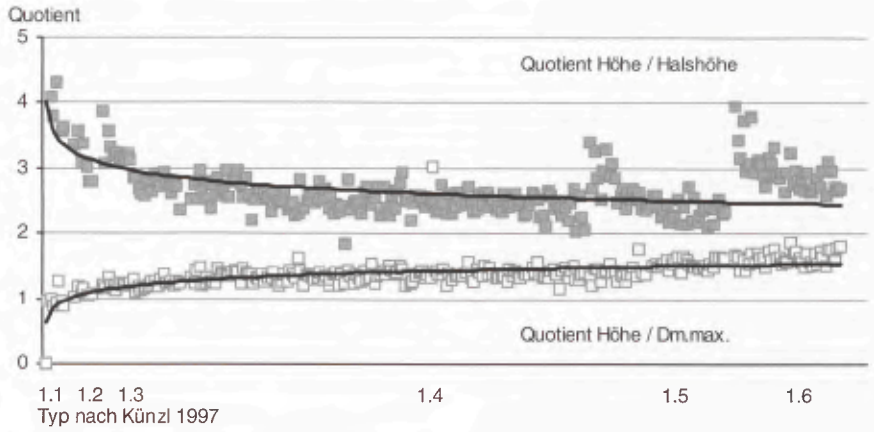
[37] Künzl 1997. Die Becher Nb 32/33 werden durch ihre Typen 1–3 vertreten.

[38] Quelldaten nach Künzl 1997, 260–262 Liste 2. Die Halshöhe wurde aus den dort angegeben Quotienten H./Dm.max. und H./Hh. errechnet.

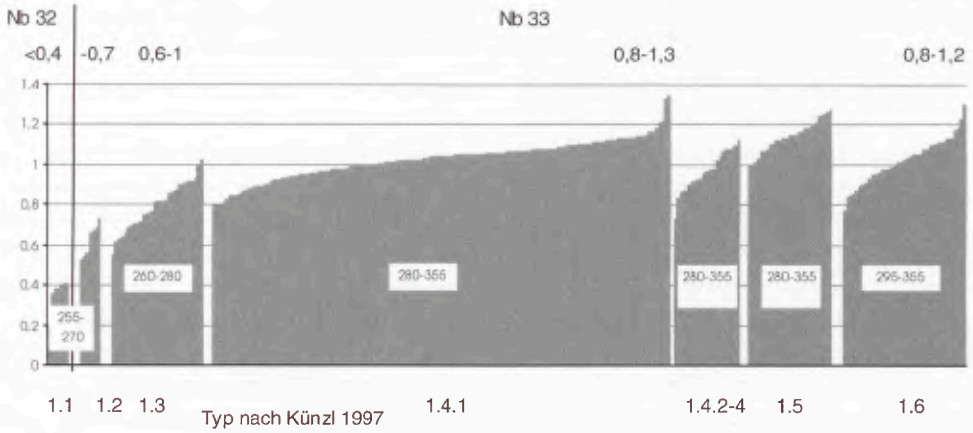
[39] Nach meiner Erfahrung ist der Randdurchmesser eines Gefäßes ab einer Scherbengröße von 60 Grad mit einiger Sicherheit zu bestimmen.

[40] Heising 1999; Heising 2000.

[41] Forschungsstand 1999.



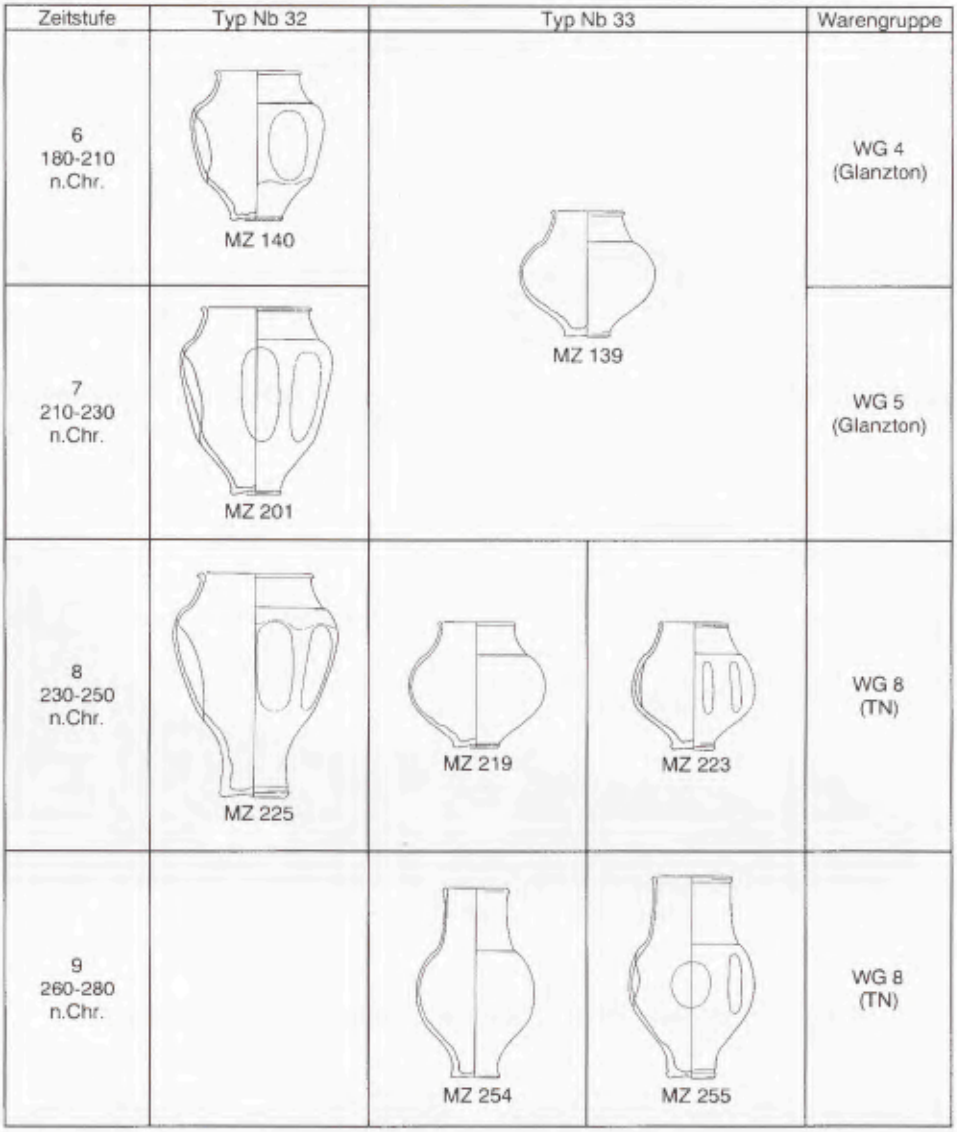
14 Trierer Spruchbecher. Nb 32/33. Quotienten „Gefäßhöhe / Halshöhe" und „Gefäßhöhe / Dm.max." für den Bechertyp 1 nach KÜNZL 1997.



15 Trierer Spruchbecher. Nb 32/33. Quotient „Halshöhe / Randdurchmesser" für den Bechertyp 1 nach KÜNZL 1997.

vollziehen (Abb. 19–20)[42]. Dies liegt nicht zuletzt am guten Forschungsstand für Augst, der eine ganze Reihe eng datierter Fundensembles für die weitere Auswertung bereitstellt. Die Augster Serie zeichnet sich durch zahlreiche Imitationen von Nb 32/33 in rot engobierter Ware und Goldglimmerware aus, deren Quotientspanne deutlich unter den üblichen Werten bleibt. Die lokal produzierten Becher Nb 32 entsprechen den Vorbildern des rheinischen Kreises. In der Reihe der Becher Nb 33 sind jedoch deutliche Abweichungen zu den „klassischen" Produkten der Mittelrhein-Moselzone auszumachen. Spätestens ab 230 n. Chr. haben die lokal produzierten Becher immer eine etwas höhere Halszone als die zeitgleichen Gefäße im Norden. Dieses Phänomen läßt sich auch für weitere regionale Reihen nachweisen, so daß die Augster Becher das typische Beispiel einer überwiegend lokal produzierten Serie verkörpern.

[42] Quelldaten nach ALEXANDER 1975, Taf. 3,10 A–D; Taf. 4,11 B; 12 A–B; 13 A–B; BENDER 1987, 61 Taf. 1,21; 23; FÜNFSCHILLING 1989, 305 Abb. 41,14; FURGER 1987, 109 Abb. 88,32–34; 113 Abb. 91,68–70; 117 Abb. 93, 93–95; FURGER 1989, 244 Abb. 81,17; 246 Abb. 83,21; 249 Abb. 86,28; 252 Abb. 89,39; FURGER / DESCHLER-ERB 1992, 287 Taf. 63,16/87; 17/29; 303 Taf. 71,18/25–26; 311 Taf. 75,19/46.48.58–59; 321 Taf. 80,20/50–51. 53–54; 333 Taf. 86, 21/30–31. 39; 339 Taf. 89,22/50.59; HOEK 1991, 123 Abb. 27,28–34.38.40–41.44; HUFSCHMID 1996, 161 Taf. 13,193.195; MARTIN-KILCHER 1985, 192 Abb. 31,2; MARTIN-KILCHER 1987, 36 Abb. 14, 9–10; 38 Abb. 15,6; 40 Abb. 16,4; 41 Abb. 17,8; 45 Abb. 19,4–5; 47 Abb. 21, A2; RÜTTI 1991, 135 Abb. 82,3.5.10; SCHWARZ 1986, 72 Abb. 3,5–6; SCHWARZ / ROUILLER 1996, 26 Abb. 14, 44; VOGEL-MÜLLER / DESCHLER-ERB 1996, 129 Abb. 12, 121.

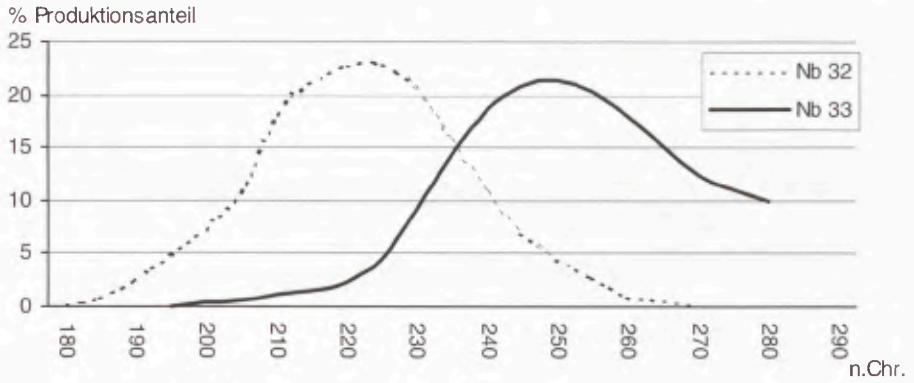


16 Mainz, Töpfereien. Durch Fehlbrände und chemische Analysen nachgewiesene Typen der Becherklasse Nb 32/33. – M. 1:4 (nach Heising 1999).

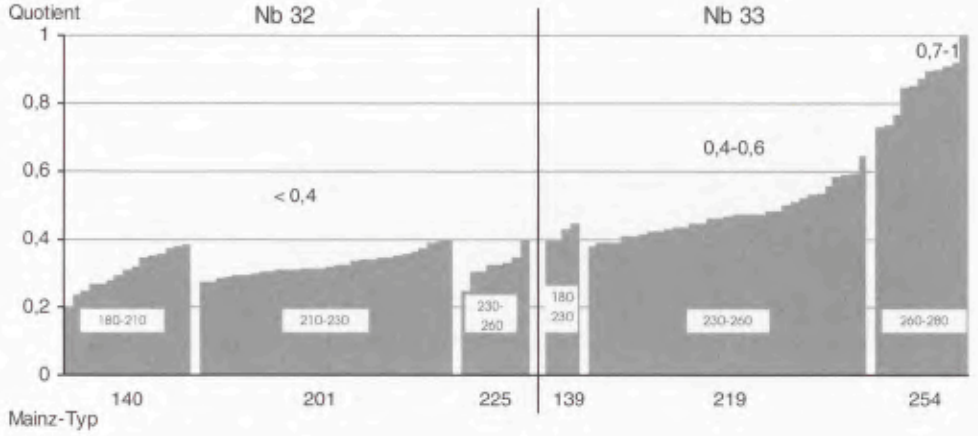
Serie Regensburger Umland

Ein weiteres Beispiel für eine gut abgrenzbare Lokalserie bietet der österätische Raum mit dem Umland von Regensburg. Dort kann eine Bechergruppe aus lokalen Tonen nachgewiesen werden, die sich durch zahlreiche Formdetails deutlich von den rheinischen Bechern abhebt. Das kartierte Verbreitungsgebiet ist natürlich durch den Forschungsstand beeinflußt, aber durch Pfahls intensive Recherche kann als sicher angenommen werden, daß diese Gruppe zumindest nicht über Rätien hinaus Verbreitung fand (Abb. 21)[43].

[43] v. Schnurbein 1977; Fischer 1990, Moosbauer 1997. Vgl. auch den Anhang von S. F. Pfahl.



17 Mainz, Töpfereien. Produktionsanteile der Becher Nb 32/33 zwischen 180–280 n. Chr. Gleitender Durchschnitt über 20 Jahre gemittelt.



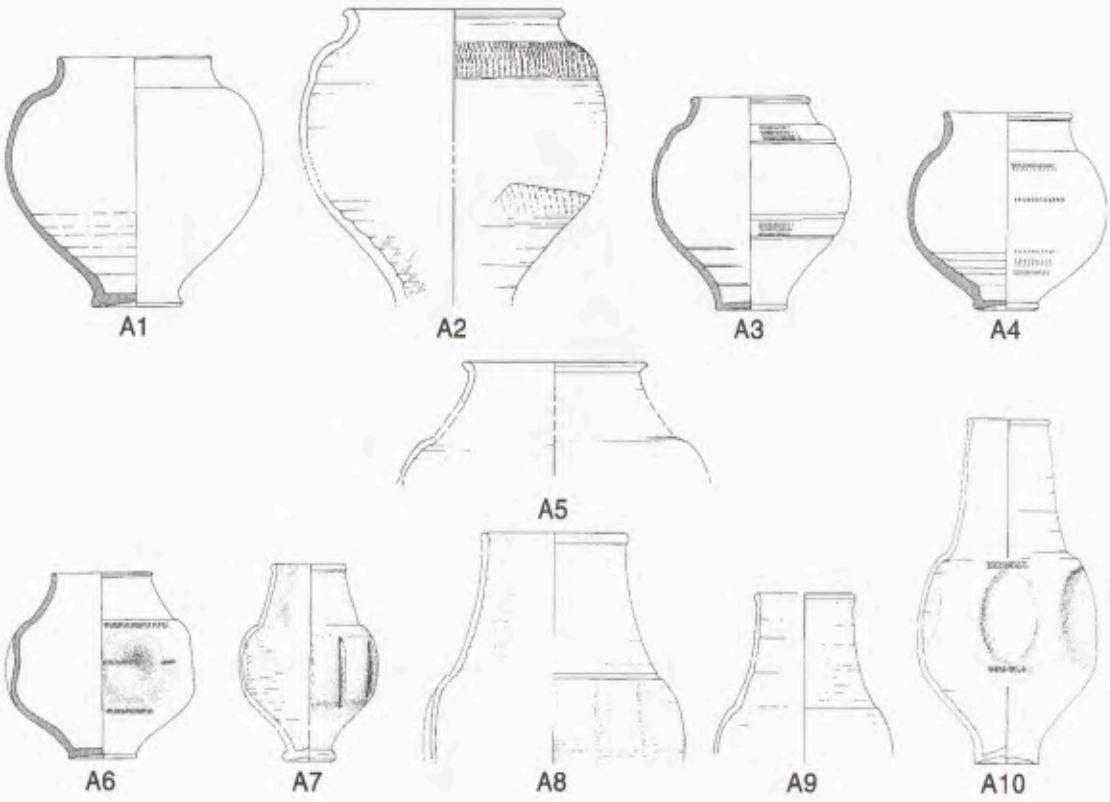
18 Mainz, Töpfereien. Nb 32/33. Quotient „Halshöhe / Randdurchmesser".

Die Gruppe umfaßt zur Zeit rund 75 publizierte Becher, die in 11 Varianten zu untergliedern sind (Abb. 22)[44]. Datiert werden die Gefäße vor allem durch ihre Vergesellschaftung mit reliefverzierter TS, so daß ihre Zeitstellung nicht so sicher ist wie beispielsweise die der münzdatierten Becher aus Krefeld-Gellep.

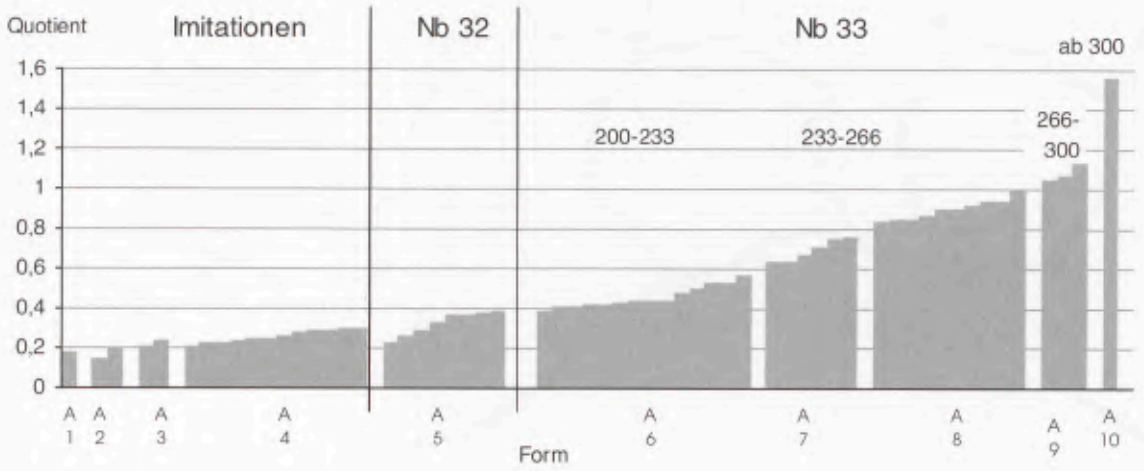
Vergleichbar der Augster Serie zeigen auch die rätischen Becher meist eine höhere Halszone als die zeitgleichen Gefäße aus „rheinischer" Produktion (Abb. 23). Es ist offenbar typisch und hat neben fehlenden Rohstoffqualitäten und Zeitmangel wohl auch tiefenpsychologische Ursachen, daß keramische Serien von frei aufgedrehten Imitationen meist gröber als die Originale ausfallen. Das ist auch in jüngerer Zeit, z.B. in thüringischen und böhmischen Nachahmungen Meissener Porzellans, immer wieder festzustellen[45].

[44] Quelldaten: Anhang S. F. Pfahl, Liste. R 1: Nr. 22–23; 28-29; 132. R 2: Nr. 20; 171. R 3: Nr. 17; 95; 100; 102; 106; 140; 173; 195; 213; 264; 307. R 4: Nr. 93; 101; 182; 206. R 5: Nr. 92; 99; 103–105; 108–109; 113; 185; 205; 209; 216. R 6: Nr. 107; 178; 186–188; 204. R 7: Nr. 12; 18; 21; 98; 110–112; 133–134; 139; 300. R 8: Nr. 126; 202; 266. R 9: Nr. 19; 93–94; 97; 172; 210; 214; 216; 240; 265; 267. R 10: Nr. 207–208; 211. R 11: Nr. 259–261.

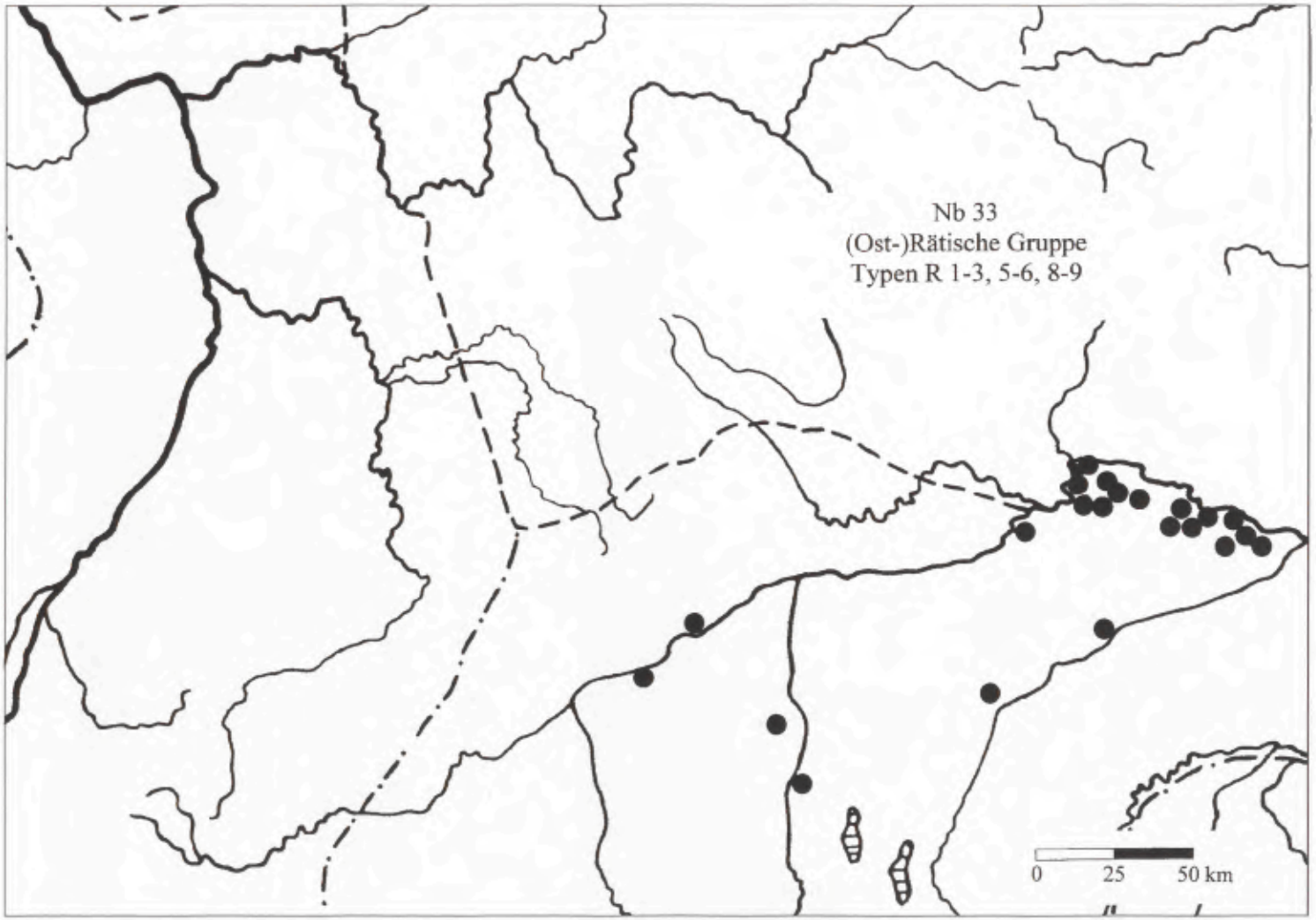
[45] v. Bock 1970; Krutisch 1995; Endres / Nagel 1999.



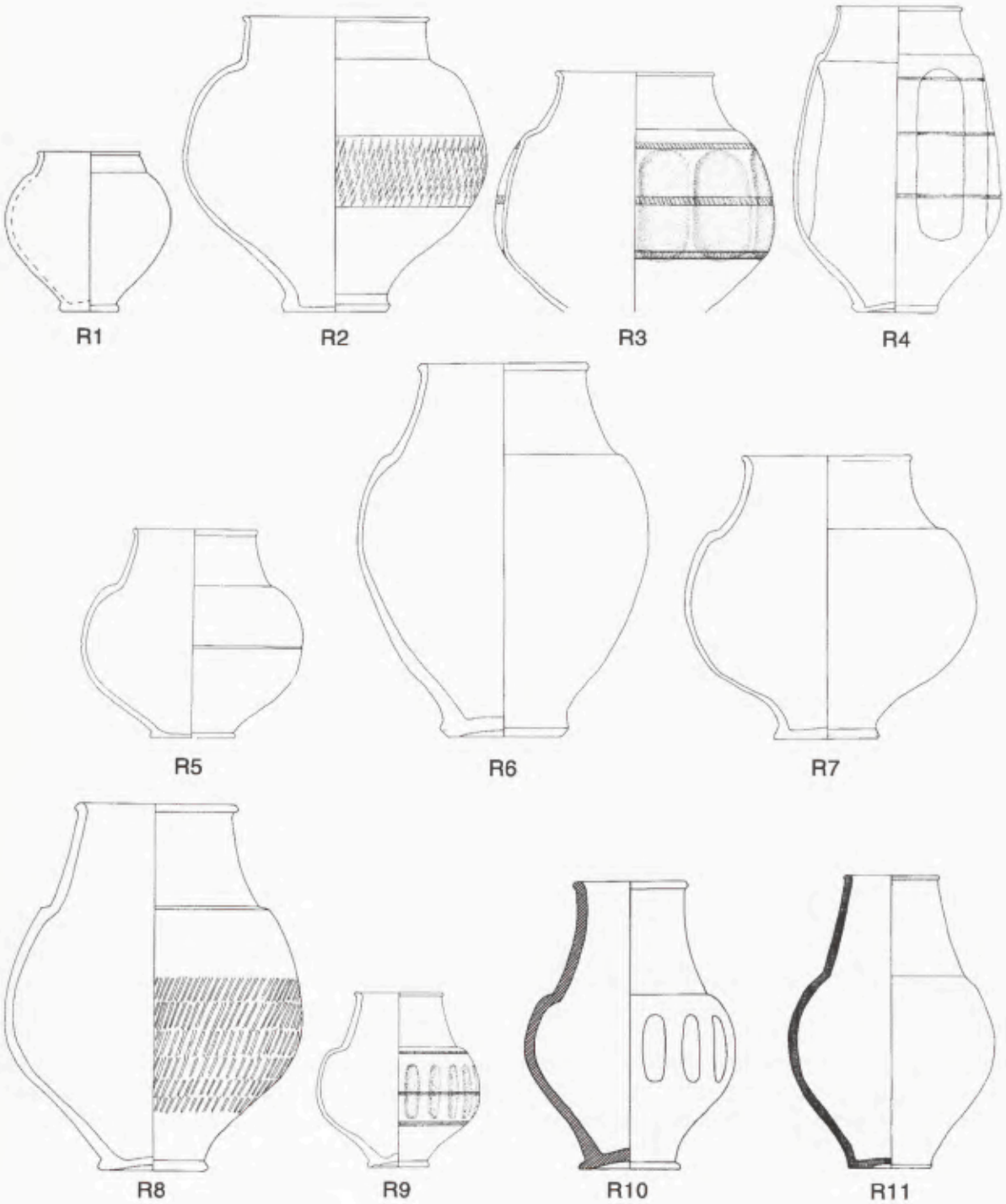
19 Augst / Kaiseraugst. Nb 32/33, Formen A1–10. – M. 1 : 4 (Nachweise s. Liste 4).



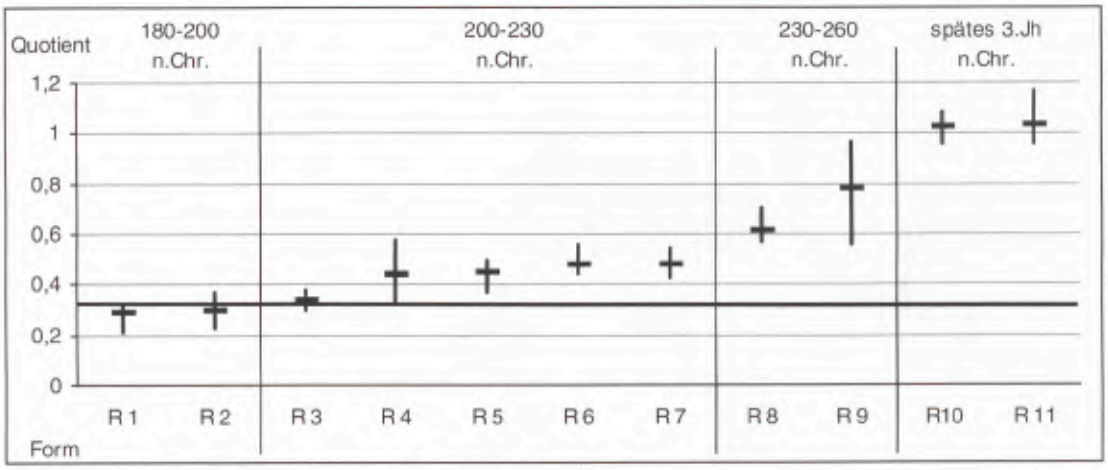
20 Augst/Kaiseraugst. Nb 32/33, Formen A1–10, Quotient „Halshöhe / Randdurchmesser".



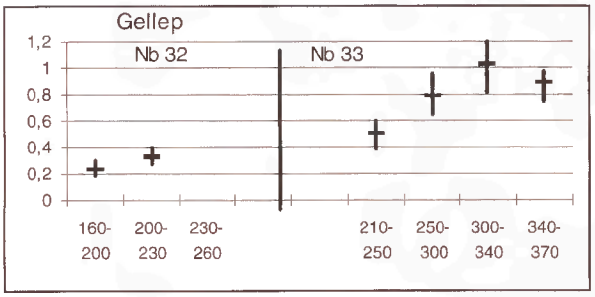
21 Rätien. Nb 33. Verbreitungskarte der lokalen Becherformen R 1–3; 5–6; 8–9.

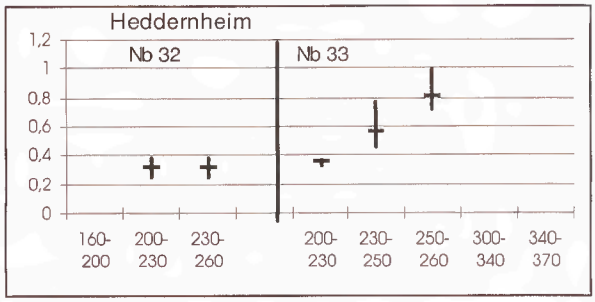


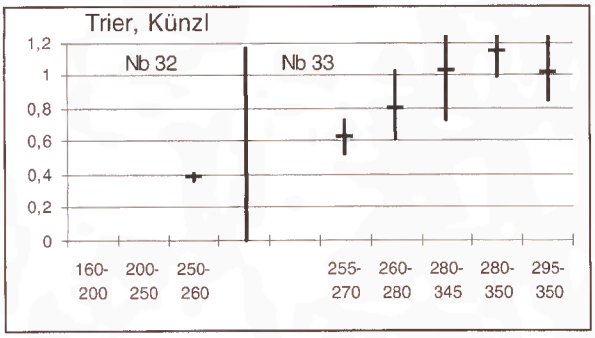
22 Rätien. Nb 33. Formen R 1-10. – M 1:4 (Nachweise s. Liste 5).

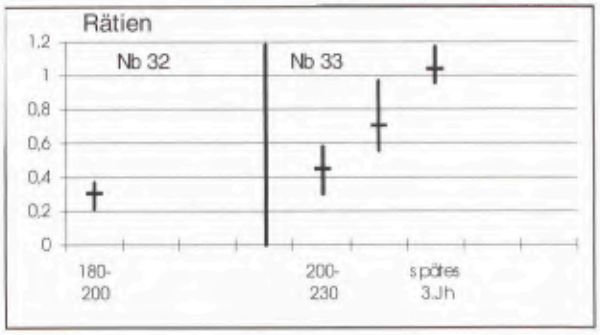


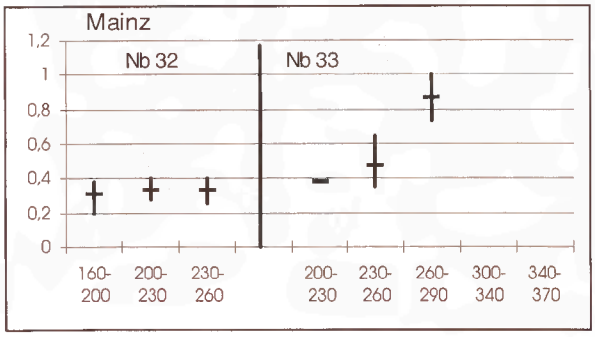
23 Rätien. Nb 33. Formen R 1-10, Quotient „Halshöhe / Randdurchmesser".

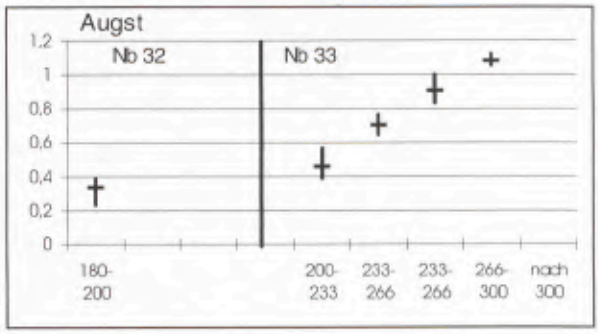












24 Nb 32/33. Quotient „Halshöhe / Randdurchmesser". Börsendiagramme verschiedener Serien.

Ergebnisse, Methodenkritik und Aussichten

Die oben bereits aufgeworfenen Fragen lassen sich wie folgt beantworten:

- Die schon von Oelmann 1919 postulierte Entwicklung zu immer schlankeren Becherformen gilt nur für den Typ Nb 33. Die Proportionen des Typs Nb 32 verändern sich im Lauf der gesamten Produktionszeit von 160–260 n. Chr. nicht oder nur so wenig, daß sie mit Hilfe der vorgeschlagenen metrischen Analyse nicht deutlich genug zu fassen sind. Dafür sind mit dem hier vorgeschlagenen Quotienten „Halshöhe zu Randdurchmesser" die Randscherben beider Gefäßtypen Nb 32 und 33 klar zu unterscheiden. Der Quotient 0,4 trennt in allen Reihen der rheinischen Becher Nb 32 sicher von Nb 33.
- Die Becherform Nb 33 unterliegt einer stringenten Formentwicklung zu immer schlankeren Gefäßen. Allerdings verläuft diese Entwicklung nicht gleichmäßig. Nach der Einführung einer schlanken Variante im letzten Drittel des 3. Jhs. ist die weitere Formveränderung im 4. Jh. nicht mehr ausreichend zu quantifizieren, um mit ihrer Hilfe Gefäße unterschiedlicher Zeitstellung sicher zu trennen. Im letzten Drittel des 4. Jhs. durchläuft die Entwicklung zudem eine regressive Phase.
- Im 3. Jh. ist von einer sehr hohen Korrelation zwischen den sich verändernden Gefäßproportionen und der archäologischen Datierung auszugehen. In allen untersuchten Reihen des 3. Jhs. liegt der Korrelationskoeffizient bei 0,8 und darüber[46].

Zum Abschluß seien die Börsendiagramme der einzelnen Serien gegenübergestellt (Abb. 24). Es ist deutlich zu erkennen, daß trotz einer allgemeinen Tendenz zur schlanken Becherform große lokale Unterschiede bestehen, selbst in keramisch sonst einheitlichen Markträumen. Als Beispiel seien nur die Töpfereien von Mainz und Heddernheim in der Spätphase 250–260 n. Chr. angeführt.

Innerhalb lokaler Serien ist die vorgeschlagene Methode, über den Quotienten „Halshöhe zu Randdurchmesser" zu einer groben zeitlichen Einordnung des Gefäßes zu gelangen, in gewissen Grenzen aber durchaus zu vertreten. Vor allem in Augst ist die Trennung nach Jahrhundertdritteln besonders verführerisch, doch ist die Anzahl von 76 publizierten Bechern hier noch zu klein, als daß sie eine statistisch sichere Reihe liefern könnten.

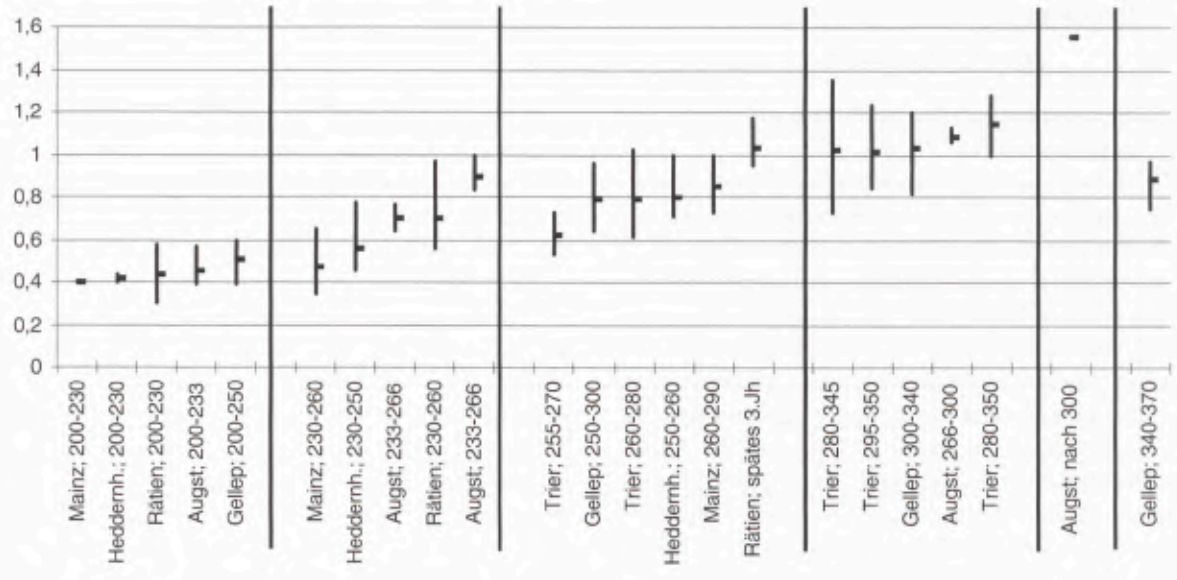
Allerdings gibt es auch überregional gültige Marken. So ist man spätestens ab dem Quotient 0,7 in allen untersuchten Reihen in der zweiten Hälfte des 3. Jhs. Darüber hinaus läßt sich der Quotient 1 mit der großflächigen Einführung jener schlanken Bechervariante an der Wende des 3. zum 4. Jh. verbinden, wie sie u. a. durch die Typen Gellep 58–62, Symonds Trier form 1 oder Künzl 1.4–1.6 charakterisiert wird[47]. Nach der Einführung dieses Typs verläuft die Formentwicklung jedoch deutlich langsamer, so daß die gewählte Methode im 4. Jh. weitgehend versagt.

Die unterschiedlichen Datierungsspannen der einzelnen Serien resultieren aus dem jeweiligen Forschungsstand und lassen sich zur Zeit nicht besser nivellieren. Aus diesem Grund ist eine direkte Gegenüberstellung nur bedingt möglich. Der überregionale Vergleich der Nb 33-Serien (Abb. 25) dürfte immerhin zeigen, daß vor allem die Imitationen gröber ausfallen als die (annähernd) zeitgleichen Produkte der „klassisch" rheinischen Werkstätten. Und je weiter man die Datierungsspanne faßt, um so leichter fällt auch der überregionale Vergleich. So läßt sich ein Becher aus dem ersten Drittel des 3. Jhs. in jedem Fall sicher von einem Becher des späten 3. Jhs. trennen, egal, aus welchen Räumen die beiden Becher stammen.

Dies führt zu einem weiteren Phänomen, das erwähnenswert ist und nur auf den ersten Blick banal erscheint: Allen Serien gemeinsam ist die Tendenz zu immer schlankeren Bechern, so daß die bereits von Oelmann vertretene Theorie statistisch abgesichert werden kann. Damit ist zum einen die Grundvoraus-

[46] Vgl. die Abstufungen zur verbalen Beschreibung der Größe des Korrelationskoeffizienten bei: Rönz/Strohe 1994, 200f.; Bühl/Zöfel 2000, 302f.

[47] Pirling 1966, 69-71; Symonds 1992, 47 Tab. 2; Künzl 1997, 21f.



25 Nb 33. Quotient „Halshöhe / Randdurchmesser". Börsendiagramme verschiedener Serien in direkter Gegenüberstellung.

setzung für die Anwendung der hier vorgestellten Methode gegeben. Zum anderen zeigt dieses übergreifende Phänomen die Marktmacht der in einem bestimmten Produktsortiment jeweils führenden Töpfereien, in diesem Fall ohne Zweifel der Trierer und der Argonner Werkstätten. Jene Betriebe setzten die Standards, denen die Töpfereien außerhalb folgten, auch wenn die rheinischen Vorbilder nicht exakt 1 : 1, aber doch in der Tendenz umgesetzt wurden.

Die genauen Zielmaße der römischen Töpfer sind wegen der unterschiedlichen Schwindung der Tone kaum zu ermitteln, weshalb in diesem Aufsatz auch darauf verzichtet wurde. Vermutlich dürfte die römischen Töpfer sogar eher das Volumen der Gefäße als deren absolute Höhen-, Längen- und Breitenmaße interessiert haben. Wenn hier trotzdem Höhen- und Breitenmaße und nicht das Volumen analysiert wurden, so hat dies vor allem zwei Gründe: Erstens lassen sich Volumenmaße nur an ganzen Gefäßen ermitteln, was die Materialbasis erheblich einschränkt, und zweitens ist das Ermitteln von Gefäßvolumina aufwendig und nur in Näherung möglich[48].

Ziel dieser ersten Skizze war es, die Möglichkeiten für ein weiteres Datierungshilfsmittel auszuloten, das direkt am archäologischen Fundmaterial zu gewinnen ist. Trotz aller oben genannten Einschränkungen halte ich es für sinnvoll, auf dem begonnenen Weg fortzufahren. Alles in allem zeigt sich, daß nur eine konsequente Verdichtung der lokalen Serien mit gut datiertem Material dazu führen wird, der gewählten Methode weitere Akzeptanz zu sichern.

[48] Eine von S. v. Schnurbein angeregte Studie über die Bechervolumina war im Rahmen dieses Aufsatzes nicht zu verwirklichen, ist aber in Arbeit.

Liste 1: Nb 32. Töpfereinachweise (vgl. Abb. 3a)

Nr.	Ort	Nachweis	Literatur
01	Xanten	Fehlbrände	Heimberg/Rüger 1972,94; 91 Abb.7,8; Vilvorder 1999, 111–113 Nr.25
02	Köln, Rudolfsplatz	Fehlbrände; geochemisch	Bocquet u.a. 1992, 229; Vilvorder 1999, 105–109 Nr. 20; 10 Abb.20,5
03	Soller (Düren)	Fehlbrände	Haupt 1984, 430f. Taf.170,2–3.5–6.9–10.15; Vilvorder 1999, 114f. Nr.28
04	nördl. Wetterau (nicht lokalisiert)	geochemisch	Biegert 1999, 73 Abb.29,6; Vilvorder 1999, 120 Nr.33
05	Heddernheim	Fehlbrände; geochemisch	Biegert 1999, 39 Abb. 14, 1; Vilvorder 1999, 118–120 Nr. 32
06	Mainz und Mainz-Weisenau	Fehlbrände; geochemisch	Heising 1999 Mainz-Typen 138; 140; 201; 225.
07	Avocourt (Meuse), 3.	Fehlbrände; geochemisch	Vilvorder 1999, 88–91 Nr.9; 90 Abb.10,3
08	La Madeleine (Meurthe-et-Moselle)	Fehlbrände?	Vilvorder 1999, 79–81 Nr.1; 81 Abb.4,5
09	Brumath	Fehlbrände	Vilvorder 1999, 94 Nr.13

Liste 2: Nb 33. Töpfereinachweise (vgl. Abb. 3b)

Nr.	Ort	Nachweis	Literatur
01	Rimburg (Heinsberg)	Fehlbrände?	Vilvorder 1999, 116 Nr.29.
02	Soller (Düren)	Fehlbrände	Haupt 1984, 431 Taf.170,11–14.16.17; Vilvorder 1999, 114f. Nr.28.
03	Paris, rue de Saint-Jacques	Fehlbrände	Robin 1993, 75 Abb.7,9.
04	Lezoux (Puy-de-Dôme) route de Maringes / rue Saint-Taurin	Fehlbrände; geochemisch	Bet/Gras 1999, 28f. Abb.4, Formes 307/308.
05	Jaulges-Villiers-Vineux (Yonne)	Fehlbrände; geochemisch	Symonds 1992, 110 Abb.15,319–324 (Group 19); Joly 1999, 57–61.
06	Domecy-sur-Cure (Yonne)	Fehlbrände; geochemisch	Joly 1994, 220 Abb.9,47f.; Joly 1999, 53–57 Nr.4.
07	Autun (Saône-et-Loire) rue des Pierres	Fehlbrände	Creuzenet 1996, 27 Abb.4; Joly 1999, 45f. Nr.2.
08	Gueugnon (Saône-et-Loire)	Fehlbrände; geochemisch	Symonds 1992, 110 Abb.15,328–333 (Group 19); Joly 1999, 46–53 Nr.3.
09	Les Allieux (Meuse)	Fehlbrände; geochemisch	Vilvorder 1999, 91–92 Nr.10; 90 Abb.10,9f.
10	Avocourt (Meuse), 3.	Fehlbrände; geochemisch	Vilvorder 1999, 88–91 Nr.9; 90 Abb.10,4f.
11	Trier, Pacelliufer	Fehlbrände; geochemisch	Bocquet u.a. 1992, 232; Symonds 1992, 49–53 (Group 32–40; Trier form 1); 66f. (Group 61–63, 4th cent. beakers form 1); Vilvorder 1999, 95–99 Nr.14.
12	Karden (Cochem-Zell)	Fehlbrände?	Vilvorder 1999, 100 f. Nr. 15.
13	Mainz und Mainz-Weisenau	Fehlbrände; geochemisch	Heising 1999 Mainz-Typen 139.219.223.254.255; Vilvorder 1999, 102–104.
14	Heddernheim	Fehlbrände; geochemisch	Biegert 1999, 37 Abb.13,12f.; Vilvorder 1999, 118–120 Nr.32.
15	Brumath (Bas-Rhin)	Fehlbrände	Waton 1988, 83 Taf. IV 1, 5–9; Vilvorder 1999, 94 Nr.13.
16	Waiblingen-Beinstein (Rems-Murr)	Fehlbrände	Kaiser 1976, 16 Taf.2,26–33; Vilvorder 1999, 117f. Nr.31.
17	Chaumergy (Jura)	Fehlbrände	Charlier 1996, 493 Abb.4,1–3; Joly 1999, 61–63 Nr.6.
18	Offemont (Territoire de Belfort)	Fehlbrände	Rillot 1969, 253 Abb.3, 117; Joly 1999, 66–68 Nr.8.
19	Augst	Fehlbrände	Alexander 1975 Taf.4,12A–B; Furger 1991, 273 Abb.13,12B.
20	Seeb, Gem. Winkel	Fehlbrände; geochemisch	Drack 1990, 158 Abb.193a,4.
21	Thonon (Haute-Savoie)	Fehlbrände	Figlina 7, 27 Taf.1.

Liste 3: Krefeld-Gellep. Nachweis der Formen 0–17 für Abb. 8.

Form	Grab	Taf.-Nr.	Gellep-Typ	Form	Grab	Taf.-Nr.	Gellep-Typ	Form	Grab	Taf.-Nr.	Gellep-Typ
0	3840	22,11	396	9	3747	126,10	360	14e	3507	83,12	61
1	3749	128,6	389	10	4411	110,6	50	14f	1857	65,1	61
2	3640	107,11	389	11	3667	114,5	372	14g	2222	95,11	62
3	3939	39,16	584	12	402b	33,8	50	15a	1273	7,3	59
4	4482	122,5	574	13	3641	107,6	50	15b	689	60,2	59
5	3916	34,13	376	14a	3139	35,5	61	15c	941	77,11	59
6	4087	69,12	362	14b	2779	74,11	61	16	4456	119,7	61
7	4413	111,12	362	14c	2252	102,7	61	17	2702	58,11	59
8	3941	41,4	571	14d	483	42,4	61				

Liste 4: Augst/Kaiseraugst. Nachweis der Formen A 1–10 für Abb. 19.

Form	Literatur
A 1	Alexander 1975 Taf. 4,11B
A 2	Furger 1987, 109 Abb. 88,32
A 3	Alexander 1975 Taf. 4,13A
A 4	Alexander 1975 Taf. 3,10A
A 5	Furger/Deschler-Erb 1992 Taf. 68,17/29
A 6	Alexander 1975 Taf. 4,12A
A 7	Rütti 1991, 135 Abb. 82,3
A 8	Hufschmid 1996, 161 Taf. 13,193
A 9	Fünfschilling 1989, 305 Abb. 41,14
A 10	Martin-Kilcher 1987, 47 Abb. 21,A2

Liste 5: Rätien. Nachweis der Formen R 1–11 für Abb. 22.

Form	Literatur	Anhang S. F. Pfahl Nr.
R 1	Moosbauer 1997, 240 Nr. 52 Taf. 24,52	23
R 2	Fischer 1990, 250 Nr. 12 Taf. 122 B,12	171
R 3	Fischer 1990, 276 Nr. 18 Taf. 172 A,18	173
R 4	Fischer 1990, 180 Nr. 23 Taf. 51 A,23	96
R 5	Fischer 1990, 238 Nr. 11 Taf. 118,11	113
R 6	Fischer 1990, 291 Nr. 16 Taf. 188,16	188
R 7	Fischer 1990, 183 f. Nr. 131 Taf. 58,131	98
R 8	Fischer 1990, 299 Nr. 1 Taf. 195 F,1	202
R 9	Fischer 1990, 313 Nr. 24 Taf. 209 A,24	217
R 10	v. Schnurbein 1977, 250 Nr. 8 Taf. 187,8	211
R 11	Keller 1971, 268 Taf. 48,4	259

Anhang

S. F. Pfahl, Katalog aller bis 1999 publizierten Becher Nb 32/33 aus Rätien und dem obergermanischen Limesgebiet

Nr.	Ort; Kreis; Bundesland	Befund – Datierung (Münzen–Relief-TS)	Nb	Quotient Halsh./ Rdm.	Literatur
1	Altenstadt; Wetteraukr.; Hes.	Kastell; FK-Nr. 26. – Iulius II-Iulianus I. - Trier: Afer; Dubitatus-Dubitus	33c	0,580	Schönberger/Simon 1983, 110 Nr. 24 Taf. 30,CIII 24.
2	s.o.	Kastell; FK-Nr. 28. – Statutus II	32/33	–	Schönberger/Simon 1983, 110 Nr. 25 Taf. 30,CIII 25.
3	s.o.	Kastell; FK-Nr. 46. – Pupus; Cobnertus III. - Trier: Dexter	32d	–	Schönberger/Simon 1983, 110 Nr. 26 Taf. 30, CIII 26.
4	s.o.	Kastell; Lese	32d	0,398	Schönberger/Simon 1983, 110 Nr. 27 Taf. 30,CIII 27.
5	s.o.	Kastell; Lese	32d	0,361	Schönberger/Simon 1983, 110 Nr. 28 Taf. 30,CIII 28.
6	s.o.	Kastell; FK-Nr. 66	32d	0,376	Schönberger/Simon 1983, 111 Nr. 31 Taf. 30,CIII 31.
7	Bad Wimpfen im Tal; Kr. Heilbronn; Ba-Wü.	Vicus; Fk-Nr. 71,121. – Comitialis VI?; Verecundus I	33c	0,404	Czysz u.a. 1981, 120 Nr. 162 Taf. 17,162.
8	s.o.	Vicus; Fk-Nr. 71,62. – Ianu I; Atto	33a	0,422	Czysz u.a. 1981, 120 Nr. 163 Taf. 17, 163.
9	Bondorf; Kr. Böblingen; Ba-Wü.	Villa, Lese	32c	0,218	Gaubatz-Sattler 1994, 223 Nr. C113 Taf. 16,C113.
10	s.o.	Villa, Lese	32c	0,174	Gaubatz-Sattler 1994, 223 Nr. C118 Taf. 16,C118.
11	Breisach; Kr. Breisgau-Hochschwarzwald; Ba-Wü.	Späträm. Kastell. – Ae Constantin I.; Ae Valentinian	33a	1,224	Bender 1976, 310 Abb. 1,20.
12	Burgweintig; Stkr. Regensburg; Bay.	Keller, Brandschicht. – Cerialis I; Comitialis III	33a	0,463	Fischer 1990, 147 Nr. 30 Taf. 16,30.
13	Büßlingen; Kr. Konstanz; Ba-Wü.	Villa, Lese	33	0,506	Heiligmann-Batsch 1997, 82. 139 Nr. 1 Taf. 37,1.
14	Denzlingen; Kr. Emmendingen; Ba-Wü.	–	32	0,355	Fundber. Baden-Württemberg 15, 1990, 620 Nr. 7; Taf. 102,9.
15	Dreieich-Götzenhain; Lkr. Offenbach a.M.; Hes.	Villa, Keller FK-Nr. 26	33c	1,048	Schallmayer 1990, 22 Abb. 16 Mitte; 52 Nr. 88; 53 Abb. 33,13.
16	Echzell; Wetteraukr.; Hes.	Kastellbad, Heizkanal	33c	0,520	Fundber. Hessen 9/10, 1969/79, 168 f. Abb. 16,4.
17	Eining; Lkr. Kelheim; Bay.	Kastell, Füllung äußerer Graben	33c	0,354	Fischer 1980, 131; 141 Nr. 43 Abb. 11,43.
18	Ergolding; Lkr. Landshut; Bay.	Grab 27; Phase 3-4	33a	0,682	Struck 1996, 174 Nr. 4 Taf. 40 A, 27,4.
19	s.o.	Grab 85; Phase 2-4	33a	0,744	Struck 1996, 196 Nr. 20 Taf. 101A, 85,20.
20	Eschlbach, Stadt Osterhofen; Lkr. Deggendorf; Bay.	Siedlung, Lese	33a	0,379	Moosbauer 1997, 240 Nr. 49; Taf. 24,49.
21	s.o.	Siedlung, Lese	33a	0,495	Moosbauer 1997, 240 Nr. 50 Taf. 24,50.
22	s.o.	Siedlung, Lese	32/33	0,315	Moosbauer 1997, 240 Nr. 51 Taf. 24,51.
23	s.o.	Siedlung, Lese	32/33	0,215	Moosbauer 1997, 240 Nr. 52 Taf. 24,52.
24	Ettlingen; Kr. Karlsruhe; Ba-Wü.	Vicus, Keller 3, Depot . – B.F.Attoni	33c	0,968	Schallmayer 1988, 141 Abb. 13 links; Schallmayer 1990, 32.
25	s.o.	Wie 24	33c	0,787	Schallmayer 1988, 141 Abb. 13, 4. v.l.; Schallmayer 1990, 32.
26	s.o.	Wie 24	33c	0,792	Schallmayer 1988, 141 Abb. 13, 6. v.l.; Schallmayer 1990, 32.
27	s.o.	Wie 24	33c	0,917	Schallmayer 1988, 141 Abb. 13, 7. v.l.; Schallmayer 1990, 32.
28	Faimingen; Lkr. Dillingen a.d.Donau; Bay.	Grab 5	33a	0,387	Fasold/Hüssen 1985, 322 f. Nr. 14 Abb. 14,10.
29	s.o.	Grab 5	33a	0,211	Fasold/Hüssen 1985, 322 f. Nr. 14 Abb. 14,11.
30	Frankfurt a.M.; Feldbergstraße; Stkr. Ffm.; Hes.	Körpergrab 30. – As Elagabal	33c	0,770	Wolff 1911, 18; Taf. 3,7.
31	s.o.	Körpergrab 242	33c	0,790	Wolff 1911, 29; Taf. 3,3.
32-33	Frankfurt a.M.-Heddernheim; Stkr. Ffm.; Hes.	Töpferei	33a	–	Welcker 1907, 125 Abb. 10,2; 11.
34-35	s.o.	Töpferei	33c	–	Welcker 1907, 126 Abb. 12,1–2.
36-38	s.o.	Töpferei	32d	–	Welcker 1907, 126 Abb. 12,3; 13,1 Taf. 21,21.
39	s.o.	Steinkastell; Per. III	33c	0,521	Fischer 1973, 167 Nr. 3; 168 Abb. 61,3.
40	s.o.	Töpferei	33c	–	Herrmann/Baatz 1982, 285 Abb. 214 links.
41-42	s.o.	Töpferei	32d	–	Herrmann/Baatz 1982, 285 Abb. 214 3.+ 5. v.l.
44	s.o.	Vicus; Lese	32d	0,251	Dohrn-Ihmig/Hampel 1987, 142 f.; 144 Abb. 68 r. unten.
45	s.o.	Dendrophorenkeller . – U.a.: An Gallienus 258/259.	33c	0,995	Fasold 1994, 73 f. Abb. 3, 20; 76.
46	s.o.	Friedhof 10, Körpergrab 263	33a	0,472	Fasold 1990, 603 Abb. 2,3; 604; 606 Abb. 4,3; Huld-Zetsche 1994, 136 Abb. 107 rechts; 170.
47	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 2; Verf. Ofen 8 . – Comitialis I	33a	0,481	Biegert 1999, Taf. 22,1.
48	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 4; Verf. Ofen 10	32d	0,300	Biegert 1999 Taf. 25,1.
49	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 15; Grube. – Iulius II-Iulianus I. - Trier: Dubitatus	33a	0,463	Biegert 1999 Taf. 30,10.
50	s.o.	Wie 49	33a	0,456	Biegert 1999 Taf. 30,11.
51	s.o.	Wie 49	32d	–	Biegert 1999 Taf. 30,12.
52-54	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 22A; Verf. Ofen 23 . – Iulius II-Iulianus I (4 x); Victor II-Ianuco. - Trier: Dexter	32d	–	Biegert 1999 Taf. 35,29.31–32.

Nr.	Ort; Kreis; Bundesland	Befund – Datierung (Münzen–Relief-TS)	Nb	Quotient Halsh./ Rdm.	Literatur
55	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 48; Verf. Ofen 96	33a	0,370	Biegert 1999 Taf. 57,8.
56	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 53; Verf. Ofen 98	32d	0,292	Biegert 1999 Taf. 58,53.1.
57	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 54; Verf. Ofen 99	32d	0,308	Biegert 1999 Taf. 58,54.1.
58	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 54; Verf. Ofen 99	32d	0,343	Biegert 1999 Taf. 58,54.6.
59	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 54; Verf. Ofen 99	32d	0,280	Biegert 1999 Taf. 58,54.8.
60	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 54; Verf. Ofen 99	32d	0,291	Biegert 1999 Taf. 58,54.11.
61	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 54; Verf. Ofen 99	32d	0,250	Biegert 1999 Taf. 58,54.14.
62	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 54; Verf. Ofen 99	32d	0,368	Biegert 1999 Taf. 58,54.15.
63	s.o.	Töpferei, FK-Nr. 54; Verf. Ofen 99	33a	0,355	Biegert 1999 Taf. 58,54.18.
64	s.o.	Töpferei, Einzelfund	33a	0,325	Biegert 1999 Taf. 60,20.
65	s.o.	Vicus	33c	0,833	Scholz 1997, 94 Taf. 8a; Scholz 1999, 295 Taf. 67,37.
66a	s.o.	Vicus	32d	0,373	Scholz 1997, 94 Taf. 8b; Scholz 1999, 294 Taf. 66,36.
66b	s.o.	Vicus	33c	–	Scholz 1999, 296 Taf. 68,118.
67	s.o.	Vicus, Steinkeller B. – Ware mit E 31. - Trier: Werkstatt II, späte Ausformung	33c	–	Fischer u.a. 1998, 129 Abb. 83,34.
68	s.o.	Wie 67	33c	0,743	Fischer u.a. 1998, 129 Abb. 83,35.
69	s.o.	Wie 67	33	–	Fischer u.a. 1998, 129 Abb. 83,36.
70	s.o.	Vicus, Steinkeller C. – S Antoninus Pius 156/157 abgegriffen. – Augustinus III; Primitivus I-III. - Trier: Victor-Tordilo-Kreis; Dubitus	33	–	Fischer u.a. 1998, 141 Abb. 91,106.
71	s.o.	Vicus, Steinkeller D. – Dp Hadrian 125/128 abgegriffen. – Töpfer Gruppe Bernhard Ib. - Heiligenberg: F-Meister	32/33	–	Fischer u.a. 1998, 156 Abb. 102,97.
72	s.o.	Vicus, Steinkeller E. – S Marc Aurel (f. Faustina II) 176/180 abgegriffen. – Statutus II	32d	–	Fischer u.a. 1998, 169 Abb. 111,27.
73	s.o.	Vicus, Großgrube E/Zisterne 5	32d	0,300	Fischer u.a. 1998, 174 Abb. 115,5.
74	s.o.	Vicus, Großgrube E/Zisterne 5	32c?	0,325	Fischer u.a. 1998, 174 Abb. 115,6.
75	s.o.	Vicus, Erdkeller V	33 V	0,192	Fischer u.a. 1998, 203 Abb. 137,12.
76	Frankfurt a.M.-Praunheim; Stkr. Ffm.; Hes.	–	33c	0,661	Wolff 1907, 51 Taf. 12,37.
77	s.o.	Grab 501	33c	0,746	Riese 1907, 28 Nr. 4 Taf. 1,51.
78	s.o.	Grab 515	33a	0,714	Riese 1907, 28 Nr. 4 Taf. 1,50.
79	s.o.	Töpferei, Abfallhalde neben Ofen 91	33c	0,624	Fischer 1979/80, 734 f. Nr. 3; 736 Abb. 4,3; 737 Abb. 5,3; Biegert 1999 Taf. 49B,5.
80	s.o.	Brunnenverfüllung. – D Sev. Alex. 222/228. – Ware B mit O 382/383	33c	0,463	Müller/Lange 1975, 317 Abb. 3,2.
81	s.o.	Wie 80	33c	0,647	Müller/Lange 1975, 317 Abb. 3,3.
82	Friedberg; Wetteraukr.; Hes.	Töpferei, FK-Nr. 7 (Verf. Ofen 11)	33a	0,525	Biegert 1999, Taf. 78,4.
83	Friedberg; Lkr. Aichach-Friedberg; Bay.	Villa suburbana	33c	–	Sorge 1999, 291 Abb. 45,15.
84	Friedberg-Bauernheim; Wetteraukr.; Hes.	Villa, Keller	32d	0,298	Wagner 1987/88, 106 Nr. 32; 107 Abb. 7,3.
85	Gerlachsheim, Gde. Lauda-Königshofen; Main-Tauber-Kr.; Ba-Wü.	Körpergrab 4	33a	0,841	Dauber 1958, 143; 147 Taf. 53,2; Roeren 1960, 245 f. Nr. 16; 284 Abb. 20; Pescheck 1978, 244 Nr. 14; Taf. 39,7.
86	s.o.	Körpergrab 4	33	1,083	Dauber 1958, 143; 147 Taf. 53,3; Roeren 1960, 245 f. Nr. 16; 284 Abb. 20; Pescheck 1978, 244 Nr. 14 Taf. 39,8.
87	Gomadingen; Kr. Reutlingen; Ba-Wü.	–	33a	0,549	Heiligmann 1990, 279 Nr. 6 Taf. 85,6.
88	Groß-Gerau; Stkr. Groß-Gerau; Hes.	Vicus, Keller Schnitt 19. – Respectinus II; Iulius I und Lupus	32d	0,287	Simon 1965, 46 f. Abb. 4, 3.
89	s.o.	Kastell	32d	0,285	Simon 1965, 68 f. Abb. 13,13.
90	s.o.	Kastell	32d	0,333	Simon 1965, 68 f. Abb. 13,14.
91	s.o.	Kastell	33	0,537	Simon 1965, 68 f. Abb. 13,15.
92	Großprüfening; Stkr. Regensburg; Bay.	Vicus Lese	33a	0,500	Fischer 1990, 170 Nr. 22 Taf. 37,22.
93	s.o.	Vicus Lese	33c	0,858	Fischer 1990, 170 Nr. 23 Taf. 37,23.
94	s.o.	Vicus Lese	33a	1,148	Fischer 1990, 170 Nr. 24 Taf. 38,24.
95	s.o.	Vicus Lese	33c	0,358	Fischer 1990, 170 Nr. 31 Taf. 38,31.
96	s.o.	Vicus, Grube 1	33c	0,400	Fischer 1990, 180 Nr. 23 Taf. 51A,23.
97	s.o.	Vicus, Keller. – D Severus Alexander 222/235 Guß	33a	0,910	Fischer 1990, 183 f. Nr. 130 Taf. 58,130.
98	s.o.	Vicus, Keller	33a	0,448	Fischer 1990, 183 f. Nr. 131 Taf. 58,131.
99	s.o.	Vicus, Keller	33a	0,424	Fischer 1990, 183 f. Nr. 132 Taf. 58,132.
100	s.o.	Vicus, Erdkeller 15. – As Septimius Severus 194. – Comitialis I; Comitialis V, Iulius II-Iulianus I	33c	0,319	Fischer 1990, 189 Nr. 115 Taf. 69,115.
101	s.o.	Wie 100	33c	0,544	Fischer 1990, 189 Nr. 116 Taf. 69,116.
102	s.o.	Wie 100	33c	0,325	Fischer 1990, 189 Nr. 117 Taf. 69,117.
103	s.o.	Wie 100	33a	0,305	Fischer 1990, 189 Nr. 118 Taf. 69,118.

Nr.	Ort; Kreis; Bundesland	Befund – Datierung (Münzen–Relief-TS)	Nb	Quotient Halsh./ Rdm.	Literatur
104	s.o.	Wie 100	33a	0,373	Fischer 1990, 189 Nr. 119 Taf. 69,119.
105	s.o.	Wie 100	33	0,372	Fischer 1990, 189 Nr. 120 Taf. 69,120.
106	s.o.	Wie 100	33c	0,312	Fischer 1990, 189 Nr. 121 Taf. 69,121.
107	s.o.	Wie 100	33a	0,450	Fischer 1990, 189 Nr. 122 Taf. 69,122.
108	s.o.	Grab 12. – Iulius I	33a	0,466	Fischer 1990, 197 Nr. 6 Taf. 87,6.
109	s.o.	Grab 21. – Florentinus	33a	0,433	Fischer 1990, 200 Nr. 8 Taf. 93 A,8.
110	s.o.	Grab 66	33a	0,546	Fischer 1990, 220 Nr. 3 Taf. 105 B,3.
111	s.o.	Grab 70	33a	0,527	Fischer 1990, 222 Nr. 5 Taf. 106 B,5.
112	s.o.	Grab 97	33a	0,426	Fischer 1990, 236 Nr. 7 Taf. 116 B,7.
113	s.o.	Grab 100. – Cerialis I; Cerialis VI	33a	0,458	Fischer 1990, 238 Nr. 11 Taf. 118,11.
114	Großsachsen, Gem. Hirschberg; Rhein-Neckar-Kr.; Ba-Wü.	Villa, Fk. I.14.5 (Gräbchen)	32	0,266	Hagendorn 1999, Taf. 13 I.14.5,19.
115	s.o.	Villa, Fk. I. 23 (Grube). – Comitialis V; Comitialis VI	32d	0,434	Hagendorn 1999 Taf. 15, I.23, 11.
116	s.o.	Wie 115	32d	–	Hagendorn 1999 Taf. 15, I.23, 12.
117	s.o.	Villa, Fk. I. 25 (Wasserbecken) . – D Ant. Pius f. Faustina 141 leicht abgegriffen. – U.a.: Comitialis V; Comitialis VI; Mammilianus; Reginus II; Verecundus I/II	32	0,337	Hagendorn 1999 Taf. 30, I.25, 476.
118	s.o.	Wie 117	32/33	0,346	Hagendorn 1999 Taf. 30, I.25, 477.
119	s.o.	Wie 117	33	0,389	Hagendorn 1999 Taf. 30, I.25, 478.
120	s.o.	Wie 117	32c	0,268	Hagendorn 1999 Taf. 30, I.25, 472.
121	s.o.	Villa, Fk. I. 39 (Keller II). – S Marc Aurel 170/171 abgegriffen. – Primitivus I, Victor II-Januco; Respectinus II/Iulius II-Iulianus I	32c	0,376	Hagendorn 1999 Taf. 49, I.39, 98.
122	s.o.	Wie 121	32c	0,266	Hagendorn 1999 Taf. 49, I.39, 99.
123	s.o.	Wie 121	32d	0,313	Hagendorn 1999 Taf. 49, I.39, 102.
124	s.o.	Wie 121	32d	–	Hagendorn 1999 Taf. 49, I.39, 97.
125	s.o.	Wie 121	32c	0,362	Hagendorn 1999 Taf. 49, I.39, 100.
126	Günzburg; Stkr. Günzburg; Bay.	Kastell, Lese	33a	0,326	Kastelljubiläum Guntia 1977 (o. O. 1977) Abb. 13,2.
127	Hattendorf; Lkr. Göppingen; Ba-Wü.	Villa „Schäferesch"	33c	–	Fundber. Baden-Württemberg 22/2, 1998 Taf. 89,2.
128	Herbrechtingen; Kr. Heidenheim; Ba-Wü.	Villa „Hinters Feld II"	33	0,455	Pfahl 1999 Taf. 11,71.29.
129	s.o.	Villa „Hinters Feld II"	33	0,360	Pfahl 1999 Taf. 11,71.30.
130	Holzhausen a.d.Haide; Rhein-Lahn-Kr.; Rhld-Pf.	Kastell, Lese	33a	0,646	Pferdehirt 1976, 91 f. Taf. 13, B 115.
131	Hungen-Inheiden; Kr. Gießen; Hes.	Kastell, Lese	32d	0,226	ORL B 17 Inheiden 10 Nr. 6; 11 Abb. 3, 2.
132	Itteling (Irlet); Stkr. Straubing; Bay.	Brandgrab 39	32/33	0,252	Moosbauer 1997, 342 Taf. 61 A, 10.
133	Kelheim-Affecking; Stkr. Kelheim; Bay.	Hortfund	33a	0,498	Fischer 1995, 344 Nr. 25 Abb. 3, 25.
134	s.o.	Hortfund	33a	0,454	Fischer 1995, 344 Nr. 26 Abb. 3, 26.
135	Köngen; Kr. Esslingen; Ba-Wü.	Vicus, Lese	33c	0,335	Koch 1969, 26 Taf. 29, 3.
136	s.o.	Vicus, Lese	33c	1,317	Fundber. Schwaben N.F. 18/2, 1967, 99 Nr. 40 Taf. 113, 7.
137	s.o.	Vicus, Lese	33c	0,798	Fundber. Schwaben N.F. 18/2, 1967, 99 Nr. 40; Taf. 113, 8.
138	Konstanz ?; Stkr. Konstanz?; Ba-Wü.	–	33a	1,021	Filtzinger u.a. 1986, 376 Abb. 201 links.
139	Kösching; Lkr. Eichstätt; Bay.	Vicus, Lese	33a	0,494	Bayer. Vorgeschbl. 22, 1957, 221; 224 Abb. 63,15.
140	Künzing; Lkr. Deggendorf; Bay.	Grab	33c	0,326	Fischer 1985, 176 Abb. 2B,11; 178 Nr. 11.
141	Ladenburg; Rhein-Neckar-Kr.; Ba-Wü.	Vicus, Grube 1 unter Stadtmauer	33a	-	Baatz 1962, 22 Taf. 9,5.
142	Laisacker; Gde. Neuburg a.d. Donau, Kr. Neuburg-Schrobenhausen; Bay.	Körpergrab	33a	1,272	Reinecke 1934, 121 Abb. 3,2; Roeren 1960, 248 Nr. 31; 272 Abb. 8,7; Keller 1985, 256 Abb. 211,7.
143	Langenau; Alb-Donau-Kr.; Ba-Wü.	Villa „Kirche St.Martin"	33	-	Pfahl 1999, Taf. 34,93.187.
144	s.o.	Villa „Steinhäuser"	33c	0,896	Pfahl 1999, Taf. 47,98. 111.
145	Langenau-Göttingen; Alb-Donau-Kr.; Ba-Wü.	Villa „Wiesental"	32d	0,231	Pfahl 1999, Taf. 65,106, 274.
146-47	s.o.	Villa „Wiesental"	33	-	Pfahl 1999, Taf. 65,106, 275–276.
148	Langenhain; Gde. Obermörlen-Langenhain, Wetteraukr.; Hes.	Vicus, Keller 1. – D Severus Alexander f. Iulia Mamaea 226/235 verbr. – U. a.: Iulius II-Iulianus I; Ware B mit O 382/383; Victor I; Marcellinus. - Trier: U. a.: Dubitatus; Dubitus	32d	0,314	Simon/Köhler 1992, 47 f. Taf. 42 CII 16.
149	s.o.	Wie 148	32d	0,352	Simon/Köhler 1992, 47–50 Taf. 42 CII 37.
150	s.o.	Wie 148	32d	0,294	Simon/Köhler 1992, 47–50 Taf. 42 CII 38.
151	s.o.	Wie 148	32d	0,390	Simon/Köhler 1992, 47–50 Taf. 42 CII 39.
152	s.o.	Wie 148	32d	0,346	Simon/Köhler 1992, 47–50 Taf. 43,352.
153	s.o.	Wie 148	32d	0,333	Simon/Köhler 1992, 47–50 Taf. 43,353.
154	s.o.	Wie 148	32d	0,326	Simon/Köhler 1992, 47–50 Taf. 43,354.
155	s.o.	Wie 148	32d	0,298	Simon/Köhler 1992, 47–50 Taf. 43,784.
156	s.o.	Wie 148	32d	0,255	Simon/Köhler 1992, 47–50 Taf. 43,838.

Nr.	Ort; Kreis; Bundesland	Befund – Datierung (Münzen–Relief-TS)	Nb	Quotient Halsh./ Rdm.	Literatur
157	s.o.	Vicus, Keller 2. – 226/235 t.p.q.? – U.a.: Primitivus IV; Iulius II-Iulianus I; Marcellinus; Victor II-Ianuco. - Trier: U. a.: Dubitus	32d	0,390	Simon/Köhler 1992, 128 Taf. 68 C II 10.
158	s.o.	Wie 157	32d	0,343	Simon/Köhler 1992, 128 Taf. 68 C II 11.
159	s.o.	Wie 157	32d	–	Simon/Köhler 1992, 128 Taf. 68 C II 13.
160	Laufenburg; Kr. Waldshut; Ba-Wü.	Villa, Lese	33c	1,033	Rothkegel 1993, 228 Nr. 454 Taf. 31,454.
161	Leustetten; Gde. Saaldorf, Lkr. Berchtesgardener Land; Bay.	Villa, Bad	33	0,713	Kellner 1998, 287 Nr. 6; 288 Abb. 7,5.
162	Lich-Arnsburg; Kr. Gießen; Hes.	Grab 7	32d	0,310	ORL B 16 Arnsburg 17 Anm. 2 Taf. 7,26 oder 31.
163	s.o.	–	32c	0,238	ORL B 16 Arnsburg 18 Taf. 7,25.
164	Mainz-Kastel; Stkr. Wiesbaden; Hes.	Grab 104	33a	0,582	Porzenheim 1989 Taf. 287,2.
165	s.o.	Vicus, Gräberfeld, Lese	33c	0,508	Porzenheim 1989 Taf. 354,19.
166	s.o.	Vicus, Gräberfeld, Lese	33a	0,891	Porzenheim 1989 Taf. 34,4.
167	s.o.	Vicus, Gräberfeld „An der Witz", Grab 2. An Philippus I 244/249	32d	0,347	MZ 34, 1939/40, 100 Abb. 6,4.
168	s.o.	Vicus, Gräberfeld „An der Witz", Grab. Trier: Censor-Dexter	33a	0,390	Porzenheim 1989 Taf. 115,12.
169	s.o.	Vicus, Keller „Carlowitzstraße"	33c	–	MZ 17–19, 1921–24, 67 Abb. 4,5.
170	Mainz-Kostheim; Stkr. Wiesbaden; Hes.	Brandgrab	33c	0,451	Fundber. Hessen 13, 1973, 323 Abb. 30,11; 328.
171	Mangolding; Gde. Mintraching-Mangolding, Lkr. Regensburg; Bay.	Grab 1. – Kreis Cerialis	33a	0,229	Fischer 1990, 250 Nr. 12 Taf. 122B, 12.
172	s.o.	Grab 6	33a	0,968	Fischer 1990, 252 Nr. 3 Taf. 125C,3.
173	s.o.	Grube 8	33c	0,385	Fischer 1990, 276 Nr. 18 Taf. 172A,18.
174	Marköbel; Gde. Hammersbach-Marköbel, Main-Kinzig-Kr.; Hes.	Vicus, Gräberfeld	33a	–	Kutsch 1923/26, 120 Taf. 23,5.
175-77	s.o.	Vicus, Gräberfeld	33c	–	Kutsch 1923/26, 120 Taf. 23,7.9-10.
178	Mauern-Niederndorf; Lkr. Freising; Bay.	Villa, Bad	33a	0,445	Fasold 1993/94, 167; 169 Abb. 3,2.
179	Merdingen; Kr. Breisgau-Hochschwarzwald; Ba-Wü.	Villa, Lese	32/33	0,224	Schmidt 1993, 148 Abb. 7,5.
180	Müllheim-Bitzingen; Kr. Breisgau-Hoch-schwarzwald; Ba-Wü.	–	33a	0,569	Fundber. Baden-Württemberg 12, 1987, 589 Taf. 58 A, 5.
181	München-Berg am Laim; Stkr. München; Bay.	Villa, Körpergrab 3	33a	–	Keller 1971, 118; 247 Taf. 24, 2.
182	Nassenfels; Lkr. Eichstätt; Bay.	Vicus, Lese	33c	–	Winkelmann 1926, 173 Abb. 43,1; 175.
183	Neuwied-Heddesdorf; Stkr. Neuwied; Rhld-Pf.	Vicus, Gräberfeld	32d	–	ORL B 1 Heddesdorf 21 Nr. 1 Taf. 4 Abb. 30 f.
184	Neuwied-Rockenfeld; Stkr. Neuwied; Rhld-Pf.	WP 17	32d	–	ORL A Strecke 1, 161 Taf. 24, 1.
185	Oberisling; Stkr. Regensburg; Bay.	Steinbau, Lese?	33a	0,492	Fischer 1990, 291 Nr. 11 Taf. 188,11.
186	s.o.	Steinbau, Lese?	33a	0,464	Fischer 1990, 291 Nr. 13 Taf. 188,13.
187	s.o.	Steinbau, Lese?	33a	0,690	Fischer 1990, 291 Nr. 14 Taf. 188,14.
188	s.o.	Steinbau, Lese?	33a	0,568	Fischer 1990, 291 Nr. 16 Taf. 188,16.
189	Obernburg a. Main; Kr. Miltenberg; Hes.	Vicus, Lese	32d	0,040	ORL B 35 Obernburg 36 Nr. 1 Taf. 5 Abb. 2,1.
190	s.o.	Vicus, Lese	32d	0,036	ORL B 35 Obernburg 36 Nr. 9 Taf. 5 Abb. 2,9.
191	Öhringen; Hohenlohekr.; Ba-Wü.	Vicus, Lese	33a	1,211	Zürn 1965, 43 Nr. 4 g Taf. 41 A, 8.
192	Owen; Kr. Esslingen; Ba-Wü.	Villa, Depot aus Hypokaust	33a	0,782	Fundber. Schwaben N.F. 15, 1959, 170 f. Taf. 63, 3; Fiedler 1962, 22 Taf. 62, 3.
193	s.o.	Villa, Depot aus Hypokaust	33c	1,006	Fundber. Schwaben N.F. 15, 1959, 170 f. Taf. 63, 2; Fiedler 1962, 22 Taf. 62, 2.
194	Pfaffenhofen a. Inn; Gde. Schechen, Lkr. Rosenheim; Bay.	Vicus, Gebäude 2, Einfüllung. – An Tetricus barb. (t.p.q.); An Aurelian 270/275 (t.ad.q). – Pfaffenhofen: Helenius. – Chiara.	33a	0,995	Christlein/Kellner 1969, 104; 105 Abb. 7, 4.
195	s.o.	Vicus, Mithraeum	33a	0,307	Garbsch 1985, 416 Nr. 18; 417 Abb. 18,18.
196	Pforzheim; Stkr. Pforzheim; Ba-Wü.	Vicus, Keller 1	33	0,374	Kortüm 1995, 301 f. Taf. 90 F 21a.
197	s.o.	Vicus, Brunnen 7. U. a.: Cerialis IV/ Comitialis III; Comitialis III; Iulius I; Ianu II	33	0,552	Kortüm 1995, 301 f. Taf. 90 F 21b.
198	s.o.	Vicus, Keller 3. – U. a.: Ware B Kreis Cerialis; Comitialis V; Pupus; Iulius II-Iulianus I; Pervincus.	33	0,936	Kortüm 1995, 301 f. Taf. 90 F 21c.
199	s.o.	Wie 198	33	0,966	Kortüm 1995, 301 f. Taf. 90 F 21d.
200	s.o.	Wie 198	33	1,113	Kortüm 1995, 301 f. Taf. 90 F 21d.
201	s.o.	Vicus, Brunnen 1. – Augustinus II	33	0,976	Kortüm 1995, 301 f. Taf. 90 F 21e.
202	Poing; Gde. Pentling, Lkr. Regensburg; Bay.	–	33a	0,700	Fischer 1990, 299 Nr. 1 Taf. 195 F,1.
203	Potzham; Gde. Taufkirchen, Lkr. München; Bay.	Körpergrab 5	33a	1,042	Keller 1971, 118; 252 Taf. 31,3.
204	Regensburg; Stkr. Regensburg; Bay.	Brandgrab 80	33a	–	v. Schnurbein 1977, 140 Nr. 3; Taf. 13,6.
205	„	Brandgrab 111	33a	0,489	v. Schnurbein 1977, 143 Nr. 3; Taf. 19,2.
206	„	Brandgrab 504	33c	0,576	v. Schnurbein 1977,164 Nr. 4; Taf. 59,6.

Nr.	Ort; Kreis; Bundesland	Befund – Datierung (Münzen–Relief-TS)	Nb	Quotient Halsh./ Rdm.	Literatur
207	s.o.	Brandgrab 525	33a	1,034	v. Schnurbein 1977, 166 Taf. 64,6.
208	s.o.	Brandgrab o.Nr.	33c	0,954	v. Schnurbein 1977, 241 Nr. 81 Taf. 175,81.
209	s.o.	Brandgrab o.Nr.	33a	0,448	v. Schnurbein 1977, 241 Nr. 83 Taf. 175,83.
210	s.o.	Brandgrab o.Nr.	33c	0,634	v. Schnurbein 1977, 250 Nr. 1 Taf. 187,11.
211	s.o.	Brandgrab o.Nr.	33c	1,085	v. Schnurbein 1977, 250 Nr. 8 Taf. 187,8.
212	s.o.	Zivilsiedlung	33c	–	Dietz/Fischer 1996, 124 Abb. 12.
213	Regensburg-Kumpfmühl; Stkr. Regensburg; Bay.	Vicus, Lese	33c	0,561	Faber 1994, 245 Nr. 6 Beil. 12, 6.
214	s.o.	Vicus, Lese	33c	0,876	Faber 1994, 245 Nr. 7 Beil. 12, 7.
215	Riedstadt-Goddelau; Kr. Groß-Gerau; Hes.	Sumpfbrücke, Lese	32d	0,273	Wagner 1990, 138 Nr. A 12 Taf. 14,12; 45,112.
216	Riekofen; Stkr. Regensburg; Bay.	Brandgrab 3. – Art Belsus II	33a	0,469	Fischer 1990, 308 Nr. 6 Taf. 204 B,6.
217	s.o.	Brandgrab 7	33c	0,655	Fischer 1990, 313 Nr. 24 Taf. 209 A,24.
218	Roßdorf; Kr. Darmstadt-Dieburg; Hes.	Gräberfeld; Lese	32d	0,372	Schmidt 1996, 293 Nr. 0,34 Taf. 32,0.34.
219	s.o.	Brandgrab 29	33c	0,510	Schmidt 1996, 287 Nr. 29,6 Taf. 26,6.
220	s.o.	Brandgrab 29	32d	0,307	Schmidt 1996, 287 Nr. 29,4; Taf. 26,4.
221	Rottenburg a. Neckar; Stkr. Rottenburg a. Neckar; Ba-Wü.	Vicus, Lese	33	0,513	Gaubatz-Sattler 1999 Taf. 49,154.
222	s.o.	Vicus, Lese	33a	0,506	Gaubatz-Sattler 1999 Taf. 53,209.
223	s.o.	Vicus, Lese	33a	–	Gaubatz-Sattler 1999 Taf. 55,235.
224	Rottweil; Stkr. Rottweil; Ba-Wü.	–	33c	–	Goessler 1928 Taf. 11,10.
225	Rückingen; Gde. Erlensee-Rückingen, Main-Kinzig-Kr.; Hes.	–	33a	0,400	ORL B 22 Rückingen 25 Nr. 7 Taf. 4,27.
226	s.o.	–	32d	0,248	ORL B 22 Rückingen 25 Nr. 8 Taf. 4, 37; Kutsch 1923/26, 120; Taf. 23,12.
227	Saalburg; Gde. Bad Homburg v. d. Höhe, Hochtaunuskr.; Hes.	Erdkastell	32d	0,327	Saalburg-Jahrb. 6, 1914/24, 134 Abb. 62.
228	s.o.	–	32d	–	Saalburg-Jahrb. 7, 1930, 30 Abb. 20.
229	s.o.	–	32d	–	Saalburg-Jahrb. 6, 1914/24, 62 Abb. 28,12.
230	s.o.	–	33a	–	Jacobi 1897, 427 Abb. 64,24; Baatz /Herrmann1982, 99 Abb. 41 rechts; Schallmayer 1999, 170 Abb. 2 links.
231	s.o.	–	33a	–	Jacobi 1897, 427 Abb. 64, 25; Baatz /Herrmann 1982, 99 Abb. 41 links; Schallmayer 1999, 170 Abb. 2 rechts.
232	s.o.	–	33a	–	Jacobi 1897, 427 Abb. 64,1.
233-35	s.o.	–	33c	–	Jacobi 1897, 427 Abb. 64,2-3.5.
236-37	s.o.	–	32d	–	Jacobi 1897, 427 Abb. 64,4.6.
238-39	s.o.	Pfahlgraben	33c	–	Saalbg-Jahrb. 2, 1911, 107 Abb. 25,4.; 6. v. l.
240	Schwabmünchen; Lkr. Augsburg; Bay.	Vicus Lese	33c	0,520	Czysz/Sommer 1983, 39 Nr. 8 Taf. 13,8.
241-42	s.o.	Vicus Lese	33c?	–	Czysz/Sommer 1983, 39 Nr. 8 Taf. 13,9-10.
243	s.o.	Vicus Lese	33	0,788	Czysz/Sommer 1983, 39 Nr. 11 Taf. 13,11.
244	s.o.	Vicus Lese	33	0,830	Czysz/Sommer 1983, 39 Nr. 12 Taf. 13,12.
245	s.o.	Vicus Lese	33	–	Czysz/Sommer 1983, 39 Nr. 12 Taf. 13,13.
246	Seligenstadt; Kr. Offenbach; Hes.	Kastell, Lese	32	0,385	Schallmayer 1987, 22; 28 Nr. 60; 29 Abb. 21,60.
247	s.o.	Brandgrab	32c	0,356	Nahrgang 1967, 191; 192 Abb. 195,1.
248	s.o.	Brandgrab	32d?	–	Nahrgang 1967, 191; 192 Abb. 195,2.
249	Stettfeld; Gde. Ubstadt-Weiher, Lkr. Karlsruhe; Ba-Wü.	Keller	33a	0,482	Behrends 1978, 79 Abb. 1.
250	Stockstadt a. Main; Lkr. Aschaffenburg; Bay.	Brandgrab	33a	–	Wamser 1990, 102 Abb. 71 links.
255	s.o.	Körpergrab 1	33a	0,941	ORL B 33 Stockstadt 126 Nr. 9 Taf. 10,6; Schönberger 1954, 128 f. Abb. 1,2; Pescheck 1978, 278 Nr. 1 Taf. 136,2.
256	s.o.	–	33a	0,476	ORL B 33 Stockstadt 116 f. Taf. 10,10.
258	s.o.	–	32d	0,323	ORL B 33 Stockstadt 116 f. Taf. 10,15.
259	Straubing; Stkr. Straubing; Bay.	Körpergrab 24	33a	1,170	Keller 1971, 268 Taf. 48,4.
260	s.o.	Körpergrab 24	33a	0,984	Keller 1971, 268 Taf. 48,5.
261	s.o.	Körpergrab 25	33a	0,953	Walke 1965, 168 Taf. 147 Grab 25,a.
262-63	s.o.	Westvicus; Lese	33c	–	Walke 1965, 131 f. Nr. 3; Taf. 49,3.5.
264	s.o.	Westvicus; Lese	32d	0,357	Walke 1965, 131 f. Nr. 6 Taf. 49,6.
265	s.o.	Westvicus; Lese	33	0,954	Walke 1965, 132 Nr. 12 Taf. 50,12.
266	s.o.	Westvicus; Lese	33	0,584	Walke 1965, 132 Nr. 14; Taf. 50,14.
267	s.o.	Gräberfeld „Wasserwerk" Brandgrab 6. Victor III	33c	0,753	Moosbauer 1997, 363 Taf. 81 A,15.
268	Sulzburg; Kr. Breisgau-Hochschwarzwald; Ba-Wü.	Villa/Vicus?	32/33	0,399	Martin-Kilcher u.a. 1979, 196 Abb. 18,2; 199.
269	Unterbiberg; Gde. Neubiberg, Lkr. München; Bay.	Körpergrab	33a	1,151	Pietsch 1996, 41.
270	Waiblingen-Beinstein; Rems-Murr-Kr.; Ba-Wü.	Töpferei, Gruben 4/5	32/33	0,302	Kaiser 1976, 16 Taf. 2,26.
271	s.o.	Töpferei, Keller 1	33	0,744	Kaiser 1976, 16 Taf. 2,27.
272	s.o.	Töpferei, Keller 2	33c	1,190	Kaiser 1976, 16 Taf. 2,28.
273	s.o.	Töpferei, Ofen 16	33a	0,749	Kaiser 1976, 16 Taf. 2,29.
274	s.o.	Töpferei, Grube 8	33c	0,484	Kaiser 1976, 16 Taf. 2,30.

Nr.	Ort; Kreis; Bundesland	Befund – Datierung (Münzen–Relief-TS)	Nb	Quotient Halsh./ Rdm.	Literatur
275	s.o.	Töpferei, Gruben 5/6	33c	0,592	Kaiser 1976, 16 Taf. 2,31.
276	s.o.	Töpferei, Bediengr. Ofen 19	33c	–	Kaiser 1976, 16 Taf. 2,32.
277	s.o.	Töpferei, Grube 63	33c	1,031	Kaiser 1976, 16 Taf. 2,33.
278-82	s.o.	Töpferei	33c	–	Paret 1938, 62 f. Abb. 6.
283	Walldorf; Rhein-Neckar-Kr.; Ba-Wü.	Brandgrab?	33a	0,448	Fundber. Baden-Württemberg 17.2, 1994, 155 Taf. 70 B 4.
284	Walldürn; Neckar-Odenwald-Kr.; Ba-Wü.	Vicus, Keller. – Cerialis I; Iulius I; Primitivus III; Primitivus IV	33c	0,616	Weinrich-Kemkes 1993, 318 Nr. 11; 319 Abb. 44, 12.
285-97	Wehringen; Lkr. Augsburg; Bay.	Brandgrab 3	33a/c	–	Nuber/Radnóti 1969, 38; Kellner 1971, 128 f. Abb. 119; Fischer 1992, 260 Abb. 22.
298	Weil a. Rhein; Kr. Lörrach; Ba-Wü.	Brandgrab 46	33c	0,924	Aßkamp 1989, 42; 198 Nr. 1 Taf. 30 B,1.
299	s.o.	Brandgrab 94	33a	0,410	Aßkamp 1989, 42; 212 Nr. 1 Taf. 70 A,1.
300	Weißenburg; Kr. Weißenburg-Gunzenhausen; Bay.	Bau 2 (Kastellbad)?	33a	0,712	Burmeister 1990, 149 Abb. 15,88; 150 Nr. 88.
301	Wiesbaden; Stkr. Wiesbaden; Hes.	Vicus, „Kranzplatz"	33a	–	Czysz 1994 Taf. 5.
302	s.o.	Vicus, „Häfnergasse" 1898	33a	–	Czysz 1994, 187 Abb. 152.
303	s.o.	Vicus, „Kirchgasse"	33c	–	Czysz 1994 Taf. 11 l.
304-06	s.o.	Gräberfeld „Rheinstraße"	33a	–	Czysz 1994 Taf. 11, 3.–5. v. l.
307	Wischlburg; Gde. Stephansposching, Lkr. Deggendorf; Bay.	Brandgrab 2	33c	–	Moosbauer 1997, 258 Nr. 3 Taf. 30 B,3.
308	s.o.	Brandgrab 2	33a	–	Moosbauer 1997, 258 Nr. 4 Taf. 30 B,4.
309	Wössingen; Gde. Walzbachtal, Lkr. Karlsruhe; Ba-Wü.	Villa; Lese	33c	–	Wagner 1911, 114 Abb. 108 e;116.
310	Zimmern ob Rottweil - Flözlingen; Lkr. Rottweil; Ba-Wü.	Villa „Tannhalde", Bad	32d	–	Fundber. Baden-Württemberg 22/2, 1998 Taf. 89,3.
311	Zugmantel; Rheingau-Taunus-Kr.; Hes.	Vicus, ?	33a	0,736	ORL B 8 Zugmantel 164 Nr. 5 f. Taf. 17,10.
312	s.o.	Vicus, ?	33c	0,802	ORL B 8 Zugmantel 164 Nr. 5 f. Taf. 17,11.
313	s.o.	Vicus, ?	32d	–	ORL B 8 Zugmantel 164 Nr. 5 f. Taf. 17,20.
314	s.o.	Keller 195. – S Faustina	33a	–	ORL B 8 Zugmantel 131; 161 Abb.30; 164 Nr. 4; 186.
315	s.o.	Vicus, ?	33a	–	Saalburg-Jahrb. 1, 1910, 56 Abb. 20.
316-18	s.o.	Vicus, ?	32d	–	Saalburg-Jahrb. 1, 1910, 56 Abb. 20.
319-23	s.o.	Vicus, ?	32d	–	Saalburg-Jahrb. 2, 1911, 48 Abb. 10.
324-25	s.o.	Vicus, ?	33c	–	Saalburg-Jahrb. 5, 1913, 83 Abb. 22, 2. Reihe, 4.+8. v. l.
326-30	s.o.	Vicus, ?	32d	–	Saalburg-Jahrb. 5, 1913, 83 Abb. 22, 2. Reihe, 1.; 2.; 6.; 10.+12. v.l.
331	s.o.	Vicus, ?	33c	–	Saalburg-Jahrb. 5, 1913, 83 Abb. 22, 3. Reihe, 7. v. l.
332-36	s.o.	Vicus, ?	32d	–	Saalburg-Jahrb. 5, 1913, 83 Abb. 22, 3. Reihe, 2.; 5.; 8.; 11.+15. v. l.
337-38	s.o.	Vicus, ?	33c	–	Saalburg-Jahrb. 7, 1930, 55 Abb. 26; 56 Abb. 27.
339-40	s.o.	Vicus, ?	32d	–	Saalburg-Jahrb. 7, 1930, 55 Abb. 26; 56 Abb. 27.
341	s.o.	Vicus, ?	32d	–	v. Schnurbein 1992, 75 Abb. 66.

Literatur

Alexander 1975 — W. C. Alexander, A Pottery of the Middle Roman Imperial Period in Augst (Venusstraße-Ost 1968/69). Forsch. Augst 2 (Basel, Augst, Liestal 1975).

Asskamp 1989 — R. Asskamp, Das südliche Oberrheingebiet in frührömischer Zeit. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 33 (Stuttgart 1989).

Baatz 1962 — D. Baatz, Lopodunum-Ladenburg a. N. Die Grabungen im Frühjahr 1960. Bad. Fundber. Sonderh. 1 (o.O. 1962).

Baatz / Herrmann 1982 — D. Baatz / F.-R. Herrmann (Hrsg.), Die Römer in Hessen (Stuttgart 1982).

Bauer u. a. 1987 — I. Bauer u. a., Leitfaden zur Keramikbeschreibung (Mittelalter – Neuzeit). Terminologie – Typologie – Technologie. Kat. Prähist. Staatsslg. München Beih. 2 (Kallmünz/Opf. 1987).

Behrends 1978 — R.-H. Behrends, Archäologische Untersuchungen in Stettfeld (Gemeinde Ubstadt-Weiher, Lkr. Karlsruhe). Denkmalpfl. Baden-Württemberg 7, 1978, 79–81.

Bémont / Jacob 1986 — C. Bémont / J.-P. Jacob, La terre sigillée gallo-romaine. Lieux de production du Haut Empire: implantations, produits, relations. Doc. Arch. Franç. 6 (Paris 1986).

Bender 1976 — H. Bender, Neuere Untersuchungen auf dem Münsterberg in Breisach (1966–1975). 2. Die römische und nachrömische Zeit. Arch. Korrbl. 6, 1976, 309–320.

Bender 1987 — H. Bender, Kaiseraugst-Im Liner 1964/1968: Wasserleitung und Kellergebäude. Forsch. Augst 8 (Augst 1987).

Bernhard 1983 — H. Bernhard, Fundberichte aus der Pfalz. Frühgeschichte 1966–1970. Mitt. Hist. Ver. Pfalz 81, 1983, 5–154.

Bernhard 1984/85 — H. Bernhard, Studien zur spätrömischen Terra Nigra zwischen Rhein, Main und Neckar. Saalburg-Jahrb. 40/41, 1984/85, 34–120.

Bet / Gras 1999 — Ph. Bet / D. Gras, Parois fines engobées et céramique métallescente de Lezoux. In: Brulet u. a. 1999, 13–38.

Biegert 1999 — S. Biegert, Römische Töpfereien in der Wetterau. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 15 (Frankfurt 1999).

Binsfeld 1997 — W. Binsfeld, Gefäßnamen auf Keramik im Nordwesten des Römischen Reiches. Trierer Zeitschr. 60, 1997, 19–31.

v. Bock 1970 — G. v. Bock, Steinzeug: Nachahmung, Nachbildung oder Fälschung. Keramos 49, 1970, 3–66.

Bocquet 1999 — A. Bocquet, La production et la distribution des céramiques fines engobées et métallescentes dans le nord de la Gaule: approche minéralogique et géochimique. In: Brulet u. a. 1999, 129–286.

Bocquet u. a. 1992 — A. Bocquet / D. Laduron / F. Vilvorder, Carte d'identité physico-chimique des céramiques fines engobées produites dans les ateliers de Cologne et de Trèves. In: SFECAG Actes Congrès Tournai 1992 (Marseille 1992) 223–238.

Brückner 1999 — M. Brückner, Die spätrömischen Grabfunde aus Andernach. Arch. Schr. Inst. Vor- u. Frühgesch. Johannes-Gutenberg-Univ. Mainz 7 (Mainz 1999).

Brulet 1990 — R. Brulet, La Gaule septentrionale au Bas-Empire. Nordgallien in der Spätantike. Trierer Zeitschr. Beih. 11 (Trier 1990).

Brulet u. a. 1999 — R. Brulet/R. P. Symonds/F. Vilvorder (Hrsg.), Céramiques engobées et métallescentes gallo-romaines. Actes Colloque Louvain-la-Neuve 1995. RCRF Acta Suppl. 8 (Oxford 1999).

Brunsting 1937 — H. Brunsting, Het Grafveld onder Hees bij Nijmegen. Een Bijdrage tot de Kennis van Ulpia Noviomagus. Arch.-Hist. Bijdr. 4 (Amsterdam 1937).

Bühl/Zöfel 2000 — A. Bühl/P. Zöfel, SPSS Version 9. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows (München ^{6}2000).

Burmeister 1990 — S. Burmeister, Studien zum Weißenburger „Bäderviertel". Bayer. Vorgeschbl. 55, 1990, 107–189.

Charlier 1996 — F. Charlier, L'atelier de potiers gallo-romain de Chaumergy (Jura). In: SFECAG Actes Congrès Dijon 1996 (Marseille 1996) 491–496.

Christlein/Kellner 1969 — R. Christlein/H.-J. Kellner, Die Ausgrabungen 1967 in Pons Aeni. Bayer. Vorgeschbl. 34, 1969, 76–161.

Cordie-Hackenberg/Haffner 1991 — R. Cordie-Hackenberg/A. Haffner, Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum. 4. Teil: Gräber 1261–1817. Ausgegraben 1978–1980. Trierer Grab. u. Forsch. VI,4 (Mainz 1991).

Cordie-Hackenberg/Haffner 1997 — R. Cordie-Hackenberg/A. Haffner, Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum. 5. Teil: Gräber 1818–2472. Ausgegraben 1978, 1981–1985 mit Nachträgen zu Band 1–4. Trierer Grab. u. Forsch. VI,5 (Mainz 1997).

Creuzenet 1996 — F. Creuzenet, La production de céramiques à Autun (Saône-et-Loire). In: SFECAG Actes Congrès Dijon 1996 (Marseille 1996) 25–40.

Czysz 1994 — W. Czysz, Wiesbaden in der Römerzeit (Stuttgart 1994).

Czysz u. a. 1981 — W. Czysz u. a., Die römische Keramik aus dem Vicus Wimpfen im Tal (Kreis Heilbronn). Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 11 (Stuttgart 1981).

Czysz/Sommer 1983 — W. Czysz/S. Sommer, Römische Keramik aus der Töpfersiedlung von Schwabmünchen im Landkreis Ausgburg. Kat. Prähist. Staatsslg. 22 (Kallmünz/Opf. 1983).

Dauber 1958 — A. Dauber, Neue Funde der Völkerwanderungszeit aus Baden (Gerlachsheim, Ilvesheim, Zeutern). Bad. Fundber. 21, 1958, 139–175.

Deru 1999 — X. Deru, Cinq sites de référence pour la chronologie des céramiques engobées et métallescentes. In: Brulet u. a. 1999, 371–375.

Desbat/Godard 1999 — A. Desbat/C. Godard, La chronologie des céramiques métallescentes: l'exemple de Lyon. In: Brulet u. a. 1999, 377–391.

Desbat/Picon 1996 — A. Desbat / M. Picon, Les céramiques métallescentes de Lyon: typologie, chronologie et provenance. In: SFECAG Actes Congrès Dijon 1996 (Marseille 1996) 475–490.

Dietz u. a. 1979 — K. Dietz/U. Osterhaus/S. Rieckhoff-pauli/K. Spindler, Regensburg zur Römerzeit (Regensburg 1979).

Dietz/Fischer 1996 — K. Dietz/Th. Fischer, Die Römer in Regensburg (Regensburg 1996).

Dohrn-Ihmig / Hampel 1987 — A. Dohrn-Ihmig / A. Hampel, Frankfurter Fundchronik der Jahre 1980 bis 1986. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 11 (Bonn 1987).

Drack 1990 — W. Drack, Der römische Gutshof bei Seeb. Gem. Winkel. Ausgrabungen 1958-1969. Ber. Zürcher Denkmalpfl., Arch. Monogr. 8 (Zürich 1990).

Dufay u. a. 1990 — B. Dufay / Y. Barat / S. Raux, Un atelier de potiers du III[ème] siècle à la Boissière-École (Yvelines). SFECAG Actes Congrès Mandeure-Mathay 1990 (Marseille 1990) 203–212.

Dufay u. a. 1997 — B. Dufay / Y. Barat / S. Raux, Fabriquer de la vaisselle à l'époque romaine. Archéologie d'un centre de production céramique en Gaule: La Boissière-École (Yvelines-France), I[er] et III[ème] s. après J.-C. (Versailles 1997).

Endres / Nagel 1999 — W. Endres / G. K. Nagel, Keramik. In: G. Löwe-Hampp (Hrsg.), Wie echt kann falsch sein? Original – Kopie – (Ver)Fälschung (München, Berlin 1999).

Faber 1994 — A. Faber, Das römische Auxiliarkastell und der Vicus von Regensburg-Kumpfmühl. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 49 (München 1994).

Fasold 1990 — P. Fasold, Das Grab eines germanischen Offiziers aus NIDA-Heddernheim (?). Germania 68, 1990, 601–607.

Fasold 1993/94 — P. Fasold, Zwei Gebäude einer villa rustica bei Mauern-Niederndorf, Lkr. Freising, Oberbayern. Ber. Bayer. Bodendenkmalpfl. 34/35, 1993/94, 165–177.

Fasold 1994 — P. Fasold, Die Keramik aus dem Dendrophorenkeller von Nida-Heddernheim. Saalburg-Jahrb. 47, 1994, 71–78.

Fasold / Hüssen 1985 — P. Fasold / C.-M. Hüssen, Römische Grabfunde aus dem östlichen Gräberfeld von Faimingen-Phoebiana, Ldkr. Dillingen / Donau. Bayer. Vorgeschbl. 50, 1985, 287–340.

Fiedler 1967 — R. Fiedler, Katalog Kirchheim unter Teck. Die vor- und frühgeschichtlichen Funde im Heimatmuseum. Veröff. Staatl. Amt A 7 (Stuttgart 1967).

Filtzinger 1983 — P. Filtzinger, Limesmuseum Aalen (Stuttgart [3]1983).

Filtzinger 1995 — P. Filtzinger, ARAE FLAVIAE. Das römische Rottweil. Schr. Limesmus. Aalen 49 (Stuttgart 1995).

Filtzinger u. a. 1986 — P. Filtzinger / D. Planck / B. Cämmerer (Hrsg.), Die Römer in Baden-Württemberg (Stuttgart [3]1986).

Fischer 1973 — U. Fischer, Grabungen im römischen Steinkastell von Heddernheim 1957-1959. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 2 (Frankfurt 1973).

Fischer 1979/80 — C. Fischer, Verschiedene Firniswaren aus Nida-Heddernheim und Praunheim. Fundber. Hessen 19/20, 1979/80, 725–743.

Fischer 1980 — T. Fischer, Neue Untersuchungen in Kastell und Vicus von Eining/Abusina, Ldkr. Kelheim, Niederbayern. Bayer. Vorgeschbl. 45, 1980, 125–153.

Fischer 1985 — T. Fischer, Ein neues mittelkaiserzeitliches Brandgräberfeld aus Künzing, Ldkr. Deggendorf. In: Archäologische Denkmalpflege in Niederbayern. Bayer. Landesamt Denkmalpfl. Arbeitsh. 26 (München 1985).

Fischer 1990 — T. Fischer, Das Umland des römischen Regensburg. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 42 (München 1990).

Fischer 1992 — T. Fischer, Römische Landwirtschaft in Bayern. In: B. Engelhard/J. Prammer (Hrsg.), Bauern in Bayern. Kat. Gäubodenmus. Straubing 19 (Straubing 1992) 229–275.

Fischer 1995 — T. Fischer, Ein römischer Hortfund aus Affecking, Stadt Kelheim. In: W. Czysz u.a., Provinzialrömische Forschungen. Festschr. G. Ulbert (Espelkamp 1995) 339–348.

Fischer u.a. 1998 — U. Fischer/P. Eschbaumer/P. Fasold/I. Huld-Zetsche/V. Rupp/H. Schubert, Grabungen im römischen Vicus von Nida-Heddernheim 1961–1962. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 14 (Frankfurt 1998).

Fünfschilling 1989 — A. Fünfschilling, Ägyptisierende Steinfläschchen und ein Achatschälchen aus Augusta Rauricorum. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 10, 1989, 283–321.

Furger 1987 — A.R. Furger, Das Augster Amphitheater. Die Sicherungsgrabungen 1986. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 7, 1987, 7–131.

Furger 1989 — A.R. Furger, Der Inhalt eines Geschirr- oder Vorratsschrankes aus dem 3. Jahrhundert von Kaiseraugst-Schmidmatt. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 10, 1989, 213–268.

Furger 1991 — A.R. Furger, Die Töpfereibetriebe von Augusta Rauricorum. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 12, 1991, 259–279.

Furger u.a. 1992 — A.R. Furger/S. Deschler-Erb, Das Fundmaterial aus der Schichtenfolge beim Augster Theater. Forsch. Augst 15 (Augst 1992).

Garbsch 1985 — J. Garbsch, Das Mithraeum von Pons Aeni. Bayer. Vorgeschbl. 50, 1985, 355–462.

Gaubatz-Sattler 1994 — A. Gaubatz-Sattler, Die villa rustica von Bondorf. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 51 (Stuttgart 1994).

Gilles o.J. — K.-J. Gilles, Schatzfunde aus Trier. Goldmünzen der Römer. Führungsbl. Sonderausst. (Trier o.J.).

Goessler 1928 — P. Goessler, Arae Flaviae. Führer durch die Altertumshalle der Stadt Rottweil (Rottweil 1928).

Goethert-Polaschek 1977 — K. Goethert-Polaschek, Katalog der römischen Gläser des Rheinischen Landesmuseums Trier. Trierer Grab. u. Forsch. 9 (Mainz 1977).

Gorecki 1991 — J. Gorecki, Überlegungen zu römischen Münzschatzbehältnissen. Ein archäologisches Phänomen. Mit einer Übersicht metallener Hortgefäße in den Nordwest- und Donauprovinzen. In: H.-C. Noeske/H. Schubert (Hrsg.), Die Münze. Bild – Botschaft – Bedeutung. Festschr. M. R.-Alföldi (Frankfurt a.M. 1991) 203–233.

Haalebos 1990 — J.K. Haalebos, Het Grafveld van Nijmegen-Hatert. Beschr. Verz. Prov. Mus. G.M. Kam 11 (Nijmegen 1990).

Haffner 1971 — A. Haffner, Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum. 1.Teil: Gräber 1–428. Ausgegraben 1954/1955. Trierer Grab. u. Forsch. 6,1 (Mainz 1971).

Haffner 1974 — A. Haffner, Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum. 2.Teil: Gräber 429–883. Ausgegraben 1956/1957. Trierer Grab. u. Forsch. 6,2 (Mainz 1974).

Haffner 1978 — A. Haffner, Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum. 3.Teil: Gräber 885–1260. Ausgegraben 1958–1960, 1971 u. 1974. Trierer Grab. u. Forsch. 6,3 (Mainz 1978).

HAGENDORN 1999 — A. HAGENDORN, Die Villa rustica von Großsachsen, Gem. Hirschberg, Rhein-Neckar-Kreis. Materialh. Arch. 45 (Stuttgart 1999).

HAUPT 1984 — D. HAUPT, Römischer Töpfereibezirk bei Soller, Kreis Düren. Bericht über eine alte Ausgrabung. In: Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlands 4. Rhein. Ausgr. 23 (Köln, Bonn 1984) 391–476.

HEILIGMANN 1990 — J. HEILIGMANN, Der „Alb-Limes". Ein Beitrag zur römischen Besetzungsgeschichte Südwestdeutschlands. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 35 (Stuttgart 1990).

HEILIGMANN-BATSCH 1997 — K. HEILIGMANN-BATSCH, Der römische Gutshof bei Büßlingen, Kr. Konstanz. Ein Beitrag zur Siedlungsgeschichte des Hegaus. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 65 (Stuttgart 1997).

HEIMBERG / RÜGER 1972 — U. HEIMBERG / C. B. RÜGER, Eine Töpferei im Vicus vor der Colonia Ulpia Traiana. In: Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlandes 3. Rhein. Ausgr. 12 (Bonn 1972) 84–118.

HEISING 1999 — A. HEISING, Die römischen Töpfereien von Mogontiacum-Mainz (Diss. Freiburg i. Br. 1999, in Vorb. f. Beih. Mainzer Arch. Zeitschr.).

HEISING 2000 — A. HEISING, Die römischen Töpfereien von Mogontiacum-Mainz. In: K. Strobel (Hrsg.), Forschungen zur römischen Keramik. Produktions-, Rechts- und Distributionsstrukturen. Akten 1. Trierer Symposium antike Wirtschaftsgeschichte. Trierer Hist. Forsch. 42 (Mainz 2000) 89–102.

HILGERS 1969 — W. HILGERS, Lateinische Gefäßnamen. Bezeichnungen, Funktion und Form römischer Gefäße nach den antiken Schriftquellen. Bonner Jahrb. Beih. 31 (Düsseldorf 1969).

HOEK 1991 — F. HOEK, Die vorläufigen Ergebnisse der Grabung 1990.51, Flächen 1 und 2 (Augst-Frauenthermen, Insula 71). Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 12, 1991, 97–133.

HUFSCHMID 1996 — T. HUFSCHMID, Kastelen 3. Die jüngeren Steinbauten in den Insulae 1 und 2 von Augusta Raurica. Forsch. Augst 23 (Augst 1996).

HULD-ZETSCHE 1994 — I. HULD-ZETSCHE, NIDA – Eine römische Stadt in Frankfurt am Main. Schr. Limesmus. Aalen 48 (Stuttgart 1994).

ISINGS 1957 — C. ISINGS, Roman Glass from dated Finds. Arch. Traiectina 2 (Groningen, Djakarta 1957).

JACOB / LEREDDE 1985 — J.-P. JACOB / H. LEREDDE, Les potiers de Jaulges/Villiers-Vineux (Yonne): étude d'un centre de production gallo-romain. Gallia 43, 1985, 1, 167–192.

JACOBI 1897 — L. JACOBI, Das Römerkastell Saalburg bei Homburg vor der Höhe (Homburg 1897).

JACOBI 1911 — H. JACOBI, Der Durchgang der Heddernheimer Straße durch den Pfahlgraben vor der Saalburg. Saalburg-Jahrb. 2, 1911, 97–111.

JOLY 1994 — M. JOLY, L'atelier de potiers gallo-romain de Domecy-sur-Cure (Yonne). In: SFECAG Actes Congrès Millau 1994 (Marseille 1994) 213–224.

JOLY 1999 — M. JOLY, Les ateliers de Bourgogne et de Franche-Comté. In: BRULET U. A. 1999, 39–68.

KAISER 1976 — H. KAISER, Die römischen Töpfereien von Waiblingen bei Stuttgart (unpubl. Magisterarbeit München 1976).

Keller 1971 — E. Keller, Die spätrömischen Grabfunde in Südbayern. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 14 (München 1971).

Keller 1985 — E. Keller, Die germanischen Grabfunde vom Spielberg bei Erlbach im Ries und von Laisacker bei Neuburg a. d. Donau. In: Die Römer in Schwaben. Bayer. Landesamt Denkmalpfl. Arbeitsh. 27 (München 1985) 255–257.

Kellner 1971 — H.-J. Kellner, Die Römer in Bayern (München 1971).

Kellner 1998 — H.-J. Kellner, Römisches Bad von Leustetten (Oberbayern). Bayer. Vorgeschbl. 63, 1998, 281–292.

Koch 1969 — R. Koch, Katalog Esslingen. Die vor- und frühgeschichtlichen Funde im Heimatmuseum. Teil 1: Die vorrömischen und römischen Funde. Veröff. Staatl. Amt A 14/1 (Stuttgart 1969).

Kortüm 1995 — K. Kortüm, PORTUS-Pforzheim. Untersuchungen zur Archäologie und Geschichte in römischer Zeit. Quellen u. Stud. Gesch. Stadt Pforzheim (Sigmaringen 1995).

Krutisch 1995 — P. Krutisch (Hrsg.), Im Sinne der Alten ... Italienische Majolika des Historismus. Austellungskat. (Ostfildern 1995).

Künzl 1997 — S. Künzl, Die Trierer Spruchbecherkeramik. Dekorierte Schwarzfirniskeramik des 3. und 4. Jahrhunderts n. Chr. Trierer Zeitschr. Beih. 21 (Trier 1997).

Kutsch 1923/26 — F. Kutsch, Hanau. Kat. West- u. Süddt. Altertumsslg. 5 (Frankfurt 1923/26).

Martin-Kilcher u. a. 1979 — S. Martin-Kilcher / H. Maus / W. Werth, Römischer Bergbau bei Sulzburg „Mühlematt", Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Fundber. Baden-Württemberg 4, 1979, 170–203.

Martin-Kilcher 1985 — S. Martin-Kilcher, Ein silbernes Schwertortband mit Niellodekor und weitere Militärfunde des 3. Jahrhunderts aus Augst. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 5, 1985, 147–203.

Martin-Kilcher 1987 — S. Martin-Kilcher, Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. 1: Die südspanischen Ölamphoren (Gruppe 1). Forsch. Augst 7 (Augst 1987).

Moosbauer 1997 — G. Moosbauer, Die ländliche Besiedlung im östlichen Rätien während der römischen Kaiserzeit. Passauer Universitätsschr. Arch. 4 (Espelkamp 1997).

Müller 1962 — G. Müller, Untersuchungen am Kastell Butzbach. Limesforschungen 2 (Berlin 1962).

Müller / Lange 1975 — N. Müller / G. Lange, Ein menschliches Skelett aus dem Brunnen einer Villa rustica bei Frankfurt a.M.-Schwanheim. Fundber. Hessen 15,1975, 315–326.

Müller-Karpe 1964 — H. Müller-Karpe, Ergebnisse einer Notgrabung bei der Epfacher Schule im Jahre 1957. In: J. Werner (Hrsg.), Studien zu Abodiacum-Epfach 1. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 7 (München 1964) 15–27.

Nahrgang 1967 — K. Nahrgang, Die Bodenfunde der Ur- und Frühgeschichte in Stadt- und Landkreis Offenbach am Main (Frankfurt 1967).

Noeske 1996 — H.-C. Noeske, Bemerkungen zu den Münzfunden aus Niederbieber. In: E. Schallmayer (Hrsg.), Niederbieber, Postumus und der Limesfall. Stationen eines politischen Prozesses. Saalburg-Schr. 3 (Bad Homburg v.d.H. 1996) 45–52.

Nuber / Radnoti 1969 — H. U. Nuber / A. Radnoti, Römische Brand- und Körpergräber aus Wehringen, Ldkr. Schwabmünchen. Jahresber. Bayer. Bodendenkmalpfl. 10, 1969, 27–49.

Oelmann 1914 — F. Oelmann, Die Keramik des Kastells Niederbieber. Mat. Röm.-Germ. Keramik 1 (Frankfurt a.M. 1914/Nachdr. Bonn 1976).

Oxé 1932 — A. Oxé, Der römische Spruchbecher von Weinsheim und seine Parallelen. Germania 16, 1932, 120–128.

Paret 1938 — O. Paret, Die römische Töpferei von Waiblingen-Beinstein. In: H. v. Petrikovits / A. Steeger (Hrsg.), Festschr. August Oxé zum 75. Geburtstag (Darmstadt 1938) 57–64.

Perrugot 1995 — D. Perrugot, Les céramiques métallescentes du III^{e} siècle dans le Département de l'Yonne. Typologie et chronologie des productions. Rev. Arch. Est 46, 1995/1, 101–122.

Peschek 1978 — C. Peschek, Die germanischen Bodenfunde der römischen Kaiserzeit in Mainfranken. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 27 (München 1978).

Pfahl 1999 — S. F. Pfahl, Die römische und frühalamannische Besiedlung zwischen Donau, Brenz und Nau. Materialh. Arch. 48 (Stuttgart 1999).

Pferdehirt 1976 — B. Pferdehirt, Die Keramik des Kastells Holzhausen. Limesforschungen 16 (Berlin 1976).

Pietsch 1996 — M. Pietsch, Großgrabung zur antiken Siedlungsgeschichte Münchens. Arch. Deutschland 1996/1, 41.

Pirling 1966 — R. Pirling, Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep. Germ. Denkm. Völkerwanderungszeit B 2 (Berlin 1966).

Pirling 1974 — R. Pirling, Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep 1960–1963. Germ. Denkm. Völkerwanderungszeit B 8 (Berlin 1974).

Pirling 1979 — R. Pirling, Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep 1964–1965. Germ. Denkm. Völkerwanderungszeit B 10 (Berlin 1979).

Pirling 1989 — R. Pirling, Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep 1966–1974. Germ. Denkm. Völkerwanderungszeit B 13 (Stuttgart 1989).

Pirling 1993 — R. Pirling, Ein Trierer Spruchbecher mit ungewöhnlicher Inschrift aus Krefeld-Gellep. Germania 71, 1993, 387–404.

Pirling 1997 — R. Pirling, Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep 1975–1982. Germ. Denkm. Völkerwanderungszeit B 17 (Stuttgart 1997).

Pirling 2000 — R. Pirling / M. Siepen, Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep 1983-1988. Germ. Denkm. Völkerwanderungszeit B 18 (Stuttgart 2000).

Porzenheim 1989 — M. Porzenheim, Die römischen Gräber im Bereich der Steinernen Straße zu Mainz-Kastel (Ungedr. Magisterarbeit Frankfurt a. M. 1989).

Reinecke 1934 — P. Reinecke, Ein spätkaiserzeitliches Germanengrab aus dem Neuburgischen. Germania 18, 1934, 117–122.

Riese 1907 — A. Riese, Das römische Gräberfeld bei Praunheim. Die Ausgrabungen des Winters 1901–1902. Mitt. Röm. Funde Heddernheim 4 (Frankfurt 1907) 1–36.

Rillot 1969 — M. Rillot, Fouilles archéologiques à Offemont (Territoire de Belfort). Rev. Arch. Est et Centre-Est 20, 1969, 247–270.

Ritterling 1912 — E. Ritterling, Das frührömische Lager bei Hofheim i. T. Nass. Ann. 40, 1912, 1 ff.

Robin 1993 — S. Robin, Un atelier de Potiers à Paris, l'atelier de la rue Saint-Jacques. In: SFECAG Actes Congrès Versailles 1993 (Marseille 1993) 69–86.

Rönz/Ströhe 1994 — B. Rönz/G. Ströhe (Hrsg.), Lexikon Statistik (Wiesbaden 1994).

Roeren 1960 — R. Roeren, Zur Archäologie und Geschichte Südwestdeutschlands im 3. bis 5. Jahrhundert n. Chr. Jahrb. RGZM 7, 1960, 214–294.

Rothkegel 1993 — R. Rothkegel, Der römische Gutshof von Laufenburg/Baden. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 43 (Stuttgart 1993).

Roth-Rubi/Ruoff 1987 — K. Roth-Rubi/U. Ruoff, Die römische Villa im Loogarten, Zürich-Altstetten – Wiederaufbau vor 260 n. Chr.? Jahrb. Schweiz. Ges. Ur- u. Frühgesch. 70, 1987, 145–158.

Rütti 1991 — B. Rütti, Die römischen Gläser aus Augst und Kaiseraugst. Forsch. Augst 13 (Augst 1991).

Schallmayer 1987 — E. Schallmayer, Ausgrabungen in Seligenstadt. Zur römischen und mittelalterlichen Topographie. Saalburg-Jahrb. 43, 1987, 5–60.

Schallmayer 1988 — E. Schallmayer, Neues vom alten Ettlingen, Kreis Karlsruhe. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1988, 137–142.

Schallmayer 1990 — E. Schallmayer, Der römische Gutshof „Am Kirchbornweiher" bei Dreieich-Götzenhain, Lkr. Offenbach. Stadt u. Kreis Offenbach a. M. Stud. u. Forsch. 13 (Marxzell 1990).

Schallmayer 1999 — E. Schallmayer, Rom vor der Haustür. Römerkastell Saalburg nach 100 Jahren auf neuen Wegen. Antike Welt 30, 1999/2, 169–174.

Schmidt 1993 — M. Schmidt, Siedlungsspuren römischer Zeit auf der Gemarkung von Merdingen, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Fundber. Baden-Württemberg 18, 1993, 137–181.

Schmidt 1996 — R. H. Schmidt, Römerzeitliche Gräber aus Südhessen. Untersuchungen zu Brandbestattungen. Mat. Vor- u. Frühgesch. Hessen 17 (Wiesbaden 1996).

v. Schnurbein 1977 — S. v. Schnurbein, Das römische Gräberfeld von Regensburg. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 31 (Kallmünz/Opf. 1977).

v. Schnurbein 1992 — S. v. Schnurbein, Perspektiven der Limesforschung. In: Der römische Limes in Deutschland. Arch. Deutschland Sonderh. 1992 (Stuttgart 1992) 71–88.

Scholz 1997 — M. Scholz, Namen von Kelten, „Römern" und Germanen. Evidenz von Graffiti auf römischer Keramik aus NIDA-Heddernheim. In: C. Bridger/C. von Carnap-Bornheim (Hrsg.), Römer und Germanen – Nachbarn über Jahrhunderte. BAR Internat. Ser. 678 (Oxford 1997) 49–57.

Scholz 1999 — M. Scholz, Graffiti auf römischen Tongefäßen aus NIDA-Heddernheim. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 16 (Frankfurt 1999).

Schönberger 1954 — H. Schönberger, Die Körpergräber des vierten Jahrhunderts aus Stockstadt a. Main. Bayer. Vorgeschbl. 20, 1954, 128–134.

Schönberger/Simon 1963 — H. Schönberger/H.-G. Simon, Die Kastelle in Altenstadt. Limesforschungen 22 (Berlin 1963).

Schwarz 1986 — M. Schwarz, Der Brunnenschacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst 1980: Befunde und Funde. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 8, 1986, 65–80.

Schwarz/Rouiller 1996	B.J. Schwarz/D. Rouiller, Ein Depot zerschlagener Grossbronzen aus Augusta Raurica. Forsch. Augst 20 (Augst 1996).
Simon 1965	H.-G. Simon, Die römischen Funde aus den Grabungen in Groß-Gerau 1962/63. Saalburg-Jahrb. 22, 1965, 38–99.
Simon/Köhler 1992	H.-G. Simon/H.-J. Köhler, Ein Geschirrdepot des 3. Jahrhunderts. Grabungen im Lagerdorf des Kastells Langenhain. Mat. Röm.-Germ. Keramik 11 (Bonn 1992).
Sorge 1999	G. Sorge, Die römische Villa suburbana von Friedberg bei Augsburg. Bayer. Vorgeschbl. 64, 1999, 195–341.
Struck 1996	M. Struck, Römische Grabfunde und Siedlungen im Isartal bei Ergolding, Landkreis Landshut. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 71 (Kallmünz/Opf. 1996).
Stuart 1962	P. Stuart, Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen. Suppl. Oudheidk. Mededel. 43 (Nijmegen 1962). Nachdruck: Beschr. Verz. Rijksmus. G. M. Kam Nijmegen 6 (Nijmegen 1977).
Symonds 1992	P. R. Symonds, Rhenish Wares. Fine Dark Coloured Pottery from Gaul and Germany. Oxford Univ. Commitee Arch. Monogr. 23 (Oxford 1992).
Symonds 1999	P. R. Symonds, Céramiques engobées et métallescente dans la nord de la Gaule: nouvelles études sur Boulogne-sur-Mer, Deauvais et la région de Beaumont-sur-Oise. In: Brulet u. a. 1999, 291–312.
Tomasevic-Buck 1980	T. Tomasevic-Buck, Ein Depotfund in Augusta Raurica, Insula 42. Forsch. Augst 4 (Augst 1980).
Tomasevic-Buck 1984	T. Tomasevic-Buck, Ein Bronzedepotfund aus Augusta Raurica (Dorfstraße 1, Kaiseraugst, Kt. Aargau). Bayer. Vorgeschbl. 49, 1984, 113–196.
Tuffreau-Libre 1992a	M. Tuffreau-Libre, La céramique belge dans le nord de la France. In: SFECAG Actes Congrès Tournai 1992 (Marseille 1992) 33–46.
Tuffreau-Libre 1992b	M. Tuffreau-Libre/A. Jacques, La céramique gallo-romaine du Bas-Empire à Arras (Nemetacum) (Pas-de-Calais). Gallia 49, 1992, 99–127.
Vilvorder 1999	F. Vilvorder, Les productions de céramiques engobées et métallescentes dans l'Est de la France, la Rhénanie et la rive droite du Rhin. In: Brulet u. a. 1999, 69–122.
Vogel-Müller/ Deschler-Erb 1996	V. Vogel-Müller/S. Deschler-Erb, Ein Sodbrunnen im Areal der späteren Rheinthermen von Kaiseraugst. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 17, 1996, 107–148.
Vorschläge 1986	Vorschläge zur systematischen Beschreibung von Keramik. Führer Rhein. Landesmus. Bonn 124 (Bonn 1986).
Wagner 1911	E. Wagner, Fundstätten und Funde im Grossherzogtum Baden. 2. Das Badische Unterland (Tübingen 1911).
Wagner 1958	F. Wagner, Denkmäler und Fundstätten der Vorzeit Münchens und seiner Umgebung. Kat. Prähist. Staatsslg. München 2 (Kallmünz/Opf. 1958).
Wagner 1987/88	P. Wagner, Untersuchungen am Keller einer Villa rustica in Friedberg-Bauernheim, Wetteraukreis. Fundber. Hessen 27/28, 1987/88, 99–121.
Wagner 1990	P. Wagner, Die Holzbrücken bei Riedstadt-Goddelau, Kreis Groß-Gerau. Mat. Vor- u. Frühgesch. Hessen 5 (Wiesbaden 1990).

Walke 1965 — M. Walke, Das römische Donaukastell Straubing-Sorviodurum. Limesforschungen 3 (Berlin 1965).

Wamser 1990 — L. Wamser, Ausgrabungen im Vicus des Römerkastells Stockstadt a. Main, Landkreis Aschaffenburg, Unterfranken. Arch. Jahr Bayern 1990, 98–104.

Weinrich-Kemkes 1993 — S. Weinrich-Kemkes, Zwei Metalldepots aus dem römischen Vicus von Walldürn, Neckar-Odenwald-Kreis. Fundber. Baden-Württemberg 18, 1993, 253–323.

Welcker 1907 — R. Welcker, Die Fundstücke aus der römischen Töpferei vor dem Nordtore von Nida (Heddernheim). Mitt. Röm. Funde Heddernheim 4 (Frankfurt 1907) 103–144.

Winkelmann 1926 — F. Winkelmann, Eichstätt. Sammlung des Historischen Vereins. Kat. West- u. Süddt. Altertumsslg. 6 (Frankfurt 1926).

Wolff 1907 — G. Wolff, Römische Villa in Praunheim (bei Heddernheim) nebst dem an sie angrenzenden Teile des Gräberfeldes. Mitt. Röm. Funde Heddernheim 4 (Frankfurt 1907) 37–55.

Wolff 1911 — G. Wolff, Das Gräberfeld an der römischen Feldbergstraße vor dem Nordtore von Nida. Mitt. Röm. Funde Heddernheim 5 (Frankfurt 1911) 1–66.

Zürn 1965 — H. Zürn, Katalog Schwäbisch Hall. Die vor- und frühgeschichtlichen Funde im Keckenburgmuseum. Veröff. Staatl. Amt A 9 (Stuttgart 1965).

STEFAN F. PFAHL

Die römischen Gesichtsgefäße von Nida-Heddernheim

Einleitung

Die vorliegende Untersuchung[1] ediert alle römischen Gesichtsgefäße des Frankfurter Museums für Archäologie. Hierzu wurde im März 1997 der gesamte keramische Bestand der Schausammlung und des Magazins systematisch gesichtet. Zwar fanden in der Vergangenheit bei der Publikation von Grabungen im Frankfurter Stadtgebiet immer wieder auch Gesichtsgefäße Berücksichtigung in Wort und Bild[2], eine umfassende Auseinandersetzung mit dieser interessanten Fundgattung wurde jedoch zu keinem Zeitpunkt angestrebt.

Da bei der Interpretation dieser keramischen Sonderform bislang immer von einer viel zu schmalen Datenbasis ausgegangen wurde, verwundert weder die typologisch unbefriedigende Klassifizierung[3] noch – weit gravierender – die unkorrekte Bezeichnung Gesichts-„Urne".

Gesichtsgefäße beschäftigen seit über 100 Jahren Archäologen in fast allen europäischen Ländern[4], deren Territorium ganz oder zum Teil auf ehemals römischem Reichsgebiet liegt. Bei sämtlichen Untersuchungen standen aber immer – von einer Ausnahme abgesehen[5] – interessante Einzelobjekte oder vollständige Gefäße im Mittelpunkt des Interesses. Durch die Vorlage der Gesichtsgefäße von Nida wird nun erstmalig versucht, anhand eines größeren Komplexes aus einer einzelnen, langjährig erforschten Römerstadt[6] weiterreichende Ergebnisse zu erzielen.

[1] Die Anregung, den Gesamtbestand an römischen Gesichtsgefäßen im Frankfurter Museum für Archäologie zu bearbeiten, stammt von der Kustodin I. Huld-Zetsche. Ihr sei für die Überlassung des Fundmaterials, die Publikationserlaubnis, die Kartierung und die hervorragenden Arbeitsbedingungen herzlich gedankt. Für Kartierungshilfe sei außerdem Frau A. Hampel (Denkmalamt Frankfurt) gedankt. Ein herzliches Dankeschön gilt S. Biegert (Frankfurt), die nicht nur alle Zeichnungen angefertigt, sondern mir schon lange vor Drucklegung ihrer Dissertation die einschlägigen Gesichtsgefäßkapitel in Kopie überlassen hat. – Zur Erinnerung an meine viel zu früh verstorbene Schwägerin Regina Neubauer (1956–2000), in deren gastlichem Haus in Frankfurt a. M. ich während der Materialaufnahme zu dieser Studie im März 1997 wohnen durfte.

[2] Riese 1907, 15 Nr. 5 Taf. 5,1; Welcker 1907, 120 f.; 135 f.; Taf. 21,22; Wolff 1907, 88; Behn 1910, 194 Nr. 1306; 249 Nr. 1686; Wolff 1911, 52 Nr. 1 Taf. 2,12; Wahl 1982, 205 Nr. G 97 Taf. 29 G 97; Huld-Zetsche 1994, 132 Abb. 101a–c; 169; Biegert 1999, 43 Nr. 4; 45 Abb. 17,2 (Typ 4); 149 Nr. (2) 25; 214 Taf. 22, (2) 25; 153 Nr. (19) 1; 224 Taf. 32, (19) 1; 179 Nr. 43; 254 Taf. 62,43.

[3] Ritterling 1913, 296 f. Typus 67; 314–316 Typus 81B und 83; Oelmann 1914, 38 Typus 29; 55 f. Typus 56; 67 Typus 80; 72–74 Typus 90 und 91. Berechtigte Kritik an den „klassischen" Typologiebezeichnungen auch bei Biegert 1999, 11.

[4] Aufgeführt werden jeweils nur zusammenfassende Untersuchungen, wobei auch Figurengefäße, die im Bestand von Nida bislang nicht nachgewiesen sind, zitiert werden: Großbritannien: Green 1982, 174–183; Braithwaite 1984, 99–131; Green 1984, 239–242; Halkon 1992, 222–228; Swan 1992, 15; 19–22; 28; Swan/Monaghan 1993, 21–38; Booth 1994, 471–473. – Benelux-Länder: Benoit 1955, 290–296; Renard 1955, 221–223; Biévelet 1957, 122–130; Amand 1984. – Frankreich: Schmitt 1984, 17–20. – Spanien: Arribas/Trías de Arribas 1961, 213–220; Lopez-Mullor 1980, 33–40. – Deutschland: Schumacher 1911, 342–347; Gaitzsch 1987, 37–40; Wagner 1995, 72–74; Pfahl 2000. – Italien: Rocco 1946, 21–31; Frova 1959, 9–18. – Österreich: Harl 1977, 249–261. – Bulgarien: Mitova-Djonova 1972, 203–211. – Ungarn: Nagy 1986, 17–26. – Rumänien: Costea 1993, 163–168.

[5] Braithwaite 1984, 99–131.

[6] Huld-Zetsche 1979, 5–38.

Fundumstände

Von den insgesamt 68 nachweisbaren Gesichtsgefäßindividuen konnten 27 (Kat.-Nrn. 2, 3, 6–9, 13, 15, 19, 20, 22, 25–28, 30, 31, 34, 38, 40, 46–49, 51, 56 und 58) durch I. Huld-Zetsche und A. Hampel auf dem Stadtplan von Nida kartiert werden (Abb. 1). Sechs weitere Gefäße (Kat.-Nrn. 10, 17, 29 und 66–68) fanden aus technischen Gründen[7] auf der Fundortkarte keine Berücksichtigung, wiesen aber eindeutige Herkunftsangaben auf. Damit stehen 33 Objekte, fast die Hälfte, für eine Fundortanalyse zur Verfügung. Daraus ergibt sich folgendes Bild:

- Ein Fundstück, das vom Frankfurter Domhügel (Kat.-Nr. 17), entstammt einem militärischen Milieu.
- Zwei Fundstücke (Kat.-Nrn. 3 und 10) waren Beigaben in Gräbern[8].
- Sämtliche übrigen 30 Objekte stammen aus dem Vicus.
- Als zweifelsfreie Heddernheimer Erzeugnisse sind zehn Gefäße (Kat.-Nrn. 2, 12, 15, 29, 31, 38, 51 und 66–68) wegen ihres Fundzusammenhanges in einer Töpferei anzusprechen; darunter befindet sich ein Fehlbrand (Kat.-Nr. 12).

Somit dürfte feststehen, daß Gesichtsgefäße keinesfalls bevorzugt im Totenkult – wie ihre falsche Bezeichnung Gesichts-„Urne“ suggeriert – verwendet wurden, sondern vielmehr das genaue Gegenteil, der Gebrauch im „lebendigen“ Haushaltsgeschehen des Vicusalltags, die Regel darstellte[9].

Dekoration und Herstellungstechnik

Als Gesichtskomponenten erscheinen auf den Kannen und Töpfen aus Nida alle die menschliche Physiognomie auszeichnenden Bestandteile wie Haupthaar, Augenbrauen, Augen mit Wimpern, Nase, Ohren, Mund, Kinn / Grübchen, Bart sowie Phalli:

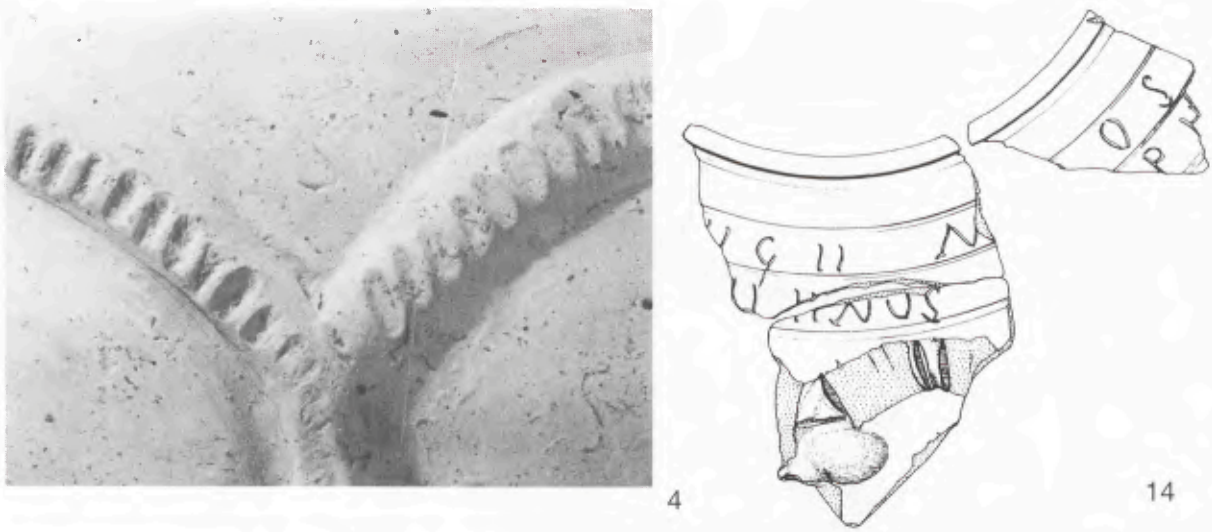
- Die Kopfhaarangabe ist sehr selten belegt (z. B. Kat.-Nr. 39) und erfolgte durch Einstiche in den feuchten Ton.

[7] Außerhalb des Kartenausschnittes befinden sich Kat.-Nrn. 10 und 17. Die restlichen vier Fundobjekte (Kat.-Nrn. 29 und 66–68) kommen alle aus der Töpferei vor dem Nordtor, die Mehrzahl aus Ofen IX.

[8] Auch im publizierten Gesichtsgefäßbestand des rechtsrheinischen Limeshinterlandes (über 130 Stücke [handschriftlicher Katalog des Verfassers]) sind bislang nur wenige Exemplare (25) aus Gräbern bekannt: Arnsburg (Grab 2): ORL B 16 Arnsburg 17 Anm. 2 Taf. 7,28. – Faimingen (Grab 39): ORL B 66c Faimingen 92 Nr. 3 Taf. 11,40; Behn 1910, 130 Nr. 899; Müller 1999, 100 Nr. 7 Taf. 8,7. – Faimingen (Grab 91): ORL B 66c Faimingen 92 Nr. 2 Taf. 11,24; Behn 1910, 130 Nr. 900; Müller 1999, 105 Nr. 1 Taf. 16,1. – Faimingen (Grab 113): Müller 1999, 107 Nr. 1 Taf. 19,1. – Faimingen (Grab 192): Müller 1999, 117 Nr. 2 Taf. 32,2. – Faimingen (Grab 247): Müller 1999, 125 Nr. 2 Taf. 42,2. – Faimingen (Grab 263): Müller 1999, 128 Nr. 7 Taf. 46,7. – Faimingen (Grab 347): Müller 1996, 211 Nr. 4 Abb. 22,4; Müller 1999, 142 Nr. 4 Taf. 62,4. – Großprüfening (Grab 47): Fischer 1990, 211 Nr. 12.18.48,9 Taf. 100 A 9. – Günzburg (Grab 1225): Lindenthal / Reuter 1991, 121 Abb. 90 (oben, links). – Günzburg (Grab Nr.?): Oberndorfer 1911, 179 f. Abb. 3. – Günzburg (Grab Nr.?): Czysz / Endres 1988, 89 f. Nr. 76,1 m. Abb.; Fasold 1992, 42 Abb. 12 (links) 74. – Günzburg (Grab Nr.?): Czysz / Endres 1988, 80 Nr. 76,2 m. Abb. – Günzburg (Grab 496): Zeitschr. Hist. Ver. Schwaben 74, 1980, 53 f. Abb. 20,1. – Günzburg (Grab 944): Czysz / Endres 1988, 80 f. Nr. 76,3 m. Abb. – Heidenheim (Grab Nr.?): Miller 1884, 29 f. Abb. 15; ORL B 66b Heidenheim 9 Nr. 4 Taf. 3,8. – Kastel (Grab Nr.?): Emele 1825, 29 Taf. 7,8; AuhV 1 (Mainz 1858) 6. Heft Taf. 6,13; Virchow 1870, 74 f. – Mangolding (Grab 6): Fischer 1990, 257 Nr. 20.4.3.6,12 Taf. 133 A 12. – Marköbel (Grab Nr.?): Kutsch 1926, 125 Taf. 24,12. – Neuburg (Grab 10): Hübener 1957, 76 f. Abb. 3,35. – Pförring (Grab Nr.?): Garbsch 1992, 121 Nr. 100 m. Abb. – Rain-Oberpeiching (Grab 36): Czysz / Endres 1988, 82 Nr. 78 m. Abb. – Roggden (Grab 24): Hübener 1959, 42 f. Abb. 6,123. – Rottweil (Grab 296): Sommer / White 1990, 120 Abb. 70. – Stuttgart-Bad Cannstatt (Grab Nr.?): Fundber. Schwaben N. F. 18/2, 1967, 119 Nr. 2 Taf. 116A.

[9] Ganz ähnlich verhält sich die Situation auf dem Zugmantel, wo neben den publizierten Fundstücken (ORL B 8 Zugmantel 162 Nr. 3 Abb. 32 Taf. 19,3–6.11–13.17; Behn 1910, 217 Nr. 1458; Saalburg-Jahrb. 3, 1912, 58 f. Abb. 21; Saalburg-Jahrb. 5, 1913, 83 Abb. 22 [oberste Reihe, zweites von links]; 85 f. Abb. 25 [links und rechts]; 88 Abb. 27 [unterste Reihe, Mitte]; Oelmann 1914, 55 f. Abb. 34; Pfahl 2000) bei einer Sichtung im Magazin durch den Verf. weitere 134 (!) Rand- und Wandscherben festgestellt wurden. Auch wenn eine exakte Zuweisung zu einzelnen Fundkomplexen bei den meisten dieser Scherben wegen des Fehlens einer aussagekräftigen Inventarnummer nicht mehr möglich ist, dürfte doch die ganz überwiegende Mehrzahl der Gesichtsgefäße dem Vicus entstammen, da sich die Grabungsaktivitäten der Saalburg-Direktoren hauptsächlich auf diesen Bereich konzentrierten (Sommer 1988, 468: „[…] daß seit 1909 fast ausschließlich in der Umgebung des Kastells, d. h. im Kastellvicus gegraben wurde“).

1 Nida-Heddernheim. Archäologischer Plan mit den römischen Fundstellen Frankfurt a.M.-Heddernheim und Praunheim (verkleinerter Ausschnitt; M. 1:5000). Stern: Phalluskanne (Typ I); Quadrat: Henkeldellentopf (Typ II); Dreiecke: Dreitüllentöpfe (Typ III); ausgefüllte Kreise: Töpfe mit unterschiedlicher Randgestaltung (Typ IV); offene Kreise: Wandscherben (Typ unbekannt).



2 Ausschnitt Dreitüllentopf (Kat.-Nr. 4) und Topf (Kat.-Nr. 14) mit Graffiti. – 4 M. 1 : 1, 14 M. 1 : 2.

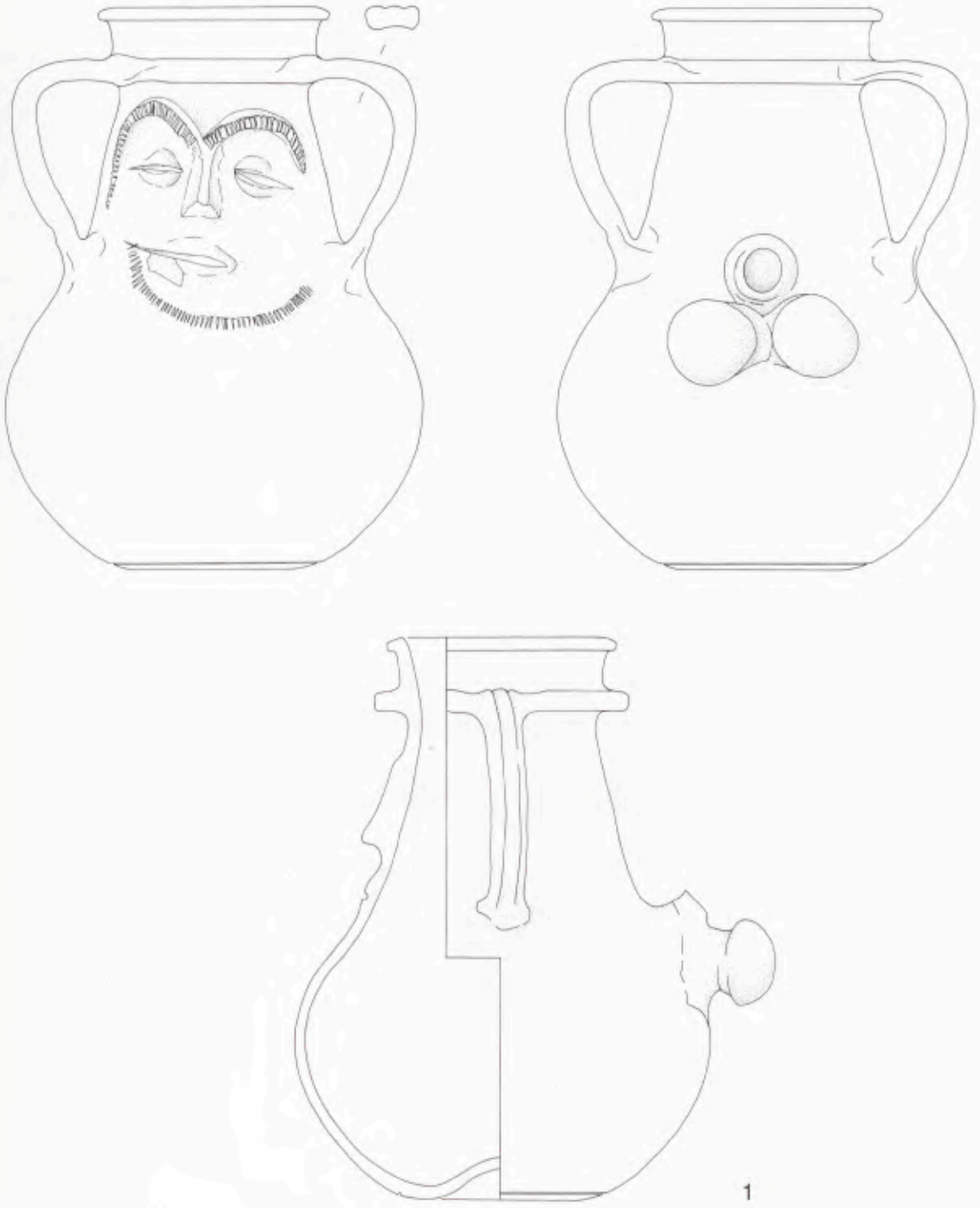
- Die Augenbrauen werden durch geschwungene, plastisch aufgelegte Tonwülste wiedergegeben, wobei die Haarstruktur durch Kerbung erzielt wird.
- Die Augen erscheinen als ovale, aufgeknetete Tonklümpchen, die quer halbiert wurden und den heutigen Betrachter an Kaffeebohnen erinnern. Ganz selten wird der Versuch unternommen, Wimpern darzustellen (z. B. Kat.-Nr. 16).
- Die Nasen werden plastisch appliziert, wobei in etlichen Fällen durch zwei Einstiche auch Nasenlöcher angedeutet werden.
- Die Ohren erscheinen als gebogene, aufgeknetete Tonwülste; nur in einem Fall wurde eine Durchbohrung des Ohrläppchens[10] beobachtet (Kat.-Nr. 37a). Von der Form her erinnern die Ohren an kleine Bananen.
- Die Münder sind – ähnlich den Augen, nur etwas größer – als ovale, applizierte Tonklümpchen, die quer halbiert wurden, gestaltet.
- Der Gesichtsabschnitt unterhalb des Mundes zeigt einerseits ein plastisch hervortretendes Kinn (z. B. Kat.-Nr. 57), andererseits aufgelegte runde (z. B. Kat.-Nr. 4) bzw. halbkreisförmige (z. B. Kat.-Nr. 13) Tonwülste, die wahrscheinlich Grübchen darstellen.
- Die Bärte werden durch Einstiche in den Ton sowohl in scheinbar regelloser Anordnung (z. B. Kat.-Nr. 57) als auch in sorgfältig gereihter Position (z. B. Kat.-Nr. 43) wiedergegeben.
- Die neben den Gesichtsbestandteilen auftretenden Phalli schließlich sind gleichfalls aufgeknetet und gekerbt.

Grundsätzlich wurden also die behaarten Partien (Kopfhaar, Augenbrauen, Wimpern und Bart) durch Kerbung der plastischen Strukturen sowie durch Einstiche in den Ton dargestellt; bei der in jeder Hinsicht außergewöhnlichen Phalluskanne (Kat.-Nr. 1) verwendete man bei der Gestaltung der Augenbrauen und des Kinnbartes ein Rollrädchen[11]. Die gleichförmigen Gesichtsbilder, bei denen jegliche Portraitähnlichkeit auszuschließen ist, lassen die Frage, ob die Augen und Münder von den provinzialrömischen Töpfern geöffnet oder geschlossen konzipiert wurden, unbeantwortet.

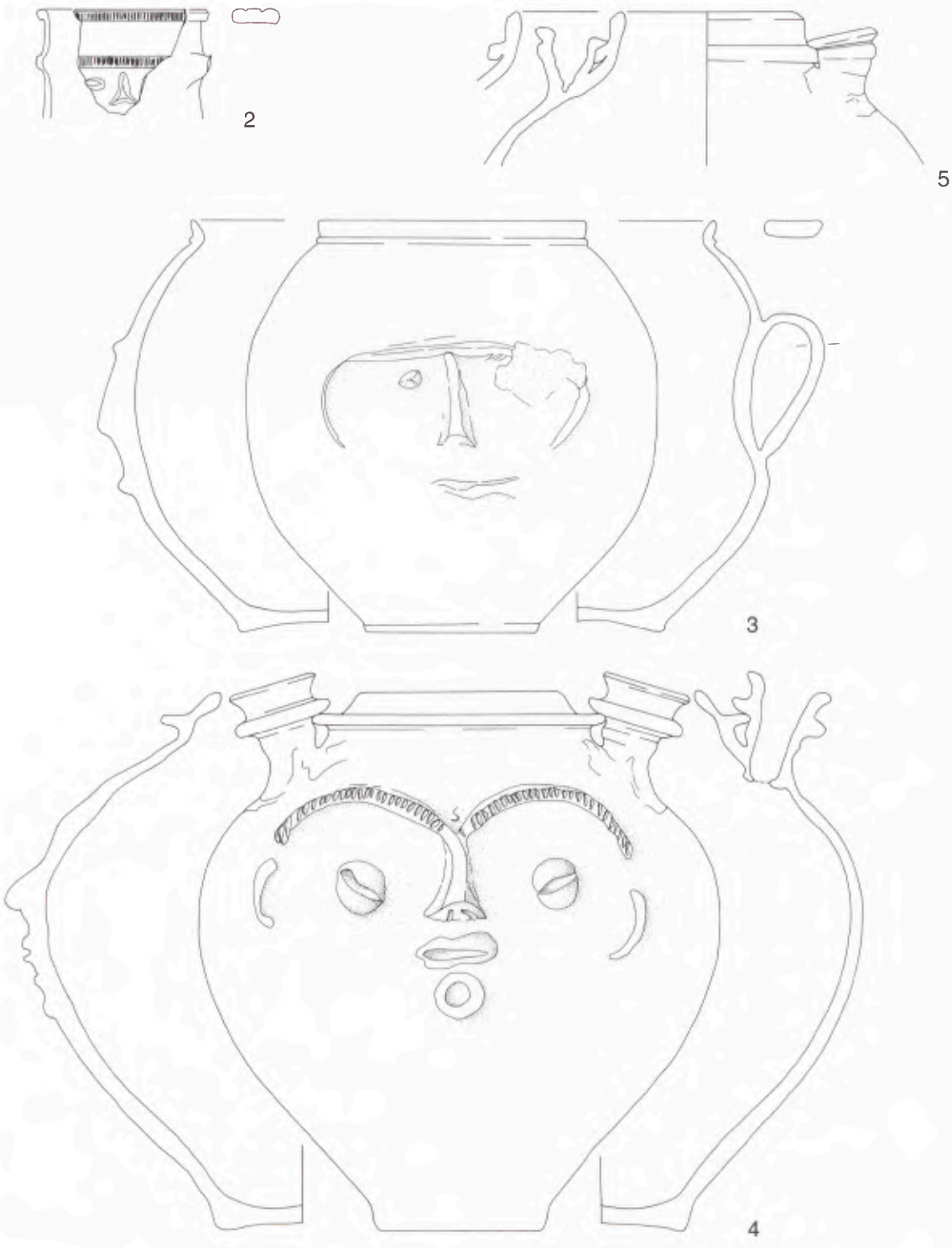
Als niemals fehlende Gesichtskomponenten treten Augenbrauen samt Augen, Nasen und Mündern auf. Ohren, Kinn, Grübchen sowie Kopfhaar-, Wimpern- und Bartangaben sind nicht immer vor-

[10] Dies auch bei einem Beispiel aus Mainz-Weisenau: Braithwaite 1984, 101 Abb. 1,4.

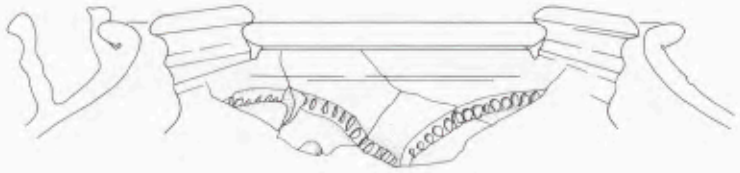
[11] Bronzerollrädchen aus Heddernheim: Biegert 1999, 31 Abb. 9,1.



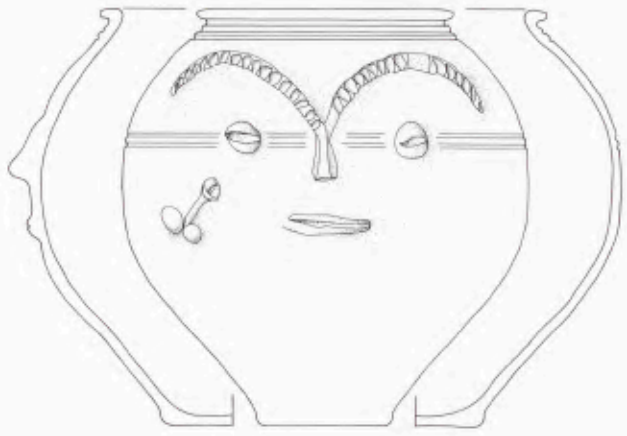
3 Phalluskanne (Typ I). – M. 1:3.



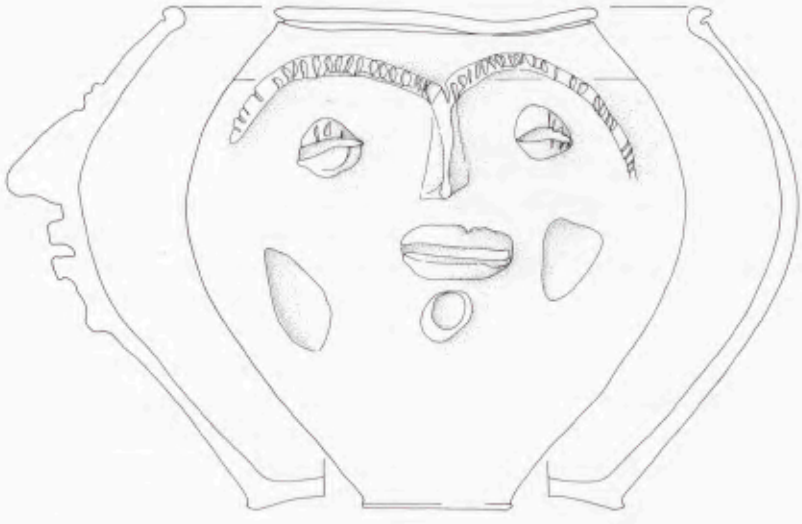
4 2 Phalluskanne (Typ I); 3 Henkeldellentopf (Typ II); 4.5 Dreitüllentöpfe (Typ III). – M. 1 : 3.



6

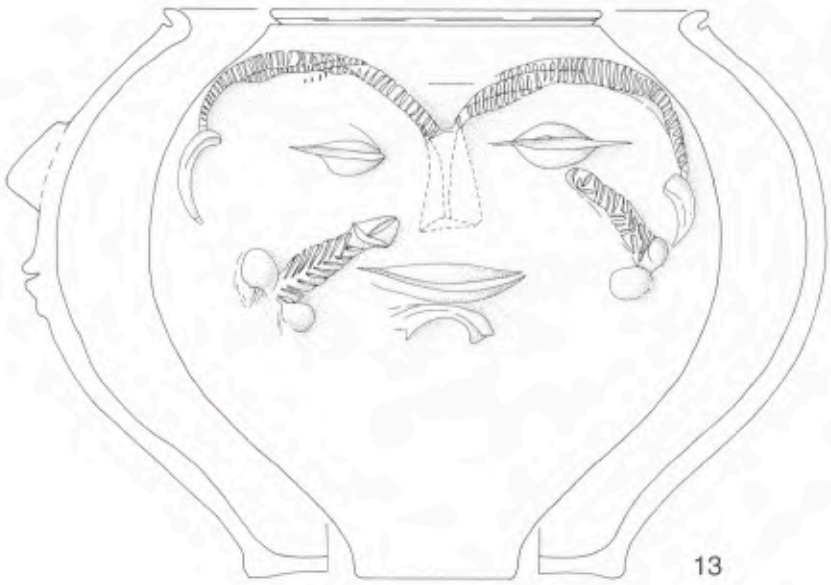


11



12

5 6 Dreitüllentopf (Typ III); 11.12 Töpfe mit unterschiedlicher Randgestaltung (Typ IV). – M. 1:3.



6 Topf (Typ IV). – M. 1:3.

handen. Es scheint stets nur eine Hälfte des Gefässes dekoriert worden zu sein, da keine Dopplungen[12] von Gesichtern vorliegen, d. h. die Tonobjekte wurden in den Töpfereien von vornherein so konzipiert, daß nur eine Gefäßseite „Schauseite" war. Eine Ausnahme stellt hier wieder die Phalluskanne (Kat.-Nr. 1) dar: Während auf der Vorder(?)seite das Gesicht dargestellt wurde, ist auf der gegenüberliegenden Rück(?)seite ein plastisch abstehender Phallus angegeben.

Schriftzeugnisse

Zwei Gefäße (Abb. 2,4.14) tragen Reste von Buchstaben. Das Topfrandbruchstück (Abb. 2,14) weist unterhalb des Randes auf der Schulter eine umlaufende, zweizeilige Inschrift auf; die Einritzung erfolgte vor der Engobierung. Aufgrund eines möglichen Imperativs in Zeile 1 vermutet Scholz[13], daß sich hinter der leider sehr fragmentarisch erhaltenen Buchstabenkombination vielleicht ein Gebetstext verbirgt; in Zeile 2 wäre(n) dann vielleicht der Stiftername bzw. die Stifternamen zu vermuten.

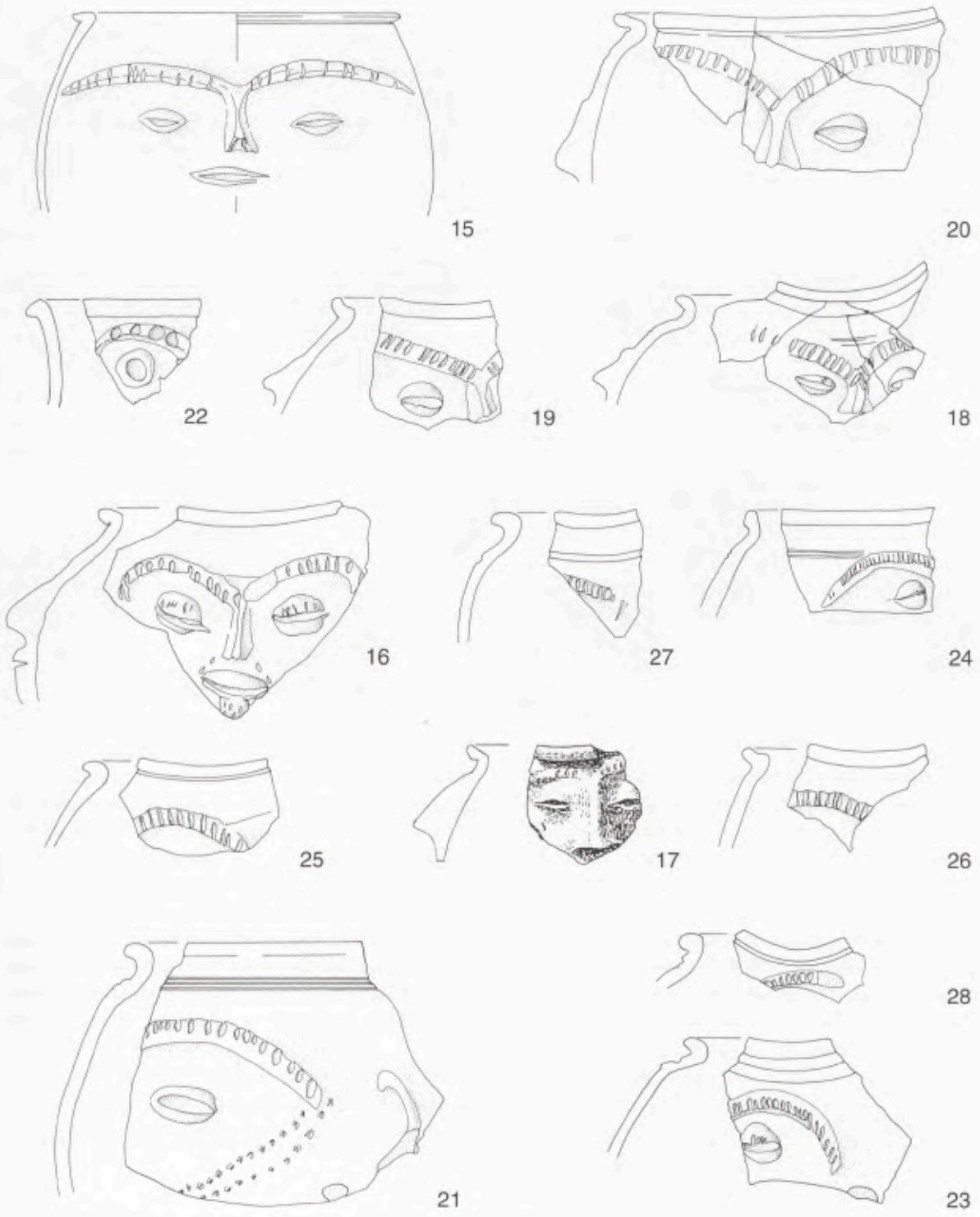
Der Dreitüllentopf (Abb. 2,4; 4,4) weist oberhalb der Nasenwurzel und zwischen den Augenbrauenbögen ein feines *ante cocturam*-Graffito S auf. Diese Majuskel erscheint gleichfalls als *ante cocturam*-Graffito, neben dem C, unter anderem auch auf den Böden von Wetterauer Ware-Lampen[14]. Ich gehe mit Huld-Zetsche davon aus, daß es sich bei diesem S um eine töpfereiinterne Gesichtsgefäßkennzeichnung handelt[15]. Für eine derartige Funktion des Graffitos spricht auch die schwache Ausprägung des Buchstaben, der sich erst bei näherem Hinsehen zu erkennen gibt, ganz im Gegensatz zu den deutlich sichtbaren, kräftigen *ante cocturam*-Graffiti

[12] Beispiel für Dopplungen: Frova 1959 Abb. 12/13 (ohne Paginierung der Abb.).

[13] Scholz 1999, 123 Nr. 15; ebd. auch die literarischen Belegstellen.

[14] Huld-Zetsche 1980, 762–765; Goethert 1991, 230 f.

[15] Huld-Zetsche 1980, 763. Vor dem Hintergrund der antiken Töpferverträge ist dieser Buchstabe möglicherweise als Kürzel für ein bestimmtes juristisches Verhältnis zu betrachten; vgl. hierzu Huld-Zetsche 1997, 33–41 bes. 39 f.



7 Töpfe mit unterschiedlicher Randgestaltung (Typ IV). – M. 1:3.

und Stempeln des Terra sigillata-Gewerbes[16], die größtenteils den vollständigen (Firmen-)Namen nennen.

Ganz allgemein ist festzuhalten, daß die bislang bekannten Schriftzeugnisse auf Gesichts-, Kopf- und Figurengefäßen allesamt während des Herstellungsprozesses in den Töpfereien in Form von Dipinti oder eben von *ante cocturam*-Graffiti aufgebracht wurden[17]. Namensgraffiti *post cocturam*, welche mehrheitlich mit den Käufern oder Benutzern der Gefäße in Verbindung gebracht werden können, sind (noch) nicht nachgewiesen.

Gefäßformen und Datierung

Für eine typologische Gliederung stehen etwas weniger als die Hälfte, nämlich 29 Gefäßindividuen zur Verfügung. Bei acht Exemplaren (Kat.-Nrn. 1, 3, 4, 10–13 und 29) existiert noch das gesamte Gefäßprofil; darüber hinaus liegen 18 Rand- (Kat.-Nrn. 2, 5, 6 und 14–28) sowie drei Wandscherben (Kat.-Nrn. 7–9) vor, welche eine typologisch differenzierte Betrachtungsweise erlauben.

Typ I: Phalluskanne (Niederbieber 56) (Abb. 3–4)

Es existieren zwei Exemplare (Kat.-Nrn. 1 und 2).

Der Gefäßkörper ist birnenförmig und verfügt über zwei dreistabige Henkel, die durch eine umlaufende Leiste miteinander verbunden sind. Als Ausguß fungiert ein schräg abstehender Phallus[18]. Der Boden ist eingedellt.

Die Herstellung dieser Form ist für Nida belegt.

Exemplare desselben Typs liegen vom Zugmantel[19] und aus Großsachsen[20] vor.

Eine engere chronologische Einordnung als zweite Hälfte 2./erste Hälfte 3. Jahrhundert n. Chr. ist gegenwärtig nicht möglich.

Keramische Gefäße mit einem oder bis zu drei applizierten Phalli stellen im Töpferrepertoire der römischen Provinzen eine Seltenheit dar. Vergleichbare Stücke stammen aus Conimbriga[21] sowie dem Saône- und Rhônetal[22]. Daneben existieren noch ganz wenige Gefäße, deren gesamter Körper phallusförmig gebildet ist[23].

Typ II: Henkeldellentopf (Abb. 4)

Es liegt ein Exemplar (Kat.-Nr. 3) vor.

Der Gefäßkörper ist kugelförmig und verfügt über einen Bandhenkel. Der Wandausschnitt im Bereich dieses Henkels dellt zum Gefäßinnern hin ein, um eine leichtere Handhabung zu gewährleisten. Rand und Boden sind leicht abgesetzt gestaltet.

Die Herstellung dieser Form ist für Nida bislang nicht belegt.

Ein Exemplar desselben Typs liegt aus Kastel[24] vor.

Das aus einem Grab stammende Gefäß datiert wegen einer mitgefundenen Trajansmünze[25] frühestens 100 n. Chr.

Typ III: Dreitüllentopf (Abb. 4–5)

Es existieren sieben Exemplare (Kat.-Nrn. 4–10).

Als Grundform fungiert ein kugelbauchiger Gefäßkörper, dessen Rand und Boden unterschiedlich geformt sein kann. Typbildendes Element sind die – soweit aufgrund des Erhaltungszustandes zu beurteilen – regelhaft in der Dreizahl auftretenden, aufgesetzten Tüllen, welche grundsätzlich in gleicher Höhe auf der Gefäßschulter positioniert sind. Zwei Tüllen befinden sich oberhalb der Augenbrauenbögen, die dritte auf der dem Gesicht abgewandten Rückseite des Gefäßes in zentrierter Posi-

16 Mees 1995, 30–36.

17 Pfahl 2000, 100.

18 Zu phallusförmigen Gefäßen in der antiken Literatur: Hilgers 1969, 249 f. Nr. 287 (Phandovitrobulus oder Phallovitrobulus).

19 Saalburg-Jahrb. 3, 1912, 58 f. Abb. 21; Oelmann 1914, 55 f. Abb. 34.

20 Hagendorn 1999, 158; 237 Nr. 133 Taf. 63,133.

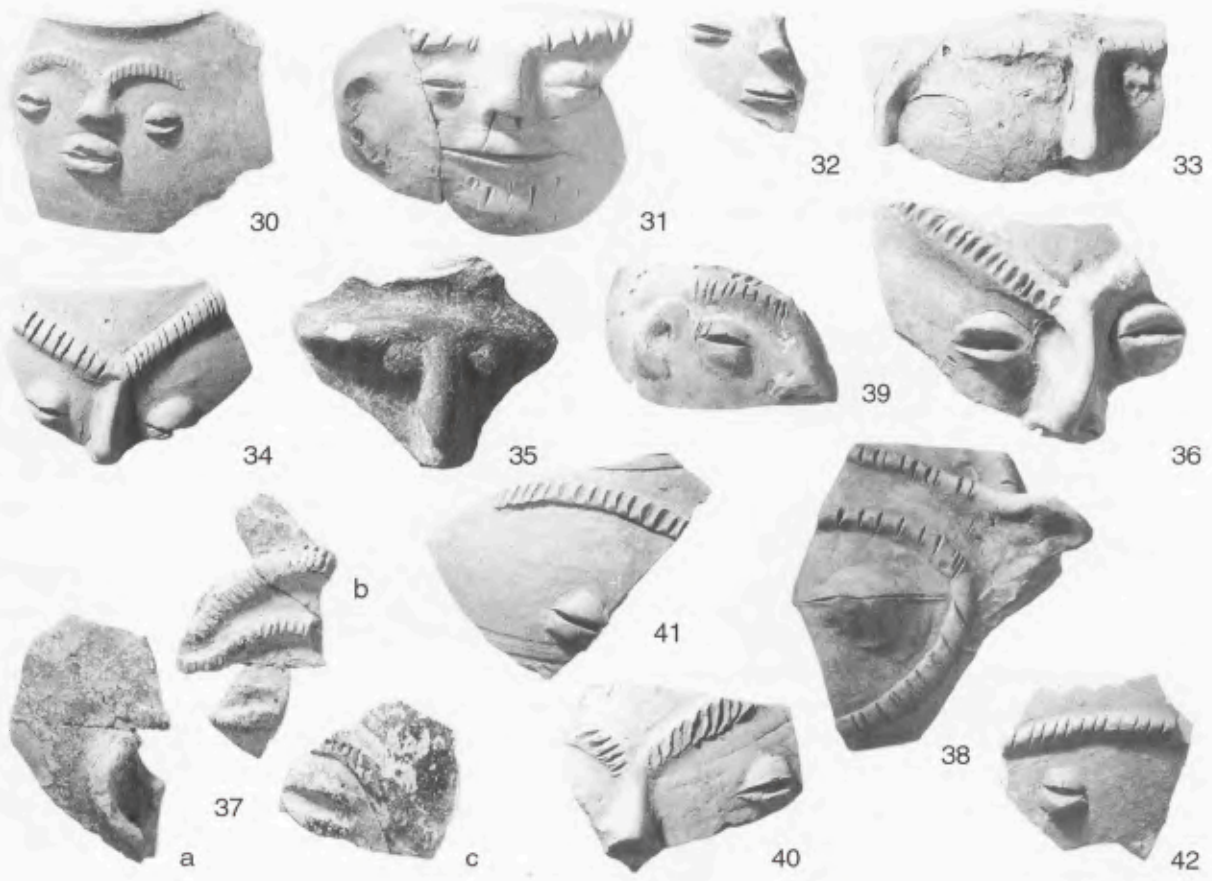
21 Alarcão 1975, 93–95 Taf. 1 (4./5. Jh. n. Chr.?). Aufgrund der Fundumstände (im Fundament eines Hauses) handelt es sich bei diesem Objekt sehr wahrscheinlich um ein Bauopfer!

22 Leblanc/Desbat 1992, 141; 143 Abb. 11,1; Joly 1994, 307; 311 Abb. 7,48 (150–280 n. Chr.).

23 Wortmann 1967, 280–284 (ohne chronologische Einordnung); Slane/Dickie 1993, 483–505 (2. Jh. n. Chr.).

24 Hölder 1897, 21; 31 Nr. 15 Taf. 4,15; Behn 1910, 216 Nr. 1447.

25 FMRD V 2,2 Nr. 2271,23 (As des Trajan aus Rom von 99/100 [leicht abgegriffen] RIC 417).



8 Wandscherben (Typ unbekannt). – M. 1:3.

tion; zusätzliche Henkel wurden an den Nidenser Exemplaren bisher nicht beobachtet. Weder ist bei den einzelnen Gefäßindividuen grundsätzlich eine durchgehende Verbindung aller drei Tüllen zum Gefäßinnern, noch ein „blindes" Enden aller Elemente auf der Schulter zu konstatieren. Vielmehr scheint hier ein System vorzuliegen: Bei den drei am besten erhaltenen Exemplaren (Kat.-Nrn. 4–6) enden nämlich beide „gesichtsseitigen" Tüllen oberhalb der Augenbrauenbögen „blind", während die rückwärtige Tülle eine durchgehende Verbindung zum Gefäßinnern aufweist. Das Vergleichsmaterial von anderen Fundorten Obergermaniens entspricht in der Mehrzahl diesem Schema[26]. Der Zweck dieser Tüllen ist unbekannt.

Die Herstellung dieser Form ist für Nida bislang nicht belegt.

[26] Vgl. die in den folgenden fünf Anmerkungen genannten Belege.

Exemplare dieses Typs liegen aus Gernsheim[27], Hofheim[28], Kastel[29], Oberflorstadt[30] und vom Zugmantel[31] vor. In Raetien wurden zusätzlich zu den Tüllen in den Zwischenräumen drei mehrstabige Henkel angebracht, so bei Exemplaren aus Burghöfe[32] und Günzburg[33].

Die Fundumstände an anderen Fundorten belegen eine Benutzungszeit vom 1. bis ins 3. Jahrhundert n. Chr.[34]

Typ IV: Töpfe mit unterschiedlicher Randgestaltung (Abb. 6–7)

Es liegen 19 Exemplare (Kat.-Nrn. 11–29) vor. Unter diesem „Typ" sind diejenigen Fundstücke zusammengefaßt, welche nicht den Typen I–III zugeordnet werden konnten. Ihnen allen gemeinsam ist eine bauchige Form, die vom Durchmesser des Randes und der Wandung deutlich über der eines Bechers liegt. Die Randgestaltung variiert zum Teil erheblich.

Zwei Fundstücke sind über ihre Fundumstände genauer datierbar: Der Gesichtstopf vom Frankfurter Domhügel (Kat.-Nr. 17) datiert spätdomitianisch-frühtrajanisch, während der der Kastell-Grabung U. Fischers entstammende Topf (Kat.-Nr. 27) in die Zeit 103/111 – nach 140 n. Chr. (Heddernheim-Periode IIA) einzuordnen ist.

Ebenfalls in die Heddernheim-Periode IIA gehören die Wandscherben Kat.-Nrn. 34 und 56.

Funktion

Zwei Quellen stehen bei der Beantwortung der Funktionsfrage zur Verfügung: einerseits die Fundumstände, andererseits die Dekoration auf den Gefäßen. Bildliche Darstellungen von Gesichtsgefässen, etwa auf Steinreliefs, oder Erwähnungen in der antiken Literatur sind mir nicht bekannt.

Soweit beobachtete Fundumstände in Nida vorliegen, entstammen alle Gefäße – von zwei Ausnahmen (Kat.-Nrn. 3 und 10) abgesehen – dem Vicus. Wenn ein derart hoher Prozentsatz an Gesichtsgefäßen dem normalen römischen Haushaltsinventar entstammt, dann spricht vieles dafür, diese Keramiksonderform als einen Regelbestandteil innerhalb des tönernen (Küchen-)Geschirrs zu betrachten.

Gesichter besitzen – man denke nur an die Medusenköpfe[35] – eine apotropäische Funktion[36]. Phalli decken zwei Funktionsfelder ab: Einerseits sind sie Fruchtbarkeits-, andererseits Abwehrsymbol[37]. Erstere Bedeutung dürfte bei Phalli auf Tongefäßen unzutreffend sein, da der Inhalt der Gefäße, in der Mehrzahl flüssige oder feste Nahrungsmittel, ja das Produkt gereifter Fruchtbarkeit darstellen. Somit bleibt nur die Abwehrsymbolik. Damit unterstreichen die Phalli die Funktion der Gesichter. In geringerem Umfang läßt sich die Schutzfunktion von Gesichtern im übrigen auch an anderen Gegenständen des täglichen Gebrauchs ablesen, wie beispielsweise Fibeln[38] oder Glasgefäßen[39].

[27] Behn 1925, 55 Taf. 40b (Mitte).

[28] Ritterling 1913, 314–316 Abb. 79,1.

[29] Westdt. Zeitschr. Gesch. u. Kunst 13, 1894, 297 Taf. 7,9; Behn 1910, 214 Nr. 1435; Schumacher 1911, 342 Nr. 1070 Taf. 59,1070.

[30] ORL B 19 Oberflorstadt 16 Nr. 6 Taf. 1,21.

[31] Saalburg-Jahrb. 5, 1913, 85 Abb. 25 (links) und 88 Abb. 27 (unterste Reihe, Mitte); Saalburg-Jahrb. 5, 1913, 85 Abb. 25 (rechts); Saalburg-Jahrb. 5, 1913, 83 Abb. 22 (oberste Reihe, zweites von links).

[32] Ulbert 1959, 102 Nr. 1 Taf. 46,1; Dannheimer 1980, 24 Nr. 166; 112 Abb. 166.

[33] Oberndorfer 1911, 179 f. Abb. 3.

[34] Vgl. die in den vorherigen sieben Anm. genannten Belege.

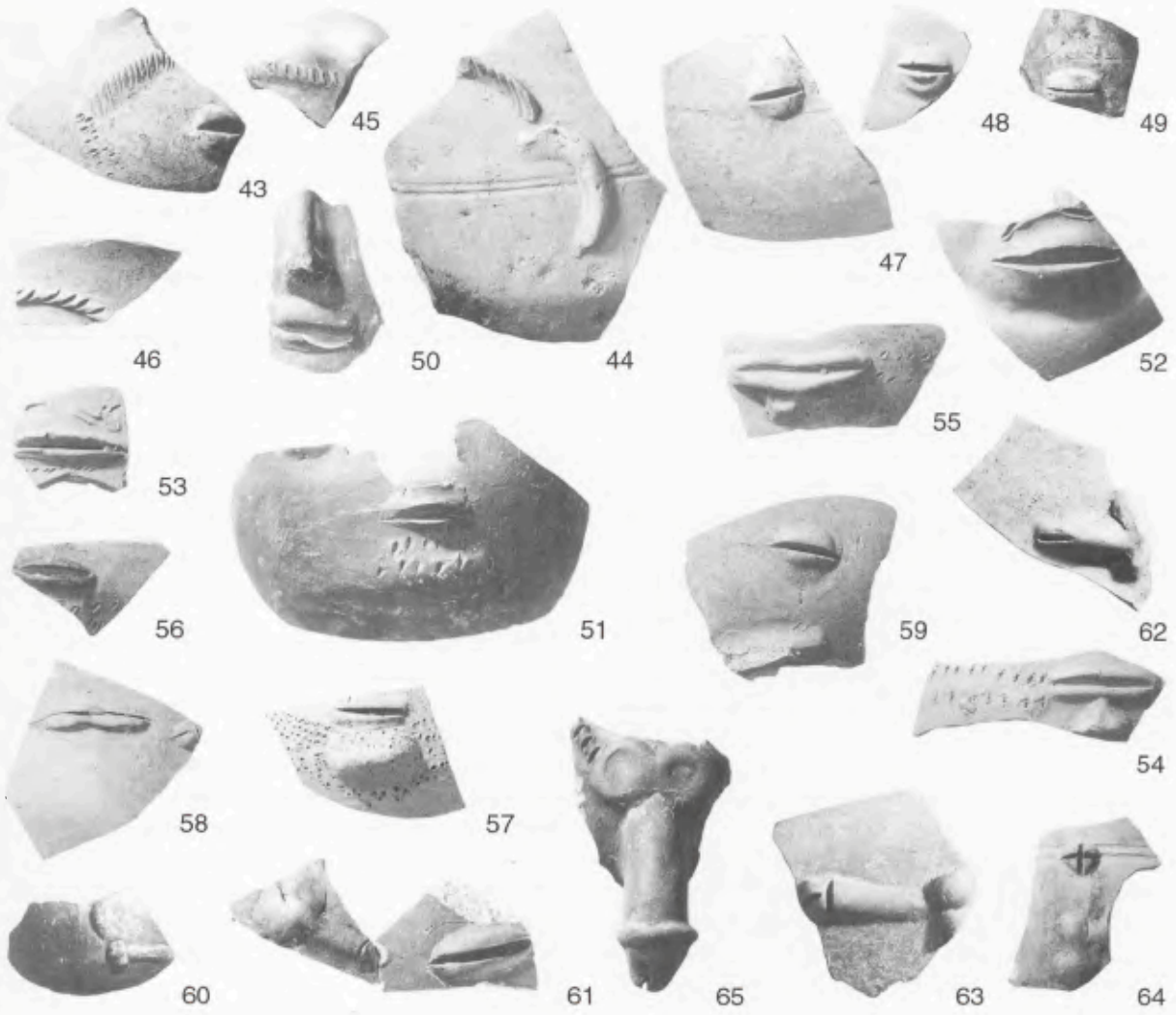
[35] Medusenkopfmedaillons auf Wetterauer Ware: Köngen (Luik 1996, 62 f. Nr. 60 Abb. 58). – Saalburg (Rupp 1987, 171 Nr. H 4.4 Taf. 30 H 4.4). Vgl. auch die Medusenkopfmedaillons auf raetischen „Traubenbechern" aus Faimingen, Grab 39 (ORL B 66c Faimingen 92 Nr. 3 Taf. 11,40; Behn 1910, 130 Nr. 899; Müller 1999, 100 Nr. 7 Taf. 8,7). – Faimingen, Grab 113 (Müller 1999, 107 Nr. 1 Taf. 19,1). – Faimingen, Grab 192 (Müller 1999, 117 Nr. 2 Taf. 32,2). – Faimingen, Grab 347 (Müller 1996, 211 Nr. 4 Abb. 22,4; Müller 1999, 142 Nr. 4 Taf. 62,4). – Rain-Oberpeiching, Grab 36 (Czysz / Endres 1988, 82 Nr. 78). – Roggden, Grab 24 (Hübener 1959, 42 f. Abb. 6,123). – Weißenburg (Wamser 1986, 99 Abb. 85 [links]).

[36] Bieber 1930, 2113–2117; La Baume 1933, 299 f.

[37] Gassner 1993, 43–52.

[38] Faber 1998, 37 Abb. 7,247; 39; Garbsch 1994, 237 (rechts unten).

[39] Haevernick 1960, 53–56 bes. 55; Isings 1964, 59–63.



9 Wandscherben (Typ unbekannt). – M. 1:3.

Zusammenfassung

Von wenigen Stücken abgesehen, entstammen alle Gesichtsgefäße Nidas dem Vicus. Das Formenrepertoire läßt sich in vier verschiedene Typen gliedern – Phalluskannen (Typ I), Henkeldellentöpfe (Typ II), Dreitüllentöpfe (Typ III) und Töpfe mit unterschiedlicher Randgestaltung (Typ IV); Becher sowie Miniaturgefäße treten nicht auf. Die Produktions- und Verwendungszeit dieser Gefäße beschränkt sich in Nida auf das gesamte 2. und die erste Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. Die Gesichter und Phalli auf der Außenseite der Gefäße, appliziert und eingestochen in den noch feuchten Ton, sollten den flüssigen (bei Kannen) oder festen (bei Töpfen) Gefäßinhalt vor schädlichen Einflüssen von außen schützen. Hierzu zählen Angst vor Nahrungsmittelverderb, möglicherweise auch Furcht vor Diebstahl[40] oder Tierfraß. Für eine kultische Interpretation dieser Gefäßkategorie – wie oftmals in der Vergangenheit geschehen – konnten keine Hinweise ermittelt werden[41].

[40] Ein besonders „sprechendes" Beispiel für Diebstahlsangst dürfte bei einer Sparbüchse, vor allem wenn sie entsprechend gefüllt sein sollte, vorliegen: GRAEVEN 1901, 171 f. Abb. 11.

[41] Eindeutig kultische Funktion bei einem Gesichtsgefäß aus „kleiner Grube 1" des Tempelbezirks für Mercur und Maia Mater von Ziegetsdorf bei Regensburg: FISCHER 1990, 341 Nr. 48.6,6 Taf. 231 A 6.

Katalog

Vorbemerkung:
Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich um scheibengedrehte Gefäße mit feiner Magerung, glatter Oberfläche und ohne Überzug. Bei verschollenen Funden wird der Katalogtext der Erstpublikation wörtlich zitiert. Die Katalognummern und die Ziffern des Abbildungsteils sind identisch.

I. Phalluskannen (Abb. 3–4)

1. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,1 (Abb. 3,1).
Doppelhenkelkanne mit zwei jeweils dreistabigen Henkeln, Phallusausguß abgebrochen (Niederbieber 56). Beigefarbener Ton.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen (mit Rollrädchen); ovale, plastische, gekerbte Augen; plastische Nase; ovaler, plastischer, gekerbter Mund (Unterlippe z. T. abgeplatzt); halbkreisförmiger, gekerbter Kinnbart (mit Rollrädchen); zwei pilzförmige Testikel.

2. Heddernheim, 1904/05, Erdkeller F (Fundkomplex 19). Inv. X 23521 (Abb. 4,2).
RS (Doppel-)Henkelkanne mit Ansatz noch eines dreistabigen Henkels (Niederbieber 56?). Roter Ton.
Ovales, plastisches, gekerbtes Auge; plastische Nase.
Lit.: Welcker 1907, 135 f. Abb. 22; Behn 1910, 194 Nr. 1306; Biegert 1999, 153 Nr. (19)1; 224 Taf. 32, (19)1.

II. Henkeldellentopf (Abb. 4)

3. Heddernheim, Gräberfeld „An der Feldbergstrasse" (Grab 37). Inv. α 4028a (Abb. 4,3).
Henkeldellentopf (vollständig, aus mehreren Brst. zusammengesetzt) mit einem Bandhenkel. Orangebrauner Ton; rauhe Oberfläche; grobe Magerung.
Plastische Augenbrauenbögen; runde, plastische Augen (linkes Auge abgeplatzt); plastische Nase; plastische Ohren; plastischer Mund.
Dat.: *t. p. q.* 100 n. Chr.
Lit.: Wolff 1911, 15; 52 Nr. 1 Taf. 2,12.

III. Dreitüllentöpfe (Abb. 4–5)

4. Heddernheim, Slg. Dr. Hammeran. Inv. X 11916 (Abb. 2,4; 4,4).
Topf (vollständig) mit drei aufgesetzten Tüllen (die beiden vorderen, „gesichtsseitigen" enden blind, die dritte besitzt eine durchgehende Verbindung zum Gefäßinnern). Oberhalb der Nasenwurzel Graffito *ante cocturam* S (Abb. 2,4). Beigefarbener Ton.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovale, plastische, gekerbte Augen; plastische Nase mit eingestochenen Nasenlöchern; plastische Ohren; ovaler, plastischer, gekerbter Mund; rundes, plastisches Kinn (Grübchen).
Lit.: Huld-Zetsche 1994, 132 Abb. 101a (links); 169.

5. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,17 (Abb. 4,5).
RS Topf (zwei Brst.) mit noch zwei aufgesetzten Tüllen (beide enden blind). Graubrauner Ton.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen (in der perspektivischen Zeichnung nicht darstellbar, da im toten Winkel).

6. Heddernheim, 1966, Am Holzweg 2 (Grube 1,50–2 m tief). Inv. α 23768 (Abb. 5,6).
RS Topf (sechs Brst.) mit drei aufgesetzten Tüllen (die beiden vorderen, „gesichtsseitigen" enden blind, die dritte besitzt eine durchgehende Verbindung zum Gefäßinnern). Beigefarbener Ton.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen.

7. Heddernheim, 25. 10. 1927, Kanal A (Hadrianstr.), Fundstelle 138. Inv. α 8637 (ohne Abb.).
WS mit einer aufgesetzten, durchgehenden Tülle. Hellbrauner Ton.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen.

8. Heddernheim, 25.10.1927, Kanal A (Hadrianstr.), Fundstelle 138. Inv. α 8637 (ohne Abb.).
WS mit einer aufgesetzten, durchgehenden Tülle. Hellbrauner Ton.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen.

9. Heddernheim, Vicus-Grabung U. Fischer, 5. 9. 1962, Kleine Haag 1, Parzellen 215-16/98, Südhälfte der Fläche 64, Abraum auf das Planum III, 70–85 cm tief. Inv. α 20553 (ohne Abb.).
WS mit einer aufgesetzten, durchgehenden Tülle. Hellbrauner Ton.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen.

10. Praunheim, Grab 5. Verschollen (ohne Abb.).
„... aber mit drei Griffohren, wovon das eine erhaltene ... abgebildet wurde, ehe die Zugehörigkeit erkannt war ...Von den anderen zwei sind nur Spuren

da. Dazwischen ein Gesicht, das in rohester Weise – nur Augen und Vollbart! – in den noch weichen Ton schwach eingedrückt wurde. Es ist vollständig erhalten ..."
Lit.: Riese 1907, 15 Nr. 5 Taf. 5,1.

IV. Töpfe mit unterschiedlicher Randgestaltung (Abb. 2,14; 5–7)

11. Heddernheim, Slg. Volpert. Inv. α 24425 (Abb. 5,11).
Topf (nicht vollständig). Rotbrauner Ton; Brandspuren auf der Außenseite.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen (links z. T. abgeplatzt); ovale, plastische, gekerbte Augen; plastische Nase; ovaler, plastischer, gekerbter Mund; ein plastischer, gekerbter Phallus.
Lit.: Huld-Zetsche 1994, 132 Abb. 101b (Mitte); 169.

12. Heddernheim, Slg. Dr. Fehl. Inv. α 2592 (Abb. 5,12).
Topf (Niederbieber 90; nicht vollständig). Verzogene Form (Fehlbrand). Grauer Ton.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovale, plastische, gekerbte Augen mit gekerbten Wimpern; plastische Nase; ovaler, plastischer, gekerbter Mund; eingedrückte Wangen; rundes, plastisches Kinn (Grübchen).
Lit.: Biegert 1999, 179 Nr. 43; 254 Taf. 62,43.

13. Heddernheim, Ausgrabung 1891/92. Inv. X 15297 (Abb. 6,13).
Topf (Niederbieber 90; nicht vollständig). Rotbrauner Ton.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovale, plastische, gekerbte Augen; plastische Nase mit eingestochenen Nasenlöchern (ergänzt); plastische Ohren; ovaler, plastischer, gekerbter Mund; halbkreisförmiges, plastisches Kinn (Grübchen); zwei plastische, gekerbte Phalli.
Lit.: Huld-Zetsche 1994, 132 Abb. 101c (rechts); 169.

14. Heddernheim, Streufund vom Baugelände der Nordweststadt, Slg. Freier. Inv. α 22649 (Abb. 2,14).
RS Topf (drei Brst., darunter zwei Paßscherben). Rotorangefarbener Ton; mattschwarzer Überzug.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen (z. T. abgeplatzt); ovales, plastisches Auge (abgeplatzt). Unterhalb des Randes Reste einer zweizeiligen, ehemals wohl um den Rand laufenden Inschrift, die vor der Engobierung eingeritzt wurde:
a. [- - -]IIGII M[- - -] / [- - -][VIINVS]. –
b. [- - -]POS[- - -] / [- - -]PH[- - -].
Vor O ist noch deutlich der Rest eines gerundeten Buchstabens zu erkennen, eines P oder R. Vermutlich liegt eine Weihinschrift vor. Bei [- - -]EGE könnte es sich um eine Imperativ-Endung handeln, folglich um eine Art Gebetstext? [- - -]VIINVS nennt wahrscheinlich den bzw. einen Stifter dieses Kultgefäßes. Bruchstück b ist nicht mehr hinreichend zu beurteilen, vielleicht stand in Zeile 1 POS[VIT, -VERVNT], in Zeile 2 sicher ein griechischer Name, z. B. PH[OIBOS], PH[ILEMON] o. ä. Während in Zeile 1 der mutmaßliche Weihetext verzeichnet war, führte Zeile 2 wohl den / die Namen des / der Weihenden auf. Mit Sicherheit ist dieses Gefäß als Sonder- oder Auftragsanfertigung einzustufen.
Dat.: Periode IIB–III = zweite Hälfte 2./erste Hälfte 3. Jahrhundert n. Chr.
Lit.: Scholz 1999, 123 Nr. 15.
Bem.: Meinem Studienkollegen M. Scholz (Freiburg i. Br.) sei für die Überlassung der Zeichnung sowie seines Katalogtextes, welcher hier fast wörtlich wiedergegeben wird, bestens gedankt.

15. Heddernheim, 1904/05, Verfüllung Ofen 8 (Fundkomplex 2). Inv. X 23701 (Abb. 7,15).
RS Topf. Roter Ton; mattschwarzer Überzug.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovale, plastische, gekerbte Augen; plastische Nase; ovaler, plastischer, gekerbter Mund.
Lit.: Biegert 1999, 43 Nr. 4; 45 Abb. 17,2 (Typ 4); 149 Nr. (2) 25; 214 Taf. 22, (2) 25 (die zweite Ziffer der Objektnummer – die „5" – fehlt auf der Tafel).

16. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,3 (Abb. 7,16).
RS Topf (drei Brst.). Rotbrauer Ton; rotbrauner Überzug.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen (links z. T. abgeplatzt); ovale, plastische, gekerbte Augen mit gekerbten Wimpern; plastische Nase; ovaler, plastischer, gekerbter Mund; rundes, plastisches Kinn; eingestochener (Voll-)Bart.

17. Frankfurt a. M., Domhügel, Grube unterhalb des staufischen Rundturmfundaments. Inv. α 16215 (Abb. 7,17).
RS Topf. Orangefarbener Ton.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovale, pla-

stische, gekerbte Augen; plastische Nase.
Dat.: Spätdomitianisch-frühtrajanisch (Wahl 1982, 83; 240).
Lit.: Wahl 1982, 205 Nr. G97 Taf. 29 G97.

18. Heddernheim? Slg. Krüger. Inv. α 24467 (Abb. 7,18).
RS Topf (sieben Brst.). Brauner Ton; Brandspuren auf der Außenseite und im Bruch.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovale, plastische, gekerbte Augen; plastische Nase.

19. Heddernheim? Inv. X 15937b (Abb. 7,19).
RS Topf. Brauner Ton.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovales, plastisches, gekerbtes Auge; plastische Nase.

20. Heddernheim, 20. 3. 1928, Gärtnerei Hissenauer, Senkloch südlich hinter dem Holzkeller. Inv. α 8031 (Abb. 7,20).
RS Topf (zwei Brst.). Graubrauner Ton.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovales, plastisches, gekerbtes Auge; plastische Nase.

21. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,2 (Abb. 7,21).
RS Topf. Roter Ton.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen; ovales, plastisches, gekerbtes Auge; plastisches Ohr; zweireihiger, eingestochener Wangenbart.
Bem.: Aufgrund des Tones ist eine Zugehörigkeit zu Kat.-Nr. 54 möglich.

22. Heddernheim, 1. 10. 1969, Am Holzweg 2, Parzelle 514/77, Keller 4, Westprofil der Ausschachtung. Inv. α 23675 (Abb. 7,22).
RS Topf? Hellbrauner Ton; rotbrauner Überzug.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen; rundes, plastisches Auge.

23. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,14 (Abb. 7,23).
RS Topf. Hellbrauner Ton.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen; ovales, plastisches, gekerbtes Auge mit gekerbten Wimpern.

24. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,13 (Abb. 7,24).
RS Topf. Hellbrauner Ton; Brandspuren auf der Außenseite und im Bruch.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen; ovales, plastisches, gekerbtes Auge.

25. Heddernheim, 24. 10. 1927, Kanal A (Hadrianstr.), Fundstelle 135. Inv. α 8634 (Abb. 7,25).
RS Topf. Rotbrauner Ton; rotbrauner Überzug.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen.

26. Heddernheim? Inv. X 15937a (Abb. 7,26).
RS Topf. Brauner Ton.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen.

27. Heddernheim, Kastell-Grabung U. Fischer, 10. 10. 1957, Fläche 5, aus der Steinlage über der grossen Grube im Ostteil der Fläche, südlich des Profilgrabens an der Nordwand, 40–70 cm unter Oberfläche. Inv. α 18703 (Abb. 7,27).
RS Topf. Orangebrauner Ton.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen.
Dat.: Periode IIA = 103/111 – nach 140 (Fischer 1973, 24; 231).

28. Heddernheim, Kastell-Grabung U. Fischer, 9.–11. und 17. 7. 1958, Abraum der Fläche 17 bis 50 cm Tiefe auf Planum. Inv. α 19018 (Abb. 7,28).
RS Topf. Brauner Ton.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen (z. T. abgeplatzt).

29. Heddernheim, Töpferei vor dem Nordtor (neben Ofen 9). Inv. X 23422. Verschollen (ohne Abb.).
„Gesichtsurne ... Gelbgraue Masse, im oberen Teil schwarzbraun angestrichen. Randprofil dreieckig mit horizontaler oberer Fläche. Die Gesichtsteile sind aus freier Hand modelliert und angetragen, Bart, Augenbrauen und Augenschlitze durch Eindrücke mit scharfwinkeligem Werkzeug dargestellt. Ohren nicht angedeutet. Der mit dem Pinsel aufgetragene Anstrich ist hinten derart verschmiert, daß man denken könnte, es solle damit wirres Haar angedeutet werden. Stellenweise ist die Farbe unten und an der Innenwand in Streifen abgeflossen".
Lit.: Welcker 1907, 120 Taf. 21,22.

V. Wandscherben (Form unbest.) (Abb. 8–9)

30. Heddernheim, Kastell-Grabung U. Fischer, 6.–17. 8. 1964, Am Holzweg 3, Parzelle 106, Fläche 79, Grube C am Ostprofil, aus Schnitt CD Graben Ostprofil, Tiefe 2,15–2,50 m unter Oberfläche. Inv. α 21991 (Abb. 8,30).
WS. Rotbrauner Ton; rotbrauner Überzug.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovale, plastische, gekerbte Augen; plastische Nase; ovaler, plastischer, gekerbter Mund.

31. Heddernheim, Töpferei vor dem Nordtor (Ofen 16). Inv. X23519 (Abb. 8,31).
WS (fünf Brst. [ursprüngl. sechs]). Hellbrauner Ton.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovale, plastische, gekerbte Augen; plastische Nase mit eingestochenen Nasenlöchern; plastische Ohren (linkes verschollen); ovaler, plastischer, gekerbter Mund; eingestochener Kinnbart.
Lit.: Welcker 1907, 121 Abb. 6,2.

32. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,6 (Abb. 8,32).
WS. Brauner Ton; starke Brandspuren auf der Aussenseite.
Ovales, plastisches, gekerbtes Auge; plastische Nase; ovaler, plastischer, gekerbter Mund.

33. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,4 (Abb. 8,33).
WS. Sehr hellbräunlicher Ton, außen beige.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovale, plastische, gekerbte Augen (z. T. abgeplatzt); plastische Nase; plastisches Ohr.

34. Heddernheim, Kastell-Grabung U. Fischer, 26. 8., 17. und 25. 9. 1958, aus der Wegbefestigung im Südteil der Fläche 25, Suchgraben an der Ostwand und westlich davon. Inv. α 19093 (Abb. 8,34).
WS. Hellbrauner Ton.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovale, plastische, gekerbte Augen; plastische Nase.
Dat.: Periode IIA = 103/111–nach 140 (Fischer 1973, 24; 244).

35. Heddernheim, Streufund vom Baugelände der Nordweststadt, Slg. Radloff. Inv. α 23434. (Abb. 8,35).
WS. Grauer Ton; schwarzer Überzug.
Plastische Augenbrauenbögen; runde, plastische Augen; plastische Nase.

36. Heddernheim, Slg. Dr. Hammeran. Inv. X11917 (Abb. 8,36).
WS. Roter Ton.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovale, plastische, gekerbte Augen; schiefe, plastische Nase mit eingestochenen Nasenlöchern.

37. Heddernheim, Streufunde vom Baugelände der Nordweststadt. Inv. α 23883 (Abb. 8,37).
WS (sieben Brst., wahrscheinlich von demselben Gefäß). Orangefarbener Ton; silbergrauer Überzug.
a. (Zwei Brst.): Plastischer (Augenbrauen-)Bogenansatz; plastisches, am Läppchen durchbohrtes Ohr.
b. (Drei Brst.): Zwei plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovales, plastisches, gekerbtes Auge.
c. (Zwei Brst.): Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen; ovales, plastisches, gekerbtes Auge.

38. Heddernheim, Töpferei vor dem Nordtor (neben Ofen 9). Inv. X23520 (Abb. 8,38).
WS. Grauer Ton.
Ovales, plastisches, gekerbtes Auge, eingerahmt durch plastisches, gekerbtes Oval; Ansatz eines zweiten, plastischen, gekerbten Ovals; schiefe, plastische, stark hervortretende Nase mit gekerbtem Nasenrücken.
Lit.: Welcker 1907, 121 Abb. 6,1.
Bem.: Zum möglichen Aussehen der Gesamtform und ihrer Verzierung vgl. Braithwaite 1984, 101 Abb. 1,4 (Mainz-Weisenau).

39. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,5 (Abb. 8,39).
WS. Orangefarbener Ton; starke Brandspuren auf der Außenseite.
Eingestochenes Haupthaar; plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen; ovales, plastisches, gekerbtes Auge; plastische Nase mit eingestochenen Nasenlöchern; plastisches Ohr.

40. Heddernheim, Straße in der Römerstadt 151 (Parzelle 832/833). Inv. α 8817 (Abb. 8,40).
WS. Hellbrauner Ton.
Plastische, gekerbte Augenbrauenbögen; ovales, plastisches, gekerbtes Auge; plastische Nase.

41. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,7 (Abb. 8,41).
WS. Orangefarbener Ton; orangebrauner Überzug.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen; ovales, plastisches, gekerbtes Auge.

42. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,10 (Abb. 8,42).
WS. Orangefarbener Ton; rotbrauner Überzug.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen; ovales, plastisches, gekerbtes Auge.

43. Heddernheim, Streufund vom Baugelände der Nordweststadt. Inv. α 24296 (Abb. 9,43).
WS. Brauner Ton.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen; ovales, plastisches, gekerbtes Auge; zweireihiger, eingestochener Wangenbart.

44. Heddernheim, Streufund vom Baugelände der Nordweststadt. Inv. α 23813 (Abb. 9,44).
WS. Orangefarbener Ton. Geringe Brandspuren auf der Außenseite.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen; plastisches Ohr.

45. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,15 (Abb. 9,45).
WS. Orangebrauner Ton; grauweißer Überzug.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen.

46. Heddernheim, Kastell-Grabung U. Fischer, 16.9. 1964, Am Holzweg 3, Parzelle 106, Fläche 80, unter Teilplanum V, Grube E, Ausbruch, von 2,05–2,60 m unter Oberfläche. Inv. α 22052 (Abb. 9,46).
WS. Beigefarbener Ton.
Plastischer, gekerbter Augenbrauenbogen.

47. Heddernheim, 25.10.1927, Kanal A (Hadrianstr.), Fundstelle 138. Inv. α 8637 (Abb. 9,47).
WS. Hellbrauner Ton.
Ovales, plastisches, gekerbtes Auge.

48. Heddernheim, Kastell-Grabung U. Fischer, 27.7.1964, Am Holzweg 3, Parzelle 106, Nordteil der Fläche 79, dunkle Füllung von 1–1,25 m Tiefe auf das Planum III. Inv. α 21955 (Abb. 9,48).
WS. Hellbrauner Ton.
Ovales, plastisches, gekerbtes Auge.

49. Heddernheim, Im Weimel 16. Inv. 88.47 (Abb. 9,49).
WS. Hellbrauner Ton; starke Brandspuren auf der Außenseite.
Ovales, plastisches, gekerbtes Auge.

50. Heddernheim. Inv. X 6149 (Abb. 9,50).
WS. Roter Ton; schwarzer Überzug.
Plastische Nase mit eingestochenen Nasenlöchern; ovaler, plastischer, gekerbter Mund (Unterlippe z.T. abgeplatzt).

51. Heddernheim, Verfüllung Ofen 8 (Fundkomplex 2). Inv. X 23702 (Abb. 9,51).
WS. Roter Ton; mattschwarzer Überzug.
Ovaler, plastischer, gekerbter Augenrest; plastische Nase (abgeplatzt); ovaler, plastischer, gekerbter Mund; ovales, plastisches Kinn; zweireihiger, eingestochener Kinnbart.
Lit.: Welcker 1907, 120; Biegert 1999, 149 Nr. (2) 26.

52. Heddernheim, 22.10.1957, Konstantinstr., Kanal, Vertiefung 21, etwa 14 m nördlich des Einstiegs 2. Inv. α 18889 (Abb. 9,52).
WS. Rotbrauner Ton.
Eingestochene Nasenlöcher; ovaler, plastischer, gekerbter Mund.

53. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,8 (Abb. 9,53).
WS. Hellbrauner Ton.
Plastische Nase (abgeplatzt) mit eingestochenen Nasenlöchern; ovaler, plastischer, gekerbter Mund; eingestochener Kinnbart.

54. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,9 (Abb. 9,54).
WS. Roter Ton.
Ovaler, plastischer, gekerbter Mund; plastisches Kinn; zweireihiger, eingestochener Wangenbart.
Bem.: Aufgrund des Tones ist eine Zugehörigkeit zu Kat.-Nr. 21 möglich.

55. Heddernheim, Streufund vom Baugelände der Nordweststadt. Inv. α 24296 (Abb. 9,55).
WS. Hellbrauner Ton.
Ovaler, plastischer, gekerbter Mund; kleines, plastisches Kinn (?); zweireihiger, eingestochener Wangenbart.

56. Heddernheim, Kastell-Grabung U. Fischer, 8.10. 1957, aus der dunklen Grubenfüllung im Nordostteil der Fläche 6, Abschnitt südlich des Profilgrabens in der Nordwand. Inv. α 18716 (Abb. 9,56).
WS. Hellbrauner Ton; Brandspuren auf der Außenseite.
Ovaler, plastischer, gekerbter Mund; zweireihiger, eingestochener Kinnbart.
Dat.: Periode IIA = 103/111–nach 140 (Fischer 1973, 24; 231).

57. Heddernheim, Slg. Schäfer-Himmelein. Inv. α 23410 (Abb. 9,57).
WS. Hellbrauner Ton.
Ovaler, plastischer, gekerbter Mund; ovales, plastisches Kinn; eingestochener Kinnbart.

58. Heddernheim, Kleine Haag 1. Inv. α 27131 (Abb. 9,58).
WS. Rotbrauner Ton.
Ovaler, plastischer, gekerbter Mund; Eichel eines plastischen, gekerbten Phallus.

59. Heddernheim, Streufund vom Baugelände der Nordweststadt, Slg. Radloff. Inv. α 23434 (Abb. 9,59).
WS. Rotbrauner Ton; brauner Überzug.
Ovales, plastisches, gekerbtes Auge; plastischer Phallus (z. T. abgeplatzt).

60. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,12 (Abb. 9,60).
WS. Orangefarbener Ton; schwarzer, glänzender Überzug.
Plastisches Ohr; plastischer Phallus.

61. Heddernheim, Streufund vom Baugelände der Nordweststadt, Slg. Radloff. Inv. α 23434 (Abb. 9,61).
WS (zwei Brst.). Rotbrauner Ton; schwarzbrauner Überzug.
Plastische Nase (abgeplatzt); ovaler, plastischer, gekerbter Mund; plastischer, gekerbter Phallus.

62. Heddernheim, Am Holzweg, Slg. Radloff. Inv. α 23434 (Abb. 9,62).
WS. Orangefarbener Ton.
Plastischer, gekerbter Phallus.

63. Heddernheim, Slg. Schütz. Inv. 1990/83.26,11 (Abb. 9,63).
WS. Brauner Ton.
Plastischer, gekerbter Phallus.

64. Heddernheim, Slg. Volpert. Inv. α 24423 (Abb. 9,64).
WS. Orangefarbener Ton; Brandspuren auf der Außenseite.
Plastischer, geviertelter, gekerbter Kreis; Testikel eines plastischen Phallus.

65. Heddernheim? Slg. Krüger. Inv. α 24467 (Abb. 9,65).
WS. Grauer Ton; schwarzer Überzug.
Plastischer, gekerbter (Augenbrauen-?)Bogen; teilweise vollplastischer Phallus.

66. Heddernheim, Töpferei vor dem Nordtor. Inv. X 23523. Verschollen (ohne Abb.).
„Stirnbruchstück einer Gesichtsurne aus roter Masse, lebhaft rot angestrichen. Unter dem Randstab des Randprofils zwei umlaufende Rillen. Augenbrauen gekerbt".
Lit.: Welcker 1907, 121.

67. Heddernheim, Töpferei vor dem Nordtor. Inv. X 23422a. Verschollen (ohne Abb.).
„Ohr zu einer Gesichtsurne ... Grau, klingend hart gebrannt mit graphitartigem Glanz. Aus freier Hand geformt und einer Urne aufgesetzt gewesen, von welcher es (im Brand?) glatt abgefallen ist".
Lit.: Welcker 1907, 120 Taf. 21,22a.

68. Heddernheim, Töpferei vor dem Nordtor (Ofen 9). Inv. X 23522. Verschollen (ohne Abb.).
„Zwei Bruchstücke einer Gesichtsurne, graubraun ohne Farbspuren. Mund und Kinn knopfartig aufgesetzt. Rohes Gekritzel deutet den Bart an".
Lit.: Welcker 1907, 121.

Literatur

Alarcão 1975 — J. de Alarcão, La céramique commune locale et régionale. Fouilles de Conimbriga 5 (Paris 1975).

Amand 1984 — M. Amand, Vases à bustes, vases à décor zoomorphe et vases cultuels aux serpents dans les anciennes provinces de Belgique et de Germanie (Brüssel 1984).

Arribas/Trías de Arribas 1961 — A. Arribas/G. Trías de Arribas, «Vasos de cara» Romanos en Ampurias. Saitabi 11, 1961, 213–220.

Behn 1910 — F. Behn, Römische Keramik mit Einschluß der hellenistischen Vorstufen. Kat. Röm.-Germ. Central-Mus. 2 (Mainz 1910).

Behn 1925 — F. Behn, Urgeschichte von Starkenburg. Ein Heimatbuch (Mainz 1925).

Benoit 1955 — F. Benoit, Dieux-têtes? Latomus 14, 1955, 290–296.

Bieber 1930 — RE XIV/2 (1930) 2070–2120 s.v. Maske (M. Bieber).

Biegert 1999 — S. Biegert, Römische Töpfereien in der Wetterau. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 15 (Frankfurt a.M. 1999).

Biévelet 1957 — H. Biévelet, Poteries nerviennes à visage. Coll. Latomus 28. Hommages à Waldemar Deonna (Brüssel 1957) 122–130.

Booth 1994 — P.M. Booth, A Romano-British face pot from Drayton Woods, Banbury, Oxfordshire. Oxoniensia 59, 1994, 471–473.

Braithwaite 1984 — G. Braithwaite, Romano-British face pots and head pots. Britannia 15, 1984, 99–131.

Costea 1993 — F. Costea, Deux pièces céramiques découvertés dans le camp de Drumul Carului, dép. Brasov. Ephemeris Napocensis 3, 1993, 163–168.

Czysz/Endres 1988 — W. Czysz/W. Endres, Archäologie und Geschichte der Keramik in Schwaben. Neusäßer Schr. 6 (Neusäß 1988).

Dannheimer 1980 — H. Dannheimer, Prähistorische Staatssammlung. Museum für Vor- und Frühgeschichte München. Die Funde aus Bayern (München, Zürich ^{2}1980).

Emele 1825 — J. Emele, Beschreibung römischer und deutscher Alterthümer in dem Gebiete der Provinz Rheinhessen (Mainz 1825).

Faber 1998 — A. Faber, Das römische Gräberfeld auf der Keckwiese in Kempten. II. Gräber der mittleren Kaiserzeit und Infrastruktur des Gräberfeldes sowie Siedlungsbefunde im Ostteil der Keckwiese. Cambodunumforschungen 6. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 75 (Kallmünz/Opf. 1998).

Fasold 1992 — P. Fasold, Römischer Grabbrauch in Süddeutschland. Schr. Limesmus. Aalen 46 (Stuttgart 1992).

Fischer 1990 — T. Fischer, Das Umland des römischen Regensburg. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 42 (München 1990).

Fischer 1973 — U. Fischer, Grabungen im römischen Steinkastell von Heddernheim 1957–1959. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 2 (Frankfurt a.M. 1973).

Frova 1959 — A. Frova, Una necropoli Romana a Mercallo dei Sassi (Varese) (di un vasetto di cristallo e dei vasi antropomorfi). Sibrium 4, 1958/59, 9–18.

Gaitzsch 1987 — W. Gaitzsch, Gesichter und Gefäße. Eine römische Gesichtsurne aus dem Rheinland in der Universitätssammlung zu Jena. Rhein. Landesmus. Bonn 1987, 37–40.

Garbsch 1992 — J. Garbsch, Der römische Limes in Bayern. 100 Jahre Limesforschung. Ausstellungskat. Prähist. Staatsslg. 22 (München 1992).

Garbsch 1994 — J. Garbsch, Römischer Alltag in Bayern. Das Leben vor 2000 Jahren (München 1994).

Gassner 1993 — J. Gassner, Phallos. Fruchtbarkeitssymbol oder Abwehrzauber? Ein ethnologischer Beitrag zu humanethologischen Überlegungen der apotropäischen Bedeutung phallischer und ithyphallischer Darstellungen (Wien, Köln, Weimar 1993).

Goethert 1991 — K. Goethert, Die Tonlampen mit Pferdekopfgriff und die Lampen der Wetterau im Rheinischen Landesmuseum Trier. Trierer Zeitschr. 54, 1991, 217–232.

Graeven 1901 — H. Graeven, Die thönerne Sparbüchse im Altertum. Jahrb. DAI 16, 1901, 160–189.

Green 1982 — M. Green, A Romano-British face-urn fragment from the Bancroft Roman villa, Milton Keynes, Bucks., and other British face-urns. Bull. Board Celtic Stud. 29, 1982, 174–183.

Green 1984 — M. Green, A face-urn fragment from Hibaldstow, South Humberside. Oxford Journal Arch. 3, 1984, 239–242.

Haevernick 1960 — T. E. Haevernick, Beiträge zur Geschichte des antiken Glases. 4. Gefäße mit vier Masken. Jahrb. RGZM 7, 1960, 53–56.

Hagendorn 1999 — A. Hagendorn, Die Villa rustica von Großsachsen, Gem. Hirschberg, Rhein-Neckar-Kreis. Ein römischer Gutshof im Spiegel seiner zentralen Gebäude. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 45 (Stuttgart 1999).

Halkon 1992 — P. Halkon, Romano-British face pots from Holme-on-Spalding Moor and Shiptonthorpe, East Yorkshire. Britannia 23, 1992, 222–228.

Harl 1977 — O. Harl, Römerzeitliche Figurengefäße vom pannonischen Limes. Wiener Geschbl. 32, 1977, 249–261.

Hilgers 1969 — W. Hilgers, Lateinische Gefäßnamen. Bezeichnung, Funktion und Form römischer Gefäße nach den antiken Schriftquellen. Bonner Jahrb. Beih. 31 (Düsseldorf 1969).

Hölder 1897 — O. Hölder, Die Formen der römischen Thongefäße diesseits und jenseits der Alpen (Stuttgart 1897).

Hübener 1957 — W. Hübener, Ein römisches Gräberfeld in Neuburg an der Donau. Bayer. Vorgeschbl. 22, 1957, 71–96.

Hübener 1959 — W. Hübener, Ein römisches Brandgräberfeld bei Roggden, Ldkr. Wertingen (Bayerisch-Schwaben). Bayer. Vorgeschbl. 24, 1959, 30–57.

Huld-Zetsche 1979 — I. Huld-Zetsche, 150 Jahre Forschung in Nida-Heddernheim. Nassau. Ann. 90, 1979, 5–38.

Huld-Zetsche 1980 — I. Huld-Zetsche, Römische Büstenlampen aus der Wetterau. Fundber. Hessen 19/20, 1979/80, 745–772.

Huld-Zetsche 1994 — I. Huld-Zetsche, NIDA – Eine römische Stadt in Frankfurt am Main. Schr. Limesmus. Aalen 48 (Stuttgart 1994).

Huld-Zetsche 1997 — I. Huld-Zetsche, Antike Töpfer-Verträge als Erklärung für Sigillatastempel-Varianten. Trierer Zeitschr. 60, 1997, 33–41.

Isings 1964 — C. Isings, A fourth century glass jar with applied masks. Journal Glass Stud. 6, 1964, 59–63.

Joly 1994 — M. Joly, Céramiques du haut-empire en Bourgogne. In: A. Jacques / M. Tuffreau-Libre (Hrsg.), La céramique du Haut-Empire en Gaule Belgique et dans les régions voisines: Faciès régionaux et courants commerciaux. Nord-Ouest Arch. 6 (Berck-sur-Mer 1994) 303–319.

Kutsch 1926 — F. Kutsch, Hanau. Museum des Hanauer Geschichtsvereins. Zweiter Teil. Kat. West- u. Süddt. Altslg. 5 (Frankfurt a. M. 1926).

La Baume 1933 — W. La Baume, Zur Abwehrbedeutung der Gesichtsurnen. Prähist. Zeitschr. 24, 1933, 299–300.

Leblanc / Desbat 1992 — O. Leblanc / A. Desbat, Un lot de céramiques du début du III^{e} siècle à Saint-Romain-en-Gal (Rhône). Rev. Arch. Narbonnaise 25, 1992, 125–150.

Lindenthal / Reuter 1991 — J. Lindenthal / M. Reuter, Neue Untersuchungen in der römischen Nekropole von Günzburg, Landkreis Günzburg, Schwaben. Arch. Jahr Bayern 1991, 119–122.

Lopez-Mullor 1980 — A. Lopez-Mullor, Una peculiar producción de cerámica de paredes finas en la Costa Catalana. Riv. Stud. Liguri 46, 1980, 33–40.

Luik 1996 — M. Luik, Köngen – Grinario I. Topographie, Fundstellenverzeichnis, ausgewählte Fundgruppen. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 62 (Stuttgart 1996).

Mees 1995 — A. W. Mees, Modelsignierte Dekorationen auf südgallischer Terra Sigillata. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 54 (Stuttgart 1995).

Miller 1884 — K. Miller, Die römischen Begräbnisstätten in Württemberg. Progr. Königl. Realgymn. Stuttgart (Stuttgart 1884).

Mitova-Djonova 1972 — D. Mitova-Djonova, Gesichtsurnen aus Moesien. Bull. Inst. Arch. (Sofia) 33, 1972, 203–211.

Müller 1996 — M. Müller, Die römischen Grabfunde von Faimingen-Phoebiana. Chronologisch-historische Ergebnisse. Boreas 19, 1996, 181–219.

Müller 1999 — M. Müller, Die römischen Grabfunde. Faimingen-Phoebiana II. Limesforschungen 26 (Mainz 1999).

Nagy 1986 — A. M. Nagy, Un vase à visage de l'épopque imperiale. Bull. Mus. Hongrois Beaux-Arts 66/67, 1986, 17–26.

Oberndorfer 1911 — R. Oberndorfer, Die Ausgrabungen des Historischen Vereins Günzburg im Jahre 1911. Jahrb. Hist. Ver. Dillingen 24, 1911, 174–198.

Oelmann 1914 — F. Oelmann, Die Keramik des Kastells Niederbieber. Mat. Röm.-Germ. Keramik 1 (Frankfurt a. M. 1914).

Pfahl 2000 — S. F. Pfahl, IANVARIVS: Ein Graffito *ante cocturam* vom Zugmantel – Der erste namentlich bekannte Gesichtsgefäßdekorateur. Saalburg-Jahrb. 50, 2000, 95–104.

Renard 1955 — M. Renard, Poteries à masques prophylactiques. A propos des vases «planétaires». Latomus 14, 1955, 202–240.

Riese 1907 — A. Riese, Das römische Gräberfeld bei Praunheim. Die Ausgrabungen des Winters 1901–1902. Mitt. Röm. Funde Heddernheim 4 (Frankfurt a. M. 1907) 1–36.

Ritterling 1913 — E. Ritterling, Das frührömische Lager bei Hofheim im Taunus. Ann. Ver. Nassau. Altkde. 40, 1912 (Wiesbaden 1913).

Rocco 1946 — A. Rocco, Vasi antropoidi di epoca Romana. Rendiconti della r. Accademia di archeologia lettere e belle arti. N.S. 22, 1942/46, 21–31.

Rupp 1987 — V. Rupp, Wetterauer Ware – Eine römische Keramik im Rhein-Main-Gebiet. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 10 (Frankfurt a. M. 1987).

Schmitt 1984 — G. Schmitt, Une urne à visage gallo-romaine à Lingolsheim. Cahiers Alsaciens Arch. 28, 1984, 17–20.

Scholz 1999 — M. Scholz, Graffiti auf römischen Tongefäßen aus Nida-Heddernheim. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 16 (Frankfurt a. M. 1999).

Schumacher 1911 — K. Schumacher, Gesichtsgefäße römischer Zeit. In: AuhV 5 (Mainz 1911) 342–347.

Slane/Dickie 1993 — K. W. Slane / M. W. Dickie, A Knidian phallic vase from Corinth. Hesperia 62, 1993, 483–505.

Sommer 1988 — C. S. Sommer, Kastellvicus und Kastell. Untersuchungen zum Zugmantel im Taunus und zu den Kastellvici in Obergermanien und Rätien. Fundber. Baden-Württemberg 13, 1988, 457–707.

Sommer/White 1990 — C. S. Sommer / G. White, Ausgrabungen im römischen und mittelalterlichen Rottweil 1990. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1990, 118–123.

Swan 1992 — V. G. Swan, Legio VI and its men: African legionaries in Britain. Journal Roman Pottery Stud. 5, 1992, 1–33.

Swan/Monaghan 1993 — V. G. Swan / J. Monaghan, Head-pots: A north African tradition in Roman York. Yorkshire Arch. Journal 65, 1993, 21–38.

Ulbert 1959 — G. Ulbert, Die römischen Donau-Kastelle Aislingen und Burghöfe. Limesforschungen 1 (Berlin 1959).

Virchow 1870 — R. Virchow, Ueber Gesichtsurnen. Zeitschr. Ethnol. 2, 1870, 73–86.

Wagner 1995 — P. Wagner, *Silenus ex sepulcro.* Eine Urne aus dem römischen Brandgräberfeld von Thorr. Arch. Rheinland 1995, 72–74.

Wahl 1982 — J. Wahl, Der römische Militärstützpunkt auf dem Frankfurter Domhügel. Mit einer Untersuchung zur germanischen Besiedlung des Frankfurter Stadtgebiets in vorflavischer Zeit. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 6 (Frankfurt a. M. 1982).

Wamser 1986 — L. Wamser, Biriciana – Weißenburg zur Römerzeit. Kastell – Thermen – Römermuseum. Führer Arch. Denkmäler Bayern. Franken 1 (Stuttgart ^{2}1986).

Welcker 1907 — R. Welcker, Die Fundstücke aus der römischen Töpferei vor dem Nordtore von Nida (Heddernheim). Mitt. Röm. Funde Heddernheim 4 (Frankfurt a. M. 1907) 103–144.

Wolff 1907 G. Wolff, Die Töpfereien vor dem Nordtore der römischen Stadt. Mitt. Röm. Funde Heddernheim 4 (Frankfurt a.M. 1907) 87–102.

Wolff 1911 G. Wolff, Das Gräberfeld an der römischen Feldbergstraße vor dem Nordtore von Nida. Mitt. Röm. Funde Heddernheim 5 (Frankfurt a.M. 1911) 1–66.

Wortmann 1967 D. Wortmann, Ein phallisches Priap-Rhyton aus Neuß. Bonner Jahrb. 167, 1967, 280–284.

Abbildungsnachweis

Abb. 1: verkleinerter Ausschnitt nach I. Huld-Zetsche/V. Rupp, NIDA, Hauptort der CIVITAS TAVNENSIVM. Archäologischer Plan des römischen Areals Frankfurt a.M.-Heddernheim und Praunheim (Frankfurt a.M. 1988). – Abb. 2,4; 8–9: Photos U. Seitz-Gray (Frankfurt a.M.). – Abb. 3–7: Zeichnungen S. Biegert (Bonn). – Abb. 2,14: Zeichnung M. Scholz (Freiburg i.Br.). – Abb. 7,17: nach Wahl 1982 Taf. 29 G 97.

RENATE PIRLING

Zu einer kleinen Gruppe spätrömischer Balsamarien (Typ Augst 73)

Mit einem Beitrag von Gerwulf Schneider

Einleitung

Keramische Balsamarien gehören in der hellenistischen und frührömischen Welt zu den gängigsten Grabbeigaben[1], finden sich aber auch häufig in Siedlungskomplexen. Besonders verbreitet sind sie im mediterranen Gebiet. Manchmal finden sich mehrere Exemplare in einem Grab, bis zu 20 in fast identischer Form. Es gibt keine antike Quelle, die über die Rolle der Balsamarien im Totenkult Aufschluß geben würde. Sie sind meist zwischen acht und 20 cm hoch und wurden in zwei Grundformen hergestellt: schmal und spindelförmig mit hohem, deutlich abgesetztem Fuß (dies ist die häufigste Form, die über mehrere Jahrhunderte gebräuchlich war) und eine rundbauchige oder birnförmige Variante mit flachem Boden, die nur rund 100 Jahre im Zeitraum vom 1. Jahrhundert v. Chr. bis ins 1. Jahrhundert n. Chr. üblich war. Diese beiden Typen kommen danach außer Gebrauch. Es scheint, daß sie von gläsernen Balsamarien abgelöst wurden[2]. Inzwischen war es durch die Erfindung des Glasblasens möglich, solche in größeren Mengen herzustellen. Allerdings finden sich, entsprechend dem kostbareren Material, Balsamarien aus Glas nicht entfernt so häufig wie keramische. Die gläsernen kommen bis ins 4. Jahrhundert hinein vor, allerdings nunmehr seltener[3]. Da auch Balsamarien aus Keramik in der Spätantike kaum mehr belegt sind, verdienen Gefäßgruppen wie die hier diskutierte besonderes Augenmerk.

Die Balsamarien des Typs Augst 73

Typ Augst 73[4] (Abb. 1) kennzeichnet ein spindelförmiger Körper mit sich nach unten hin verbreiterndem Fuß. Er hat eine etwas erweiterte steile Mündung und weist auf dem Bauch Riefen auf, die sich spiralig um den Gefäßkörper winden[5]. Die Höhe beträgt rund 16 cm. Der Ton ist gut gebrannt mit kalkiger Magerung und rötlich-beige. Die Oberfläche ist meist mit einem hellen Überzug versehen. Soweit sich aus den Publikationen erschließen läßt, sind alle Stücke in Form und Ware übereinstimmend und stammen daher mit ziemlicher Sicherheit aus derselben Manufaktur.

1 Anderson-Stojanovic 1987, 105 ff.

2 Anderson-Stojanovic 1987, 113 f.

3 Vgl. die Daten bei van Lith / Randsborg 1985, 449 ff.

4 Typenbezeichnung nach Martin-Kilcher 1994, 453 f.

5 Kessler / Oxé 1932 schreiben: „Vermutlich verliehen die Rillen einem Geflecht, das um das Salbgefäß gedreht war, den nötigen Halt." Ob die Balsamarien wirklich mit einem Geflecht umgeben waren, sei dahingestellt; Spuren davon haben sich nicht gefunden.

1 Balsamarien des Typs Augst 73 aus Krefeld-Gellep (links) und Trier (rechts). Unmaßstäblich.

Verbreitung und Herkunft

Die mir bekannt gewordenen 18 Exemplare stammen von folgenden Fundorten:

Winchester[6], St. Albans[7], Moers-Asberg[8], Krefeld-Gellep[9], Köln[10], Tongeren[11], Trier[12], Stadecken[13], Ober-Ingelheim[14], Worms-Weinsheim[15], Augst[16], Yverdon[17], Barcelona[18] und Tarragona[19].

Die Töpferei, in der diese Gefäße hergestellt wurden, wurde bisher nicht gefunden. Die Provenienz war daher auf anderem Wege zu klären. Die weiträumige Fundverteilung – also England, Belgien, Trier,

6 Clarke 1979 Abb. 69,61.
7 Frere 1984, 207 Abb. 83,1982.
8 Unveröffentlicht; Grafschafter Museum Moers.
9 Pirling 1989, 91 f. Taf. 47,12.
10 Loeschcke 1911 Taf. 101,2832.
11 Vanvinckenroye 1984, 23 f. 169 Abb. 11,13 Taf. 31,11.1.
12 Gose 1956–58, 460 Abb. 70 (Gräberfeld Metardstraße). – Hussong / Cüppers 1972, 23 f. Taf. 7 Typ 57 (Kaiserthermen). – Goethert-Polaschek 1977 Taf. 20 Nr. 213d (Gräberfeld St. Mathias).
13 Stümpel 1959, 77 Abb. 25.
14 Unveröffentlicht; zitiert nach Kessler / Oxé 1932, 46.
15 Kessler / Oxé 1932, 47 Abb. 1,7.
16 Martin-Kilcher 1994, 453 f. mit Abb. 203,3 Taf. 256.
17 Steiner / Menna 2000 Taf. 39a.
18 Adroer 1963, 114 f. Nr. 7542–7543.
19 Tarragona 1935 Taf. 37,6.

2 Krefeld-Gellep, Beigaben aus Grab 3218. – 1.2.6–8 M. 1:2, alles übrige M. 1:4.

entlang des Rheins vom Niederrhein bis Basel – ohne Konzentrationen gibt diesbezüglich keine Hinweise; die meisten Autoren ließen daher die Herkunftsfrage offen. 1975 hielten Fulford und Bird das Gefäß aus Winchester aufgrund der beiden Parallelen aus Trier für einen Import aus Germanien[20]. Martin-Kilcher spricht die Vermutung aus, auf Grund der Beschaffenheit des Scherbens und dessen Ähnlichkeit mit einer großen Gruppe von Amphoren könnte die Werkstatt in Nordafrika gelegen haben[21]. Diese Vermutung wird erhärtet durch das Ergebnis einer chemischen und mineralogischen Analyse des Balsamariums aus Krefeld-Gellep (Abb. 1–2) (siehe den folgenden Beitrag von G. Schneider).

Die chemische und mineralogische Zusammensetzung

Die chemische (Tab. 1) und mineralogische (Abb. 3) Zusammensetzung des in Berlin analysierten Balsamariums aus Grab 3218 von Krefeld-Gellep hat große Ähnlichkeit mit der Zusammensetzung von Amphoren des Typs Africana I, die aus einer Werkstatt bei Henchir el Kebir (Nord-Tunesien, südlich Tebourba) analysiert wurden[22]. Die an verschiedenen Orten in Tunesien hergestellte African Red Slip Ware ist aus kalkärmeren Tonen hergestellt[23]. Vor allem die Produkte aus Nordtunesien (z.B. von El Mahrine) sind aber trotz der geringeren Calciumgehalte geochemisch und in der Art der Quarzmagerung den Amphoren und dem Balsamarium sehr ähnlich. Mit dem vorhandenen Vergleichsmaterial läßt sich die Herkunft des Balsamariums nicht weiter eingrenzen, eine Herkunft aus dem nordtunesischen Raum ist aber sehr wahrscheinlich.

G. S.

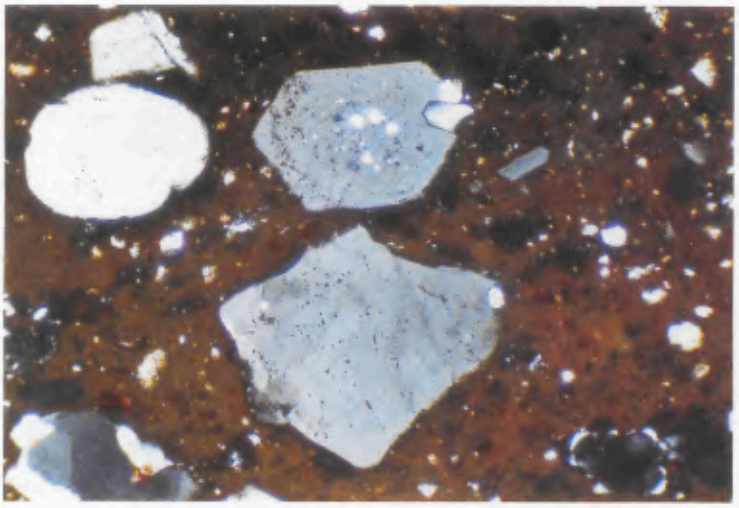
SiO_2	65.46	%
TiO_2	0.824	%
Al_2O_3	15.25	%
Fe_2O_3	6.82	%
MnO	0.039	%
MgO	1.25	%
CaO	7.53	%
Na_2O	0.41	%
K_2O	1.17	%
P_2O_5	1.23	%
V	108	ppm
Cr	147	ppm
Ni	39	ppm
Zn	42	ppm
Rb	43	ppm
Sr	190	ppm
Y	23	ppm
Zr	210	ppm
Nb	16	ppm
Ba	353	ppm
Ce	68	ppm
GV	5.38	%

Tabelle 1 Chemische Zusammensetzung des Balsamariums (Analyse der bei 880°C 1 Stunde geglühten Probe, GV Glühverlust).

Datierung

Soweit die Balsamarien aus datierbaren Zusammenhängen stammen, handelt es sich um das Ende des 3. oder, und das ist die Mehrzahl, um die erste Hälfte des 4. Jahrhunderts. Zwischen 310 und 350 muß das Grab von Winchester angelegt worden sein. In Gellep spricht ein beigegebener glasierter Krug (Abb. 2,18) für die Zeit nach etwa 320[24].

[20] Fulford / Bird 1975, 178.
[21] Martin-Kilcher 1994, 453 f.
[22] Schneider u. a. 2001.
[23] Mackensen / Schneider 2002.
[24] Zur Datierung der glasierten Ware Liesen / Pirling 1998, 738 f.



3 Mikrofoto eines Dünnschliffs (Aufnahme mit gekreuzten Polarisationsfiltern; die untere Bildkante entspricht einem Millimeter). In einer wegen der hohen Brenntemperatur (1000-1100° C) isotrop erscheinenden Matrix sind als größere Einschlüsse fünf Quarzkörner zu sehen. Diese sind, im Gegensatz zu den feineren Quarz- (und Feldspat-)Einschlüssen von Schluffkorngröße, wahrscheinlich als Magerung zugesetzt worden. Typisch ist die sedimentäre Herkunft des Quarzes mit gerundeten Körnern (oben links) oder mit Anwachssaum (oben Mitte), der zu einem sechseckigen (idiomorphen) Querschnitt führt.

Funktion

Von den 18 Exemplaren stammen elf aus Gräbern (das Grab in Barcelona enthielt zwei Stück). Bei fünfen handelt es sich um Siedlungsfunde, bei zweien ist die Herkunft ungewiß. Soweit sich anhand der Grabfunde das Geschlecht der Toten feststellen ließ, sind es Frauengräber. Lediglich bei einem Grab vom Südwest-Friedhof in Tongeren ist die Bestimmung unsicher. Es enthielt neben dem Balsamarium eine Ringfibel und Schuhnägel. Ringfibeln kommen im allgemeinen in Männergräbern vor, aber gerade in Tongeren wurde in einem reich ausgestatteten Frauengrab eine solche angetroffen[25] und auch Schuhnägel finden sich dort bei beiden Geschlechtern[26]. Bei drei Gräbern mit Balsamarien handelt es sich um Bestattungen in einem Steinsarkophag. Einer aus Stadecken, Kr. Mainz, war antik beraubt worden und enthielt noch Perlen und eine Nadelbüchse aus Bein. Bei den beiden anderen aus Trier-Medardstraße und Ober-Ingelheim wurden die Balsamarien von zwei bzw. drei Glasgefäßen begleitet. Reich ausgestattet war das Grab von Worms-Weinsheim: mit acht Tongefäßen, darunter einem großen Sigillatabecher Drag. 54 mit sehr qualitätvoller Barbotineverzierung und ungewöhnlicher Inschrift[27], vier Glasgefäßen, einem Glasspiegel mit Bleirahmen und den Überresten einer mit Eisenbändern und Bronzebeschlägen versehenen Holzkiste. Das Balsamarium lag als einziger Fund beim Kopf der Frau, alle übrigen Beigaben befanden sich in der Kiste am Fußende. Auch das Grab von Trier-St. Mathias war mit zwei Gläsern und 16 Tongefäßen relativ reich ausgestattet. In Winchester dagegen wurde das Balsamarium ohne weitere Beifunde im Grab einer etwa 25jährigen Frau angetroffen. In dem Gelleper Grab 3218 stand das

[25] Vanvinckenroye 1984, 70 ff. Taf. 70–72.

[26] Vanvinckenroye 1984, 201.

[27] Oxé 1932.

Balsamarium ebenfalls beim Kopf, dabei eine sorgfältig bearbeitete kleine Marmorplatte mit abgeschrägten Kanten und polierter Oberfläche, eine sog. „Schminkplatte" (Abb. 2,11). Die übrigen, meist keramischen Beigaben waren im unteren Teil des Grabes aufgereiht.

Neben der Verbreitung über einen so weiten Raum lassen auch der Beigabenreichtum der meisten Gräber und die Bestattungsform in Steinsarkophagen auf ein gehobenes soziales Milieu der Besitzer der Balsamarien schließen. Dies spricht dafür, daß es sich um etwas Besonderes und Kostbares handelte, wobei letzteres sicher der Inhalt und nicht das vergleichsweise unscheinbare Fläschchen war. Nicht nur die Größe und das Vorkommen in Frauengräbern, sondern auch das gemeinsame Vorkommen von Balsamarium und Schminkplatte am Kopf geben vermutlich einen Hinweis darauf, daß hier ein kosmetisches Produkt, ein Salböl oder jedenfalls eine Essenz, beigegeben wurde. Schminkplatten kommen oft mit bronzenen Spachteln oder ähnlichen Geräten zusammen vor, es wurde wohl auf der glatten Marmorfläche etwas gemischt oder angerührt und wahrscheinlich enthielt das Fläschchen einen Stoff, den man dazu brauchte. Leider kennen wir dieses Produkt nicht. In dem aus Gellep stammenden Exemplar fand sich auf dem Boden noch ein winziger Rest des einstigen Inhalts. Aber weder eine chemische noch eine pollenanalytische Untersuchung brachten ein Ergebnis. Die Mündung der Gefäße ermöglichte einen Stöpselverschluß, was den Transport mit Inhalt sehr erleichterte.

Für die massenhaft vorkommenden Balsamarien der hellenistischen und frührömischen Zeit nimmt V. Anderson-Stojanovic auf Grund ihrer schmalen Form und der engen Mündung einen flüssigen Inhalt an. Dieser wurde nach ihrer Ansicht aber über weitere Strecken in größeren Behältern, etwa in Amphoren, verhandelt und später in die kleinen Gefäße umgefüllt. Der poröse Ton von Balsamarien ohne Glasur oder Engobe (und das sind die meisten) habe weder Wasser oder Wein noch Öl für einen längeren Zeitraum bewahrt. Sie hat Versuche angestellt, deren Ergebnis war, daß selbst Balsamarien von guter Qualität aber ohne Überzug sowohl Wasser als auch Öl nicht länger als acht Stunden gehalten haben. Bei Versuchen mit Balsamarien anderer Herstellung haben sich Verluste von 20 % innerhalb von fünf Tagen bei Wasser und 5,5 % bei Öl ergeben. Nun ist der Ton unserer Balsamarien sehr hart gebrannt und sie haben einen, wenn auch dünnen Überzug. Nur ein praktischer Versuch, der bis jetzt nicht durchgeführt werden konnte, würde erweisen, ob sie imstande sind, einen flüssigen Inhalt über einen längeren Zeitraum zu halten. Untersuchungen an mehreren gläsernen Balsamarien aus England ergaben, daß sie teils einen mit Harz versetzten Wein, teils pulverisierten Weihrauch enthielten[28]. In einem Grab in Knossos wurde in einem gläsernen Balsamarium ein rosafarbener Puder festgestellt, der aus Ocker gewonnen wurde und mutmaßlich kosmetischen Zwecken diente[29]. Es ist also nicht notwendig, unbedingt einen flüssigen Inhalt anzunehmen. Bei der Seltenheit des Vorkommens der hier behandelten keramischen Balsamarien, verstreut über ein weites Gebiet und der im 4. Jahrhundert völlig aus dem Rahmen des Üblichen fallenden Form möchte man annehmen, daß das Produkt dort gewonnen bzw. hergestellt wurde, wo man auch die Gefäße fertigte, also vermutlich im Gebiet des heutigen Tunesien[30]. Die antiken Schriftquellen geben keine Hinweise auf den Export kosmetischer oder medizinischer Substanzen aus diesem Gebiet.

Es ist anzunehmen, daß noch das eine oder andere der eher unscheinbaren Gefäße in alten Fundbeständen oder bei neueren Grabungen auftauchen wird. Auch wäre zu wünschen, daß zukünftig weiteres Vergleichsmaterial aus chemischen und mineralogischen Untersuchungen an nordafrikanischer Keramik zur Verfügung steht, an Hand dessen die Herkunftstheorie erhärtet werden könnte. Hier sei noch die Hoffnung angefügt, in einem neu entdeckten Balsamarium fände sich noch ein Rest des einstigen Inhalts, bei dem eine chemische Untersuchung Erfolg hätte. Man wüßte doch gerne, was sich in diesen Gefäßen, die über ein so weites Gebiet verhandelt wurden, einst befunden hat.

[28] Alcock 1980, 62.

[29] Jones 1982.

[30] Vgl. ferner in diesem Zusammenhang die ebenfalls weit verbreitete Gruppe spätantiker Balsamarien bei Hayes 1971 und Baldoni / Franco 1995, deren Inhalt ebenfalls nicht bekannt ist.

Literatur

Adroer 1963	A. M. Adroer, La cerámica romana procedente de una necropolis de Barcelona (Plaza Villa de Madrid). Riv. Stud. Lig. 29, 1963, 99–124.
Alcock 1980	J. P. Alcock, Classical religious belief and burial practice in Roman Britain. Arch. Journal 137, 1980, 62.
Anderson-Stojanovic 1987	V. R. Anderson-Stojanovic, The Chronology and Function of Ceramic unguentaria. Am. Journal Arch. 91, 1987, 105–122.
Baldoni / Franco 1995	D. Baldoni / C. Franco, Unguentaria tardo-antichi da Iasos. Riv. Arch. 19, 1995, 121–128.
Clarke 1979	G. Clarke, The Roman cemetery at Lankhills. Winchester Stud. 3,II (Oxford 1979).
Frere 1984	S. S. Frere, Verulamium Excavations 3. Oxford Univ. Comm. Arch. Monogr. 1 (Oxford 1984).
Fulford / Bird 1975	M. Fulford / J. Bird, Imported Pottery from Germany in Late Roman Britain. Britannia 6, 1975, 171–181.
Goethert-Polaschek 1977	K. Goethert-Polaschek, Katalog der römischen Gläser des Rheinischen Landesmuseums Trier. Trierer Grabungen u. Forsch. 9 (Mainz 1977).
Gose 1956-58	E. Gose (Bearb.), Römische Zeit. In: Jahresbericht des Landesdienstes für Vor- und Frühgeschichte für die Jahre 1945–1958. Trierer Zeitschr. 24–26, 1956-58, 399–610.
Hayes 1971	J. W. Hayes, A new type of early Christian ampulla. Ann. Brit. School Athens 66, 1971, 243–248.
Hussong / Cüppers 1972	L. Hussong / H. Cüppers, Die Trierer Kaiserthermen: Die spätrömische und frühmittelalterliche Keramik. Trierer Grabungen u. Forsch. 1,2 (Mainz 1972).
Jones 1982	R. E. Jones, Analysis of the Pink Powder in the Globular Unguentarium 2. In: J. Carington-Smith, A Roman Chamber Tomb on the South-east slopes of Monasteriaki Kephala, Knossos. Ann. Brit. School Athens 77, 1982, 293.
Kessler / Oxé 1932	P. T. Kessler / A. Oxé, Römisches Skelettgrab mit Spruchbecher aus Weinsheim, Kreis Worms. Germania 16, 1932, 45–52.
Liesen / Pirling 1998	B. Liesen / R. Pirling, Glasierte spätrömische Keramik aus Krefeld-Gellep. Germania 76, 1998, 721–746.
van Lith / Randsborg 1985	S. M. E. van Lith / K. Randsborg, Roman Glass in the West: A Social Study. Ber. ROB 35, 1985, 413–532.
Loeschcke 1911	S. Loeschcke in: Beschreibung römischer Altertümer, gesammelt von Carl Anton Niessen (Köln 1911) 1–163.
Mackensen / Schneider 2002	M. Mackensen / G. Schneider, Production centres of African red slip ware (3rd–7th century) in northern and central Tunisia – archaeological provenance and reference groups based on chemical analysis. Journal Roman Arch. 15, 2002, 121–158.
Martin-Kilcher 1994	S. Martin-Kilcher, Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst 2. Ein Beitrag zur römischen Handels- und Kulturgeschichte. Forsch. Augst 7/2 (Augst 1994).

Oxé 1932 — A. Oxé, Der römische Spruchbecher von Weinsheim und seine Parallelen. Germania 16, 1932, 120–128.

Pirling 1989 — R. Pirling, Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep 1966–1974. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit Ser. B 13 (Stuttgart 1989).

Schneider u. a. 2001 — G. Schneider u. a., Nordafrikanische Amphoren und nordafrikanische Sigillata – Wie sicher sind archäometrische Zuordnungen? In: Archäometrie und Denkmalpflege 2001 – Kurzberichte (Jahrestagung an der Fachhochschule Köln) 110–112.

Steiner / Menna 2000 — L. Steiner / F. Menna, La nécropole du Pré de la Cure à Yverdon-les-Bains (IV^{e}–VII^{e} s. ap. J.-C.). II. Annexes et planches. Cah. Arch. Romande 76 (Lausanne 2000).

Stümpel 1959 — B. Stümpel, Bericht des Landesdirektors für Vor- und Frühgeschichte im Reg.Bez. Rheinhessen und im Kreis Kreuznach für die Zeit vom 1. April 1957 bis 31. März 1959. Mainzer Zeitschr. 54, 1959, 58–83.

Tarragona 1935 — Excavaciones en la necrópolis Romano-cristiana de Tarragona. Memoria redactada pro el delegado Director Don Juan Serra Vilaro (Madrid 1935).

Vanvinckenroye 1984 — W. Vanvinckenroye, De romeinse zuidwest-begraafsplaats van Tongeren. Publ. Gallo-Rom. Mus. Tongeren 29 (Tongeren 1984).

Abbildungsnachweis
Abb. 1 links: Foto J. Granzow (Museum Burg Linn Krefeld). – Abb. 1 rechts: nach Gose 1956–58 Abb. 70. – Abb. 2: Nach Pirling 1989 Taf. 47. – Abb. 3: Foto G. Schneider (Freie Universität Berlin).

FRIDERIKA HORVÁTH

Die römerzeitliche Siedlungskeramik im Vicus von Almásfüzitő (Odiavum / Azaum) am Beispiel einer frühkaiserzeitlichen Grube

Azaum oder Odiavum – wie es auf einem Altarstein severischer Zeit genannt wird – ist das erste östlich von Brigetio liegende Kastell am oberen pannonischen Donau-Limes[1]. Das Militärlager ist auf mehreren Luftbildern erkennbar, seine Konturen zeichnen sich gut ab. Die neueren und leider auch letzten Rettungsgrabungen im Kastellbereich wurden von E. Bíró in den Jahren 1971–73 durchgeführt. Durch diese Freilegungen gewann man Kenntnisse zur Kastellmauer, den Toren und den Türmen, die in kurzen Berichten oder zusammenfassenden Arbeiten veröffentlicht wurden. Bald danach wurde eine Schlackendeponie direkt über diesem Alenlager angelegt und der Forschung damit das ganze Terrain entzogen. Die Ausgrabungen erbrachten keine zuverlässigen Angaben darüber, wann und von welcher Einheit das Holz-Erde-Kastell am Ende des 1. Jahrhunderts errichtet wurde[2]. Von der Regierungszeit Hadrians an lag hier die *ala III Thracum,* von der das Kastell zur antoninischen Zeit in Stein ausgebaut wurde.

Im Vicus wurden kleinere Freilegungen von E. Bíró im Zusammenhang mit den Rettungsgrabungen im Kastell auf einer Fläche von 80 × 150 m durchgeführt. Dabei wurden Bauspuren des äußeren nördlichen Vicusteils mit Resten von Steingebäuden, Stuck- und Wandmalereibruchstücken entdeckt. In den nächsten Jahren kamen weitere Steingebäude – unter anderem mit Estrichen – westlich und östlich des Kastells zum Vorschein. Südlich des Lagers wurde außer den Gräbern ein im 3. Jahrhundert errichtetes Gebäude gefunden. Nach heutigem Kenntnisstand wurde das Steinlager allseitig vom Vicus umgeben. Das Ausgrabungsmaterial von E. Bíró ist leider unveröffentlicht und nicht zugänglich. In einer Zusammenfassung der römerzeitlichen Geschichte dieser Gegend wurde von Bíró nur festgehalten, daß im Vicus mit Stein gepflasterte Straßen zu beobachten waren[3].

Durch den Umstand, daß das Alenlager zerstört wurde, kommt der Initiative der örtlichen Gemeinde, auf dem freien Gelände zwischen der Ölraffinerie und der Schlackendeponie Ausgrabungen durchzuführen, große Bedeutung zu; dort befindet sich die südwestlich des Lagers liegende Zivilsiedlung. Die Gründung und der Ausbau der Vici ist nach den neueren Forschungsergebnissen parallel zur Errichtung der Lager verlaufen, und sie können weiterhin als Ergebnisse einer bewußten Planung betrachtet werden[4].

Bedauerlicherweise wurde das heute noch erforschbare Gebiet mehrfach aufgewühlt und fiel einer Geländeplanierung zum Opfer. Die erhalten gebliebene römische Kulturschicht beträgt an einigen Stellen nur 30–40 cm, meistens aber 70–80 cm. 1998 wurde mit der Freilegung dort angefangen, wo auf der Oberfläche viele Steine und große Kiesstreuungen zu beobachten waren. Aufgedeckt wurde ein Teil des Vicus, für den mehreren Phasen nachgewiesen werden konnten. Unter anderem ka-

[1] Azaum/*Azao*: It. Ant. 246, 3. – Odiavum/*Odiabo*: Not. Dign. 33, 29. – Zum Altarstein Mócsy 1967, 212.

[2] Nach Ansicht von Visy 2000, 102 gehört es zu den trajanischen Hilfstruppenlagern.

[3] Bíró 1988, 121.

[4] Kovács 1999, 14.

men Reste eines Gebäudes mit Steinfundament aus dem 2.–3. Jahrhundert, dessen Aufgehendes aus geputzten Lehmziegeln bestand, Siedlungsgruben, Brunnen und sechs parallel laufende Gräben zutage; ferner ein Teil des spätrömischen Gräberfeldes, das teils in die früheren Siedlungsstrukturen eingriff. Die Befunde umfassen den Zeitabschnitt vom Ende des 1. bis ins 5. Jahrhundert.

Das hier vorgelegte Material stammt aus Grube Nr. 4/4a, die zu der frühesten Belegungsperiode der Siedlung gehört, d.h. zur Holzbauperiode. Es handelt sich um eine langovale Siedlungsgrube, die 4,3 m lang und 1,5 m breit ist. An der nördlichen Seite ist sie bogenförmig abgeschlossen.

An der südlichen Hälfte war sie insgesamt 20–25 cm tief, während sie an der nördlichen Seite 60 cm erreichte. Ihre stark mit Holzkohle und Hüttenlehm vermischte Füllung war braun und locker. Der gestampfte Boden war trogförmig. An der Oberfläche wurde eine dünne Kiesschicht beobachtet. Südlich schloß eine ebenfalls ovale Verfärbung mit geringer Tiefe von 20 cm an diese Grube an, die von Graben Nr. 5 geschnitten wurde. Somit ist das Material dieses Grubenteils mit der Füllung des Grabens vermischt, die an den Anfang des 3. Jahrhunderts datiert werden konnte.

Da die Funde aus der Grube Nr. 4/4a als Komplexe der domitianisch-trajanischen Zeit angesehen werden können, wurde versucht, aufgrund der Formen der vorgefundenen Gebrauchskeramik einen Überblick über das zu dieser Zeit geläufige Typenrepertoire zu geben[5].

Im folgenden werden zur typologischen Einordnung der Formen in erster Linie die Randformen herangezogen, da das Material in einem für Siedlungskomplexe typischen fragmentarischen Zustand vorliegt. Da erschöpfende Materialanalysen aus ungarischen Grabungen nicht in hinreichendem Maße vorliegen, dienen hier in erster Linie die Publikationen von G. Petznek und V. Gassner als Leitlinie bei der Typenzuweisung.

Als Grundformen treten Topf, Becher, Teller, Schüssel, Krug und Deckel auf, die sich auf die Warengruppen Import-, Fein-, Gebrauchs- und Schwerkeramik verteilen. Neben den scheibengedrehten Gefäßen sind auch handgeformte vorhanden.

Keramikherstellung in der Umgebung von Almásfüzitő

Als Herstellungsorte der verschiedenen Keramikgattungen des hier behandelten Grubenmaterials kommen in der Hauptsache zwei 6 km westlich von Almásfüzitő liegende Töpfereien in Frage: die Werkstatt auf dem sog. Kurucdomb (Kurutzenhügel) und das Töpferviertel von Gerhát[6]. Beide sind eigentlich sich stets vergrößernde Teile derselben Werkstatt der Militärstadt, aber der Gerhát-Sektor blieb nach dem heutigen Kenntnisstand länger, bis zu den 30er Jahren des 3. Jahrhunderts, in Betrieb[7], während die Kurucdomber Werkstätten ihre Waren von 100 bis zu den Markomannenkriegen produzierten[8]. In der Umgebung des Gerhát-Wärterhauses wurden in mehreren Etappen Ausgrabungen durchgeführt. Neben den Töpferöfen kamen eine Villa und ein Gräberfeld zum Vorschein[9]. Ihr Material ist leider bis heute nicht vollständig publiziert. Der Großteil der provinzialrömischen Keramik dürfte jedoch aus den Töpferwerkstätten von Brigetio nach Almásfüzitő gelangt sein.

Import

I.1. Terra Sigillata

In unserer Grube kamen insgesamt 19 Terra Sigillata-Bruchstücke zum Vorschein, von denen zehn in den norditalischen (Abb. 1,1–5,7), drei in den südgallischen Werkstätten (La Graufesenque) (Abb. 1,6) und weitere sieben in Rheinzabern (Abb. 1,8–12) gefertigt wurden. Eine chronologi-

[5] Dieser Aufsatz wurde unter dem Titel „Bearbeitung der Vicusfunde von Almásfüzitő. Ausgrabungen 1998–1999“ mit Hilfe der OTKA-Stiftung (Landesstiftung für Wissenschaftliche Forschung) angefertigt.

[6] Bónis 1970. – Bónis 1975. – Bónis 1976. – Bónis 1977a. – Bónis 1977b. – Bónis 1979. – Bónis 1992. – Gassner u.a. 1997, 233.

[7] Bónis 1979, 142; 144.

[8] Bónis 1977, 116; 138 f. – Bónis 1992, 587.

[9] Barkóczi 1949, 68. – Barkóczi 1951, 7 Abb. 1.

Warengruppen	Waren		Anzahl	Gesamt
I. Import	1. Terra sigillata	Tardo-Padana	10	19
		Südgallien	2	
		Rheinzabern	7	
II. Feinkeramik	1. Dünnwandige Keramik	grau	4	8
		gelb	4	
	2. Becher mit Grießbewurf		3	3
	3. Pannonische Glanztonware	grau	15	20
		gelb	5	
	4. Amphorenstöpsel		1	1
	5. Kantharos		1	1
	6. Räucherschale	grau	1	2
		gelb	1	
	Krug, Kanne	7. gelb, ohne Überzug	7	11
		8d. mit Marmorierung	1	
		9. mit Streifenbemalung	3	
	8a–b. Schüssel	ohne Überzug oder mit Bemalung	2	11
		mit Marmorierung	9	
	Becher/Töpfchen	8c. mit Marmorierung	1	10
		9. gelb, ohne Überzug oder mit Bemalung	9	
	10. Teller	grau	2	8
		gelb	6	
III. Gebrauchskeramik	1. Henkeltopf	grau	1	1
	2. Becher	grau	14	14
	3a. Dreifußschüssel	grau	3	3
	3b–c. Schüssel	grau	4	4
	4. Knickwandschüssel	grau	24	24
	5. Töpfe	grau	25	25
	6. Deckel	grau	29	32
		gelb	3	
	7. Handgeformte Gefäße	Töpfe	10	13
		Deckel	3	
	?		22	22
IV. Schwerkeramik	1. Vorratsgefäße	grau	1	1
	2. Reibschüssel	gelb	2	2
Gesamt				235

Tabelle 1 Almásfüzitő. Aufstellung der Keramikformen und Warenarten.

sche Lücke ist schon auf den ersten Blick erkennbar: Die in die Regierungsperiode von Hadrian und den Antoninen datierbaren, sonst in Pannonien mit zahlreichen Exemplaren belegten Sigillatawerkstätten Banassac und Lezoux fehlen völlig.

Die Sigillaten lassen sich zwei verschiedenen Schichten und damit auch zwei verschiedenen Befunden zuweisen. Die primäre Verfüllung der Grube kann wohl von flavischer (Zalalövő: Domitianus-Traianus) bis in die trajanische Zeit datiert werden[10]. Die Rheinzaberner Sigillaten gehören dagegen zum Material des Grabens Nr. 5[11], der am Anfang des 3. Jahrhunderts angelegt wurde und die Grube schnitt. Die Rheinzaberner Stücke kamen aus der obersten Einfüllung der Grube.

Die vorhandenen tardopadanischen Barbotinewaren der Formen Consp. 39 und Consp. 43 (Formengruppe B[12]) stehen mit der letzten Periode der italischen Sigillataproduktion in Zusammenhang; sie sind in Arretina nicht belegt. Unter den Gefäßen mit auswärts gebogenem Rand sind sowohl kleinere Schalen (Consp. 43) als auch größere Teller (Consp. 39) vorhanden. Sie stellen überall im norisch-pannonischen Gebiet die Leitform dar[13]. Ihr Randdurchmesser beträgt bei den Schalen 8 cm, beim Teller 26 cm.

Laut der Vermutung von D. Gabler[14] haben einige norditalische Werkstätten vorwiegend für den Export nach Noricum, Pannonien und Moesien produziert, während die anderen den lokalen Markt versorgten. In Pannonien kann die Mehrzahl dieser Erzeugnisse in die flavische Zeit (wohl domitianisch) datiert werden, aber sie tauchen während der Regierungszeit Trajans auch noch auf. Die Variante mit Horizontalrand ist nicht nachweisbar. Bei beiden Varianten sind stilisierte Lilien und Trauben mit Stengel aus Barbotineverzierung am gebogenen Rand vorhanden (Abb. 1,1–5.7). Betrachtet man größere Materialkomplexe, scheint der Wechsel von Trauben und Lilien das einfachste und am häufigsten angewendete Dekorschema zu sein[15]. Das gemeinsame Charakteristikum bei der Ausgestaltung dieser Gefäße ist die Rille innen unterhalb des Randes.

Die Schale Drag. 36 ist – wie es bei den südgallischen Waren üblich war – nicht mit Trauben und Lilien, sondern mit Efeublättern in Barbotine verziert. Daneben tritt die reliefverzierte Schüssel Drag. 37 mit einem retrograden Namenstempel von Mercator auf (Abb. 1,6). Die Tätigkeitsperiode von Mercator fällt ebenso in die spätflavisch-trajanische Epoche[16], also in die gleiche Zeit wie die Tardopadana. Zwar sind während der Regierungszeit von Domitian und Trajan die padanischen und die südgallischen Waren gleichermaßen vertreten, doch meint D. Gabler, daß die südgallischen Produkte entlang des Donaulimes zu dieser Zeit schon eine führende Marktposition erobert hatten[17]. In der vorliegenden Grube ist aber noch ein Übergewicht der italischen Sigillaten zu verzeichnen. Im norischen Raum waren italische Produkte auch zur Zeit der Importe aus Lezoux noch vereinzelt in Gebrauch, kommen aber stets gemeinsam mit den südgallischen Produkten[18] vor.

Die Rheinzaberner Manufaktur ist durch ein reiches Formenspektrum vertreten; es sind die Schalen Drag. 33 (Abb. 1,9–10), die Teller Drag. 18/31 (Abb. 1,11) und Drag. 32 (Abb. 1,12) sowie die Schüssel Drag. 37 (Abb. 1,8) zu finden. Näheres über ihre Datierung (Ende 2. – Anfang 3. Jahrhundert) kann nicht gesagt werden.

Feinkeramik

II/1. Dünnwandige Keramik

Unter den von uns der dünnwandigen Keramik zugeordneten Gefäßen sind Schälchen und Becher vertreten. Nach Azaum wurde diese Ware aus Italien importiert; die späteren, ab dem 2. Jahrhundert

[10] Gabler 1990, 246. Nachtrajanischer Umlauf dieser Ware kann in Pannonien – außer in Emona – nicht angenommen werden.

[11] Gabler 1990, 246. Mit Beispielen aus Dakien.

[12] Schindler Kaudelka 1994, 360.

[13] Schindler Kaudelka 1994, 360.

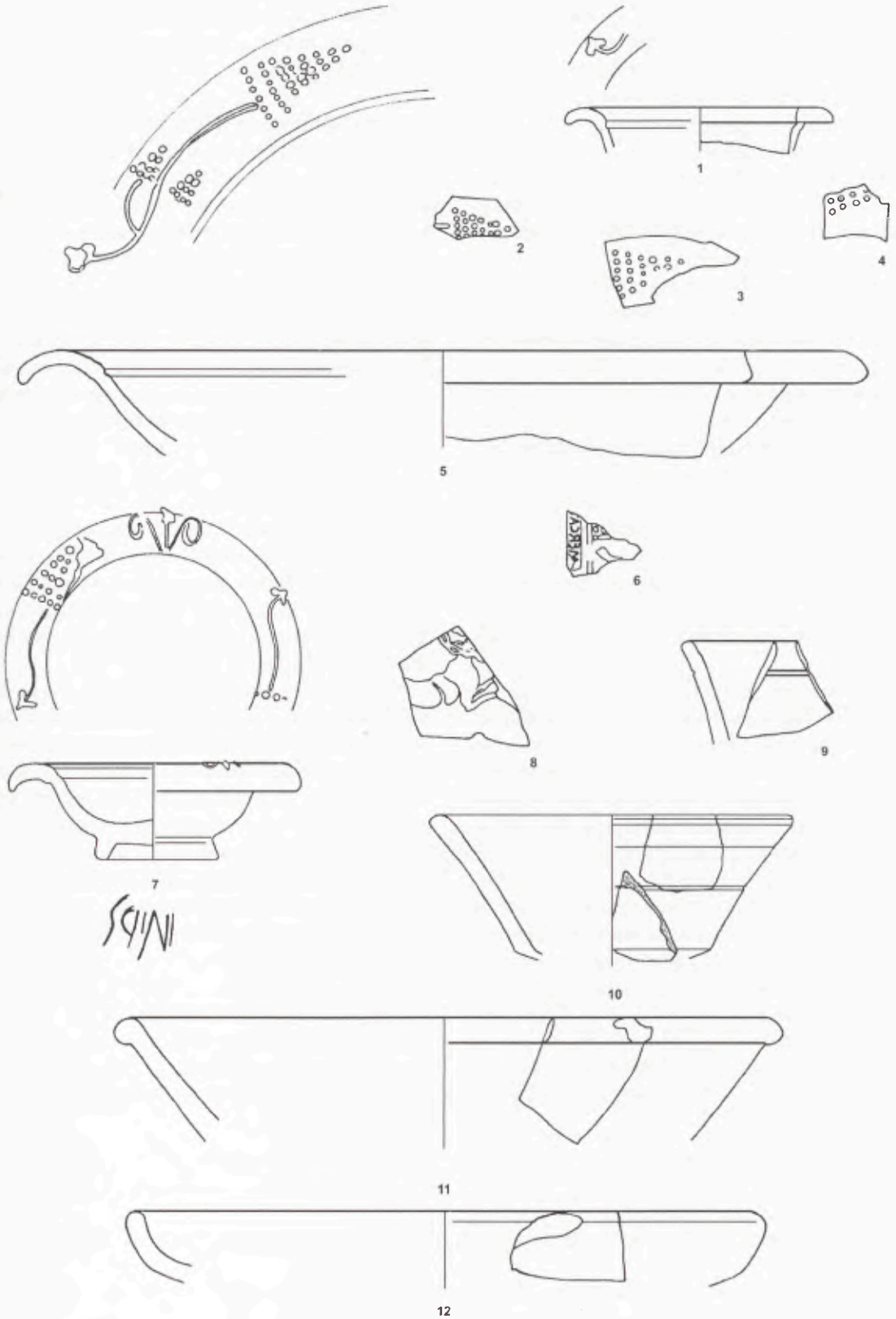
[14] Gabler 1990, 245.

[15] Schindler Kaudelka 1994, 363.

[16] Mees 1995, 86.

[17] Gabler 1990, 248.

[18] Schindler Kaudelka 1994, 366.



1 Almásfüzitő. Terra Sigillata. 1–5; 7: Tardopadana; 6: Südgallien; 8–12: Rheinzabern. – M. 1:2.

auch nach Pannonien liefernden Produktionszentren aus Rätien und aus dem Rheinland sind nicht vertreten. Man darf parallel dazu mit einer in den größeren Töpferzentren entstandenen, vielfältigen lokalen Produktion rechnen.

Es handelt sich in diesem Falle um eine Zusammenstellung von Gefäßen mit ähnlichen Merkmalen, die aber nicht notwendigerweise in einer einzigen Werkstatt oder auch nur am selben Ort produziert worden sein müssen[19].

Alle Exemplare sind sehr gut geschlämmt, ein sehr feiner Quarzsand ist nur manchmal zu beobachten. Die gelbtonige und die graue Ware ist bei uns in fast gleicher Menge belegt. Nach dem heutigen Forschungsstand (Carnuntum[20], Adony[21]) scheint es möglich zu sein, einen zeitlichen Unterschied innerhalb der dünnwandigen Keramik darzustellen. Die gelb- und grautonige Ware wurde am Ende des 1. Jahrhunderts aus Norditalien importiert, wobei die gelbtonige Ware dominiert. Im 2. Jahrhundert ist ein Schwerpunkt bei der grauen Keramik mit schwarzem Überzug festzustellen.

a) Graue Ware mit schwarzem Überzug (Fabrikat E)[22]

Die dünnwandige Keramik erscheint in Almásfüzitő in vier verschiedenen Fabrikaten; so kommt die graue Ware mit schwarzem Überzug[23] mit drei Exemplaren vor (Abb. 2,5.6.8.10). Der Ton ist fein, dicht und hart gebrannt. Der Überzug ist in unserem Falle etwas glänzend dunkelgrau. Die Scherbenfarbe ist sonst hellgrau. Die beiden Bodenfragmente Abb. 2,6.8 gehören wohl zu den Schälchen mit Wandknick. Beide sind im unteren Gefäßteil mit einer Rille verziert. Es ist kein vollständiges Profil erhalten geblieben, deswegen können wir nach formalen Kriterien keine feinere Datierung vornehmen, aber die Gefäße sind in Fundkomplexen bis zur Mitte des 2. Jahrhunderts nachweisbar[24]. Nach Ansicht von B. Petznek darf man mit ihrem Auslaufen vom 1. Viertel des 2. Jahrhunderts an rechnen; ihr Auftauchen in späteren Fundkomplexen könnte mit der Langlebigkeit dieser Form erklärt werden.

b) Gelbe Ware mit weißem Überzug

Der Ton des Schälchens Abb. 2,4 ist hart gebrannt, innen hellrot, außen hellgelb, und an der Außenseite mit einem sehr dünnen, weißen Überzug versehen. Aus Carnuntum sind Waren mit weißem Überzug auch bekannt, aber er ist dort dicht und beidseitig angebracht (Fabrikat E).

Zu unserem eiförmigen gelbtonigen Becher mit kurzem Steilrand (Abb. 2,4) sind mir bisher keine Vergleichsstücke bekannt. Die Wandung ist wellenartig durch Einschnürungen gegliedert, die durch Rillen betont sind. Die so entstandenen Zonen sind mit Barbotinepünktchen verziert.

c) Rot überfärbte Ware

In Almásfüzitő wurde das Bodenfragment (Abb. 2,9) einer zylindrischen oder einer halbkugeligen Schale mit stark abgeriebenem, mattem, rotem Überzug gefunden, der Innen- und Außenseite bedeckt. Das Gefäß steht den grautonigen Stücken sehr nahe. Die Wandstärke beträgt 0,3–0,4 cm.

Abb. 3,6 ist wohl eine kleine, bikonische Urne mit Steilrand, die in der Gefäßmitte einen scharfen Wandknick aufweist. Der Ton ist fein geschlämmt mit nur geringen Verunreinigungen (Quarzsand und Hämatit). Die Oberfläche ist glatt. Der Scherben ist ziegelrot mit matter roter Bemalung. Wir kennen im Formrepertoire der umliegenden Gebiete keine Parallelen, aber auf dem Magdalensberg weist ein kleiner Krater unter den grauen Waren mit Überzug formale Ähnlichkeit mit dem behandelten Fragment auf[25].

d) Tongrundige Ware (Fabrikat A)

Die tongrundige Ware ist durch eine zylindrische Schale (Abb. 2,7) mit geradem, einfach spitz zulaufendem Rand vertreten. In der Gefäßmitte bricht

[19] Gassner 1990, 253.

[20] Gassner 1990, 270.

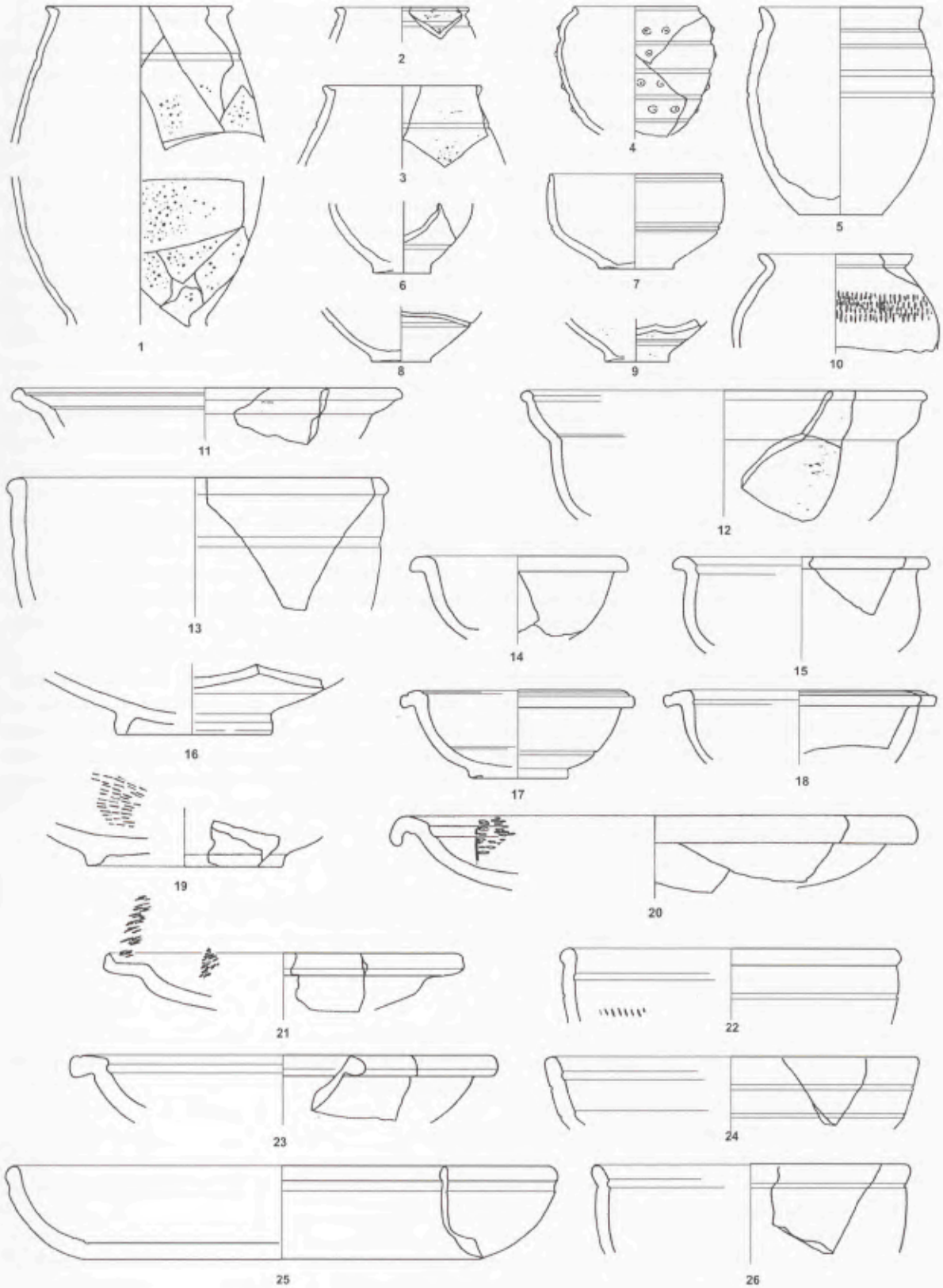
[21] Szőnyi 1972 Anm. 50.

[22] Schindler Kaudelka 1975, 29. – Gassner 1990, 256 ff. – Petznek 1999, 214 ff. 220. In Gräbern kommen sehr stark beriebene Beispiele vor.

[23] Schindler Kaudelka 1975, 29. – Gassner 1990, 256 ff. – Petznek 1999, 214 ff.

[24] Gassner 1990, 257.

[25] Schindler Kaudelka 1975 Taf. 32,81–82.



2 Almásfüzitő. Feinkeramik. 1–3: Becher mit Grießbewurf; 4–10: Dünnwandige Keramik; 11–26: Pannonische Glanztonware. – M. 1 : 3.

die Wand um; dort ist sie mit zwei Rillen verziert. Die Oberfläche ist glatt, der Scherben rötlichgelb[26]. Obwohl unser Exemplar nach den formalen Kriterien nur wenigen Stücken aus Carnuntum entspricht[27], kann es nach der Ware zu dieser Gruppe gezählt werden. In Carnuntum ist diese Warengruppe mit mehreren Gefäßen belegt, aber sonst bilden sie in Pannonien eine Seltenheit[28]. Auf dem Magdalensberg ist eine dem Typus Haltern 81 ähnliche Form sehr häufig[29]. Nach Meinung von G. Petznek waren vielleicht Glasgefäße die Vorbilder[30]. Die Wandstärke der Schalen beträgt 0,3–0,4 cm.

II/2. Becher mit Grießbewurf

Bei den Bechern mit Grießbewurf ist oft schwierig zu entscheiden, ob es sich um importierte oder lokal hergestellte Gefäße handelt, da die größeren Töpfereien noch weitgehend unpubliziert sind. Laut M. Grünewald sind die importierten Stücke bis zur trajanischen Epoche gängig, danach ihre Nachahmungen[31]. Diese zeigen im Gegensatz zu den Importstücken, deren Überzug glänzend ist, eine matte rötliche und braune Bemalung[32]. Die lokale Produktion gewinnt im Laufe des 2. Jahrhunderts zunehmend an Bedeutung, ihr Formenschatz ist auf Becher beschränkt[33]. Die Mode der Becher mit Grießbewurf kann in Pannonien im 2. und auch noch am Anfang des 3. Jahrhunderts beobachtet werden.

Ob es sich bei drei in Almásfüzitő gefundenen Fragmenten um Faltenbecher handelt, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, weil sie nur sehr fragmentarisch erhalten sind (Abb. 2,2–3). Abb. 2,1 ist ein eiförmiger Becher mit kurzem, leicht nach außen gebogenem Steilrand[34]. Das Stück Abb. 2,3 stimmt in der Randgestaltung mit diesem völlig überein; beide haben an der Randoberseite eine leichte Einsattelung. Der Rand des Fragments Abb. 2,2 ist einfacher, aber an der Schulter zeigt es wie die anderen eine flache Rille. Innen- und Aussenseite sind mit einem matten rötlichbraunen Überzug versehen; nur das Exemplar Abb. 2,1 wirkt stellenweise mäßig glänzend. Da wir drei miteinander fast völlig übereinstimmende Stücke haben, ist die Vermutung einer Herstellung in der Nähe (Brigetio) wohl gerechtfertigt.

Aus dem Material des Gerhát-Töpferviertels von Brigetio[35] wurde von É. Bónis auch ein Unterteil eines Bechers mit mäßig glänzendem, bräunlichrotem Überzug publiziert, den sie für eine lokale Nachahmung der rätischen Ware hält[36] und mit den Produkten von Savaria gleichsetzt.[37]

K. Ottományi hält bei der Behandlung des Siedlungsmaterials aus Páty die Faltenbecher mit metallisierendem bräunlichrotem Überzug und Grießbewurf eindeutig für westliche Importware[38]. Diese Zuweisungen müssen indes mit Zurückhaltung betrachtet werden, da É. Bónis anhand des Exemplars aus Brigetio darauf hinweist, daß Gefäße mit metallisierendem Überzug auch in Aquincum, in der Töpferei neben dem Schütz-Gasthof, hergestellt wurden und dort eindeutig für die erste Hälfte des 3. Jahrhunderts charakteristisch sind[39].

[26] Petznek 1999, 210. Die Scherbenfarbe ist meistens beige bis graubraun; s. ferner Schindler Kaudelka 1975, 30.

[27] Grünewald 1979 Taf. 19. – Petznek 1999, Kat.-Nr. 1467.

[28] Petznek 1999, 210.

[29] Schindler Kaudelka 1975, 61; Taf. 7.

[30] Petznek 1999, 201 und Anm. 33.

[31] Grünewald 1979, 37.

[32] Ottományi/Gabler 1985, 204. Das Mengenverhältnis zwischen importierten Stücken und Nachahmungen beträgt in Páty-Herceghalom 1:9.

[33] Zu den Herstellungsorten s. Gassner 1990, 272 Anm. 55.

[34] Schörgendorfer 1942, Kat.Nr. 198 ist ein ähnlich eiförmiger Becher.

[35] Bónis 1979, 116; 146 Abb. 9,14.

[36] Nach Gassner 1990, 271 wurden die aus Italien importierten Feinwaren ab dem 2. Drittel des 2. Jhs. durch Produkte aus den westlichen Provinzen ersetzt.

[37] Siehe hierzu Szőnyi 1973, 96 ff.

[38] Ottományi/Gabler 1985, 204 und Anm. 57: In Raetien und im Rheinland sind diese Fabrikate von den Flaviern bis zum Ende des 2. Jhs. weit verbreitet.

[39] Bónis 1979 Abb. 9,14.

II/3. Pannonische Glanztonware

Unter der Bezeichnung „pannonische graue Glanztonware" oder „Stempelkeramik" faßt man in verschiedenen Töpferzentren hergestellte und auch in der Formgestaltung und Qualität sehr variationsreiche Keramikgattungen zusammen. Die Keramik erhielt ihren Name nach dem Gebiet, wo sie am häufigsten vorkommt[40] und vermutlich entstanden ist. Die graue Farbe ist nicht unbedingt kennzeichnend, weil auch Gefäße mit rotem Überzug auftreten (ihr Mengenverhältnis in unserem Material beträgt 15:5). Nach der Farbe des Überzugs ist innerhalb dieser Keramikgattung eine zeitliche Differenzierung möglich: Mit der Herstellung der grauen Varianten wurde früher begonnen. Das Hauptmerkmal der Gattung ist die ornamentale, seltener figürliche, eingestempelte Verzierung bzw. die Rädchenverzierung (ziegelrot: Abb.2,19.20; grau: Abb. 2,21–22). Beide Verzierungsarten finden sich sowohl im Gefäßinneren als auch an der Außenwand[41]. Innerhalb Pannoniens zeichnen sich mehrere regionale Gruppen ab[42]. Almásfüzitő liegt im Grenzbereich zwischen der westlichen und der östlichen Gruppe. Die ostpannonische Gruppe konzentriert sich auf die Gebiete um Aquincum, Gorsium und Brigetio, woher die Produkte auch stammen.

Das vorliegende Grubenmaterial kann der ostpannonischen Gruppe zugeordnet werden, was in erster Linie durch den Reichtum an Gefäßformen zum Ausdruck kommt. Außer den flacheren Sigillata-Formen Consp. 41 (Abb.2,21) bzw. Consp. 42 (Abb.2,23), Drag. 36 (Abb.2,20) sind auch die die Sigillataformen Consp. 43 (Abb.2,15.14[43].17[44].18), Drag. 27 (Abb.2.11–12)[45] und Drag. 37 (Abb.2,13. 16.19.22.26) nachahmenden tiefen Schälchen und Schüsseln zu finden. Die von mir auf die Form Consp. 43 zurückgeführten Stücke hält K. Ottományi für Nachahmungen der südgallischen Form Drag. 35/36 und nach ihr beginnt deren Herstellung in hadrianischer Zeit[46]. Der Ursprung der halbkugeligen Form ist aber viel früher, im italischen Formrepertoire, zu suchen und ihre Zeitstellung ist meiner Ansicht nach eher trajanisch. Formal unseren Stücken Abb.2,17–18 nahestehende Schälchen sind aus Gomolava bekannt[47].

Laut É. Maróti haben die früheren Vertreter dieser Materialgruppe ihre Ursprünge in bodenständigen, keltischen Traditionen[48]. Ich halte aber ihre formale Ähnlichkeit mit den italischen Sigillaten für viel entscheidender, obwohl nach Maróti auch vorauszusetzen ist, daß ihr Aufkommen in den ostpannonischen Gebieten später einsetzt als ihre Herstellung in Westpannonien[49]; deshalb gehen die östlichen Typen nicht auf die padanischen[50], sondern eher auf die südgallischen Formen zurück.

Unter den Typen von L. Nagy haben unsere Gefäße nur wenige Vergleichsstücke. Die zum Typ 7 gehörenden halbkugeligen Schalen haben ihre Vor-

[40] Außer in Pannonien sind Vertreter aus Noricum, Moesien, Dakien sowie aus dem benachbarten Barbaricum bekannt; Maróti 1991, 374ff.

[41] Maróti 1987, 81 nimmt eine chronologische Differenz zwischen den die Form Drag. 37 nachahmenden Schüsseln mit Verzierung an der Außenwand und den vermutlich die italischen Sigillataformen aufnehmenden, flacheren, halbkugelförmigen Gefäßen mit Innendekor an.

[42] Maróti 1987, 81.

[43] Kocztúr 1991 Taf.18,12.

[44] Eine ähnliche, am Rand auch mit zwei Rillen gegliederte Variante ist aus dem Material von Páty-Herceghalom bekannt, Ottományi/Gabler 1985, 205; Taf.20,1.

[45] Maróti 1991, 379 erwähnt auch eine lokale Variante unter den charakteristischen Produkten von Brigetio.

[46] Ottományi/Gabler 1985, 205.

[47] Ruševljan/Brukner 1992 Taf.2,15.17.20.

[48] Maróti 1987, 81. – Maróti 1991, 373 beschäftigt sich ausführlich mit der Forschungsgeschichte und -diskussion zur behandelten Gefäßgruppe im Zusammenhang mit der Resatus-Problematik.

[49] Maróti 1991, 371 zitiert die Ansichten von A. Mócsy im Zusammenhang mit dem frührömischen Gräberfeld von Savaria. Weiterhin Maróti 1991, 373, die Forschungsergebnisse von D. Gabler zitierend.

[50] Maróti 1991, 372. E. Thomas datiert die Produkte von Resatus und den nahestehenden Gruppen im Fall von Gorsium in die vespasianisch-domitianische Zeit, d.h. in die Periode, in der die tardo-padanischen Sigillaten noch im Gebrauch waren, D. Gabler dagegen an den Anfang des 2.Jhs.

bilder in der Sigillataform Consp. 43. Abb.2,17 zeigt in der Randgestaltung[51] das Merkmal des Typs 6, zwei Rillen auf der Randoberseite innen und außen. Eine ähnliche Schale ist neuerdings aus dem Vicus von Albertfalva bekannt[52]. Das Consp. 41 nachahmende Fragment (Abb.2,21) hat auch bei L. Nagy (Typ 11) Parallelen. Aus dem Töpferofen II der Militärstadt Brigetio ist es mit mehreren Exemplaren in Vergesellschaftung mit einer die Motive des Natalis nachahmenden Formschüssel belegt. Weiterhin erscheint diese Form außer im Vicusmaterial von Albertfalva[53] auch in Gomolava, dort mit je einer ausgeprägten Rille am Horizontalrand und im Gefäßinneren[54].

Innerhalb der pannonischen Glanztonware sind mehrere Varianten der Form Drag. 37 bekannt (Nagy Typ 11–16.20–22.24–25), von denen im behandelten Material die Typen 21 (Abb.2,26) und 22 (Abb.2,22) vorkommen. Abb.2,24 kann wohl als flache Schale ergänzt werden, die am ehesten der Sigillataform Drag. 15/17 ähnlich ist; sie läßt sich im Formspektrum der pannonischen Glanztonware nur sporadisch finden. Ein Vergleichsstück nach der Randgestaltung tritt im frühkaiserzeitlichen Gräberfeld von Solymár auf[55], ferner auch im Material von Páty-Herceghalom[56].

Der flache Teller Abb. 2,25 erinnert nicht an Sigillataformen, sondern eher an pompejanisch-rote Teller.

Daß die Herstellung der pannonischen Glanztonware mit der Erzeugung der Sigillatanachahmungen zusammenhängt, beweist das Material der Gerhát-Töpferei[57], wo reliefverzierte Waren neben gestempelten Stücken produziert wurden, manchmal unter Verwendung derselben Punzen. Die hier benutzten Punzen stehen am ehesten dem Motivschatz der südgallischen Werkstätten nahe. Bei der Bearbeitung der Funde aus Gerhát weist É. Bónis darauf hin, daß die Gefäße mit grauem Glanzton nur in beschränkter Zahl vorkommen. Die als Parallelen zu unseren Stücken erwähnten Gefäße stammen aus den früheren Fundzusammenhängen (Fo.Nr.2, Töpferofen II). Aufgrund dieser Beobachtung ist zu vermuten, daß die vorliegenden Exemplare teils Produkte eines früheren Werkstattkreises als das Gerhát-Viertel sein könnten.

Die Blütezeit ihrer Herstellung setzt die Forschung im allgemeinen auf das Ende des 1. und den Anfang des 2. Jahrhunderts, aber mit einer Produktion darf man auch im 3. Jahrhundert rechnen[58].

II/4 Stöpsel oder Kreiselgefäße

Die Stöpsel oder Kreiselgefäße sind bauchige Töpfchen mit massivem Körper, die offenbar als Stöpsel von größeren Krügen verwendet wurden. Dafür spricht, daß ein solches Gefäß aus dem Grab 29 des Aranyhegyiárok-Gräberfeldes von Aquincum mit einem Balsamarium und Krug vergesellschaftet war[59]. Unserem Stöpsel aus Almásfüzitő (Abb.3,10) stehen zwei weitere Stücke aus Aquincum typologisch nahe[60]. Aus Aquincum sind mehr als 20 Exemplare bekannt, ein weiteres aus Wien[61].

[51] Eine ähnliche Randbildung von Aquincum s. Zsidi 1984, Kat.Nr. 18.

[52] Szirmai 1999 Abb.36,4 am Rande und im Gefäßboden mit Kerbring.

[53] Szirmai 1999 Abb.36,2.

[54] Ruševljan/Brukner 1992 Taf.4,33.

[55] Kocztúr 1991 Taf.8,7; 31,5; 40,3.

[56] Ottományi/Gabler 1985, 205 Taf.20,5.

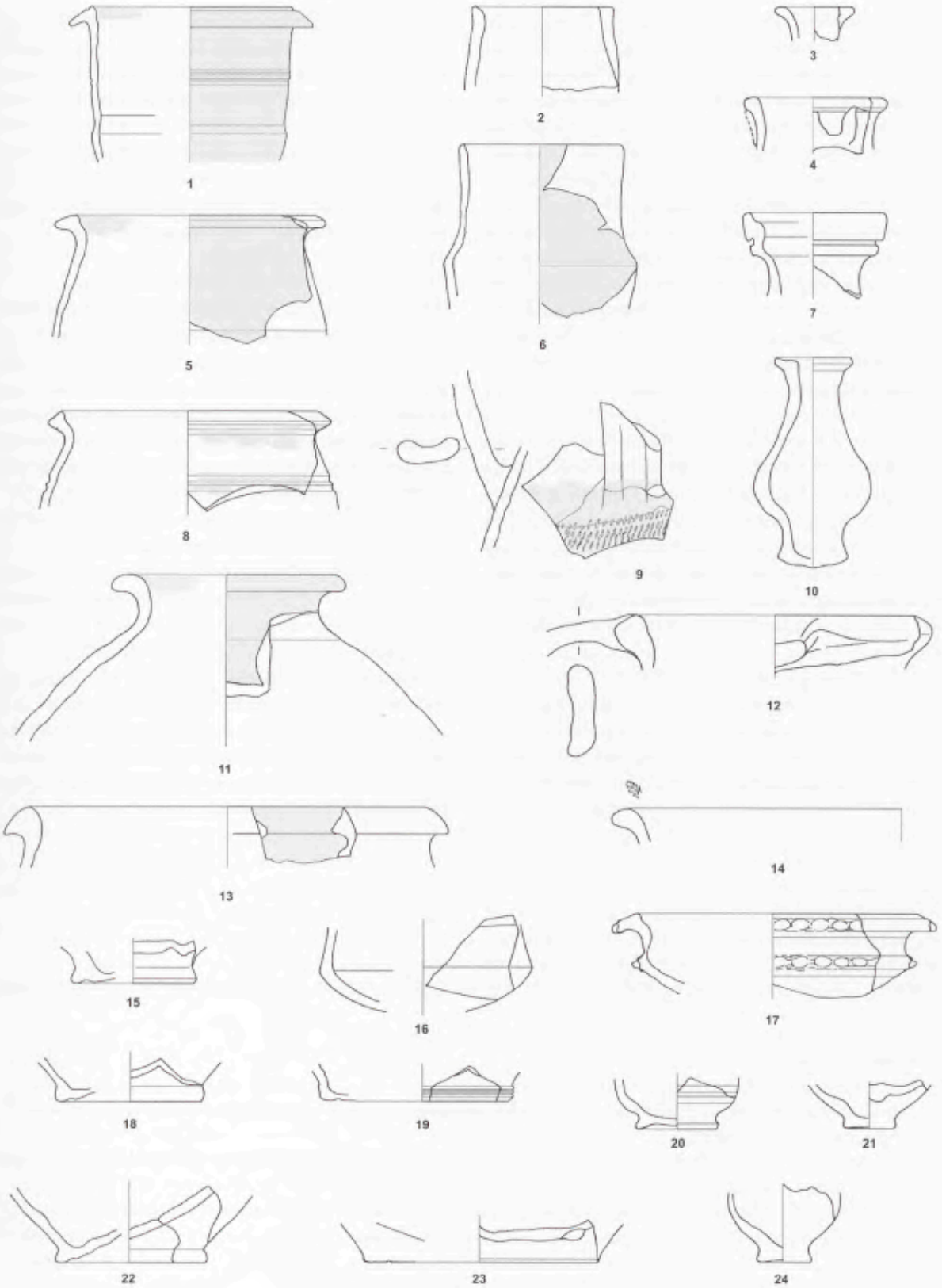
[57] Diese Produkte sind weiterhin im Material von Leányfalu, Héreg, Esztergom, Szentendre und Püspökmajor zu finden (Maróti 1991, 379). Schon L. Nagy vermutete, daß die Töpfereien von Brigetio Produkte herstellten, die mit den Töpfereien von Aquincum in enger Verwandschaft standen.

[58] Maróti 1987, 81. – Maróti 1991, 373. Laut D. Gabler brachte der Importstrom der mittelgallischen Sigillaten und der Produkte aus Rheinzabern in den Jahren nach den Markomannenkriegen die Herstellung der pannonischen Stempelkeramik zum Erliegen.

[59] Nach Kuzsinszky 1932, 345 könnten diese Gefäße als Ölbehälter mit eventuell kultischer Bestimmung dienen. Schörgendorfer 1942, Kat.Nr.575.577 wird den Salbgefäßen angeschlossen, aber dies scheint mir bei diesen beiden Stücken nicht zutreffend zu sein.

[60] Kuzsinszky 1932, 344 Form 4. – Zsidi 1984, Kat.Nr.72 Abb.24.

[61] Schörgendorfer 1942 Kat.Nr.575.



3 Almásfüzitő. Gelbtonige Feinkeramik. – M. 1:3.

Auch auf dem Magdalensberg ist die Form durch mehrere Stücke (Schindler Kaudelka Form 4)[62] belegt; die Variante 4c ist in der Randgestaltung unserem Stück ähnlich, hat aber einen viel engeren Hals. An denjenigen Fundorten, wo die Krüge in größerer Zahl bekannt sind und wir eventuell mit ihrer Herstellung rechnen dürfen, kommen auch die Kreiselgefäße in größerer Menge vor. In dieser Hinsicht steht Brigetio nach Aquincum in Pannonien an der zweiten Stelle. Infolge ihrer Funktion handelt es sich um eine langlebige Gefäßform und chronologische Aussagen sind nicht möglich. Bei einigen Gefäßunterteilen (Abb.3,21.24) ist nicht sicher zu entscheiden, ob sie in diese funktionale Gruppe eingereiht werden können.

II/5 Kantharos

Das Wand- und Bodenfragment eines dünnwandigen Gefäßes (Abb.3,16) kann nach formalen Kriterien – die Wand ist nach innen gewölbt und der Boden fast kugelförmig – am ehesten als Kantharos rekonstruiert werden, der eine Parallele unter den Keramikfunden des auf dem Kurucdomb freigelegten Gefäßdepots hat[63]. Aus dem Vicus von Almásfüzitő ist uns ein weiteres, rot bemaltes Stück mit zwei fragmentierten Henkeln bekannt, das ebenfalls aus dieser Töpferwerkstatt stammen könnte[64]. Laut É. Bónis, die das Material bearbeitete, könnte diese Keramikgattung eine Nachahmung von Metallgefäßen sein. Daher hält sie die Nachahmungen für die frühesten Produkte dieses Töpferviertels[65]. Übrigens ist die Mode der Metallgeschirr nachahmenden Tongefäße nicht nur in Brigetio, sondern auch in den anderen Töpferwerkstätten der Militärstädte – wie Kiscelli-Straße[66] – zu registrieren[67].

Ein chronologisch unserem Exemplar entsprechender Kantharos aus Zeiselmauer und ein weiteres diesem nahestehendes Stück aus Baden wurden von Schörgendorfer[68] publiziert.

II/6 Räucherschale

Obwohl man die Räucherschale laut É. Bónis in Pannonien als charakteristisch für Fundensembles aus dem 2.–3. Jahrhundert betrachtet[69], zeigt sich in neueren Publikationen, daß sich ihre Verbreitung auf die Limeszone[70] und die Umgebung der Töpfersiedlungen konzentriert[71]. Nach formalen Kriterien ist derzeit keine zuverlässige feinchronologische Datierung innerhalb dieser Materialgruppe möglich.

Aus dem behandelten Grubenmaterial ist nur ein grobkörniges Wandfragment bekannt (Abb.3,17), das an Rand und Wandknick mit Fingereindrücken verziert wurde. Beim Brand nahm der Ton eine hellrote Farbe an; er ist stark mit Quarz und Kies gemagert und grobkörnig. Anhand der grobtonigen Variation der Räucherschalen wollte M. Grünewald beweisen, daß die grobtonige Keramik nicht eindeutig den barbarischen Erzeugnissen zugeordnet werden kann, sondern daß es sich trotz des gröberen Tones um römische, von den frühen Militärtöpfern produzierte Waren handelt[72].

[62] Schindler Kaudelka 1975, 223f.

[63] Bónis 1976 Abb.6,3.9a–b.

[64] Hier nicht bearbeitet, da Fund aus dem Jahre 1998.

[65] Bónis 1976, 78; 80 Anm.8. Als Parallele nennt sie die augusteischen Kantharoi des Hildesheimer Silberfundes und von Stevensweert.

[66] Póczy 1956, 80. 83 Abb.3 (Henkel eines Kruges mit Frauenkopf-Appliken).

[67] Bónis 1976, 80 Anm.13.

[68] Schörgendorfer 1942, 163 Kat.Nr.536 (spätes 1. und 2. Jh.).

[69] Bónis 1942; ihre Verbreitung ist aber auch in dieser Publikation begrenzt: Brigetio (2), Schwechat (2), Sopron (2), Dernovo (1), Zeiselmauer (1), Szombathely (1).

[70] Diese Beobachtung macht auch A. Schörgendorfer; er nimmt an, daß die Räuchergefäße eventuell von den Töpfern der Truppen erzeugt wurden, Schörgendorfer 1942, 185.

[71] Gabler/Horváth 1996, 160. Ihr geringer Anteil im aus 1324 Stücken bestehenden, mittelkaiserzeitlichen Fundkomplex der einheimischen Siedlung von Szakály ist auffallend, und sie sind auch im umfangreichen Material von Páty nicht vorhanden: Ottományi/Gabler 1985, 222ff. Demgegenüber können aber die Fundorte Savaria, Gorsium, Aquincum, Brigetio, Tokod, Balatonfüzfő, Arrabona, Matrica erwähnt werden, besonders aber ganz Südpannonien, wo die Form mit sehr vielen Exemplaren belegt ist.

[72] Grünewald 1983, 36; 40.

Unter den Funden aus dem Gerhát-Töpferviertel ist dieser Gefäßtyp durch mehrere Stücke belegt. Form und Randgestaltung sind sehr mannigfaltig, aber es kommen keine unserem Exemplar entsprechenden Stücke mit schräg ausladendem Rand vor. Formal erinnert unser Beispiel am ehesten an das Stück bei Bónis 1979 Abb.13,10, dessen Oberteil konisch ist und bei dem auch der innere Teil des Randes mit Fingereindrücken verziert wurde. Beim Gerhát-Töpferviertel erwähnt die Autorin nur in einem einzigen Fall, daß die Oberfläche einer Räucherschale rauh wirkt[73]; die übrigen neun Gefäße gehören zu den gut geschlämmten Waren. Aus älteren Publikationen kennen wir jedoch zwei weitere Stücke aus grobem Ton[74].

Es kommen nicht nur der gelbe Scherben und die feine Matrix vor, sondern auch graue, grobkörnige Varianten wie das Fragment Abb.7,12, das als Sohlenfragment einer Räucherschale angesehen werden kann[75]. Vermutlich konnten die Gefäße als Opferschale benutzt werden. Sie sind in den Gräberfeldern in viel größerer Menge als in den Siedlungen bekannt (Aquincum, Brigetio).

II/7 Krug und Kanne ohne Überzug

Gelbtonige Krüge mit ausladendem und wulstartig verdicktem Rand (Abb.3,3.4.7.12) sind praktisch überall und in jeder Periode zu finden. Alle Stücke sind sehr gut geschlämmt, sie beinhalten die in unserem Gebiet gewöhnliche, natürliche Verunreinigung aus Quarzsand, Kalkeinschlüssen und Hämatit. Sie weisen eine hellgelbe oder ziegelrote Brennfarbe auf.

Abb.3,3 ist ein Randfragment eines bauchigen, einhenkeligen Kruges mit nach außen gebogenem, etwas verdicktem Rand. Es ist eine sehr engmündige Variante, die eine direkte Parallele in Carnuntum besitzt[76]. Laut V. Gassner gehören die Krüge, die durch einen kugeligen Bauch und einen deutlich abgesetzten, engen zylindrischen Hals gekennzeichnet sind, zu den sog. rätischen Krügen, die aber auch außerhalb Rätiens vorkommen[77]. Sie kamen unter den Flaviern in Mode und blieben bis zum Ende des 2. Jahrhunderts in Gebrauch[78].

Abb.3,4 ist ein ähnlicher Krug mit Wulstrand, der fast horizontal ausgebildet ist und mit seinem nach unten sich verbreitenden, zylindrischen Hals Funden aus Mautern und Carnuntum entspricht[79]. In der direkten Umgebung unseres Fundortes sind diese Krüge auch aus dem Gerhát-Töpferviertel von Brigetio bekannt[80].

Abb.3,7 ist ein Krug mit mehrfach profilierter, trichterförmiger Mündung. Dieses Stück hat an der Innenseite des Randes zwei Absätze, die Lippe ist innen wellenartig ausgebildet. Die Außenseite ist durch eine tiefe Rille so gegliedert, daß zwei Wülste enstanden, von denen der untere kräftig und der obere unterschnitten, kragenartig ausgeführt ist. Die Krüge mit unserem Exemplar nahestehendem Randprofil sind in gut datierten Fundzusammenhängen vom Ende des 1. Jahrhunderts bis zur Mitte des 2. Jahrhunderts belegt[81]. Es gibt aber keine direkte Parallele zu diesem Stück.

II/8 Gefäße mit marmoriertem Überzug

Diese Technik tritt in Pannonien schon am Ende des 1. Jahrhunderts auf und ist bis zum Ende des 2. Jahrhunderts allgemein verbreitet. Aus Aquincum (Schütz-Werkstatt) und Brigetio (Gerhát-Töpferviertel) hat man Hinweise auf Gefäße mit marmorierter Bemalung auch aus dem 3. Jahrhundert.

Aller Wahrscheinlichkeit nach haben die in Vindonissa und Umgebung stationierten Legionen diese Mode nach Pannonien gebracht. Laut E. Ettlinger[82] und weiter nach É. Bónis spiegelt diese Keramikgattung durch das Militär geprägte Wechselbeziehungen zwischen Rhein- und Donaugebieten wider[83].

[73] Bónis 1979, 128 Abb.15,16.

[74] Bónis 1942, 182. Inv. Nr.4 (1936)10; 184.

[75] Bónis 1942, 51; 182ff. – Gabler 1973, 163.

[76] Grünewald 1983 Taf.40,9.

[77] Gassner/Kaltenberger 1993/94, 45.

[78] Gassner 1990, 138 nach den datierten Fundkomplexen von Carnuntum.

[79] Gassner/Kaltenberger 1993/94 Taf.24. – Grünewald 1979 Taf.30,13–17.

[80] Bónis 1979 Abb.14,3.

[81] Gassner 1990, 137.

[82] Ettlinger 1951, 105–111.

[83] Bónis 1970, 82. Zur Problematik der Legionswaren s. Gassner u.a. 1997, 230ff.

Die Töpferviertel der Militärstädte Brigetio und Aquincum spielten bei der Verbreitung der Mode eine führende Rolle. So hat M. Kelemen für die innerpannonischen Töpferöfen in Balatonfüzfő die Einflüsse der Werkstattzentren von Brigetio, Aquincum und Poetovio registriert[84]. Nach dem heutigen Forschungsstand sind die früheren Exemplare (von vermutlich flavischer Zeit[85] bis zum ersten Drittel des 2. Jahrhunderts) durch feinere Pinselführung und orangerote Farbe und die späteren durch gröbere Marmorierung mit braunem Überzug gekennzeichnet[86]. Unser Material weist, wie auch jenes von Balatonfüzfő, jene Dualität auf, die für das 2. Jahrhundert charakteristisch ist, d.h. Exemplare mit orangefarbener und brauner Bemalung sind gleichermaßen vorhanden. Der Formenschatz, bei dem Marmorierung auftritt, ist sehr mannigfaltig. In erster Linie handelt es sich um Schüsseln, eiförmige Töpfe und Krüge, seltener um Becher. Doch auch ein kesselförmiges, aufhängbares Gefäß aus dem Material von Füzfő[87] ist marmoriert. In Almásfüzitő erscheint die Marmorierung in erster Linie an den Ringschüsseln, weniger häufig tritt sie bei den Bechern und Krügen auf.

a) Ringschüssel oder Leistenschale[88]

Das Hauptcharakteristikum dieser Form ist die mehr oder weniger einwärts, mitunter auch nach außen gebogene Wand, die oben und unten mit je einer Leiste umgeben ist, wobei unterhalb der unteren Leiste die Wand stark zum Standring hin einzieht. In diesen Merkmalen nach stehen die Gefäße den Sigillataschüsseln der Form Consp. 33–34 nahe.

Außer der variationsreichen Formgestaltung werden mehrere Varianten nach der Tonfarbe (grau[89]- oder gelbtonig) und Verzierung (horizontale Pinselbemalung, Marmorierung, Rädchenverzierung)[90] unterschieden. In Almásfüzitő kommen aber nur die gelbtonigen Ringschüsseln mit roter Marmorierung an der Innenseite und einfacher Streifenbemalung außen vor. Die Tonqualität ist in allen Fällen sehr fein, es wurde nur mit feinem Quarzsand gemagert; manchmal sind rote Klümpchen als natürlicher Gehalt an Hämatit zu beobachten. Die Oberfläche ist glatt, die Bemalung matt oder schwach glänzend.

Unsere Ringschüsseln (Abb. 4,7; 5,7) gehören zu der von D. Gabler aufgrund des Materials von Fertőrákos-Golgota herausgearbeiteten Formgruppe b[91]. Der Rand ist durch eine kräftige Rille ausgebildet und hat eine deutlich gewölbte Seitenpartie sowie eine stark hervortretende Leiste mit annähernd dreieckigem Querschnitt am Schulterteil. Sie entsprechen gut jenen Ausprägungen, die in Carnuntum in datierten Komplexen der Periode 1 (hauptsächlich flavisch-trajanisch)[92] vorkommen. Ihr Randdurchmesser liegt zwischen 20 und 24 cm.

Die Exemplare Abb. 4,9.11 besitzen schon einen richtigen Wulstrand, unter dem sich eine Rille befindet. Die eingezogene Gefäßwand ist hier mit mehreren Rillen verziert. Die Mittelleiste ist bei Abb. 4,9 schwach ausgeprägt und fast nur durch eine tiefe Rille von der oberen Wandzone abgetrennt. Unter den bisher publizierten Stücken aus Brigetio[93] kennen wir keine direkte Parallele zu unseren Beispielen, obwohl zu vermuten ist, daß diese dort erzeugt wurden.

[84] Kelemen 1980, 61.

[85] Diese Anfangsdatierung scheint zu früh zu sein, wenn man der Vermutung von Ettlinger und später Gassner folgt, wonach die sog. Legionsware im letzten Viertel des 1. Jhs. n. Chr. in Vindonissa enstanden und in den Donauprovinzen von den von dort abkommandierten Legionen verbreitet wurde. Die *legio XI Claudia* wurde erst im Jahre 101 n. Chr. von Vindonissa nach Brigetio verlegt und ab 118/119 von der *legio I Adiutrix* abgelöst, mit der die Massenproduktion der Töpfereien von Kurucdomb und Gerhát verbunden ist.

[86] Ottományi/Gabler 1985, 207 und Anm. 91, zur Marmorierung s. Kelemen 1980, 60f.

[87] Kelemen 1980 Abb. 9.

[88] Petznek 1999, 239, vgl. die verschiedenen in der Literatur auftretenden Bennungen.

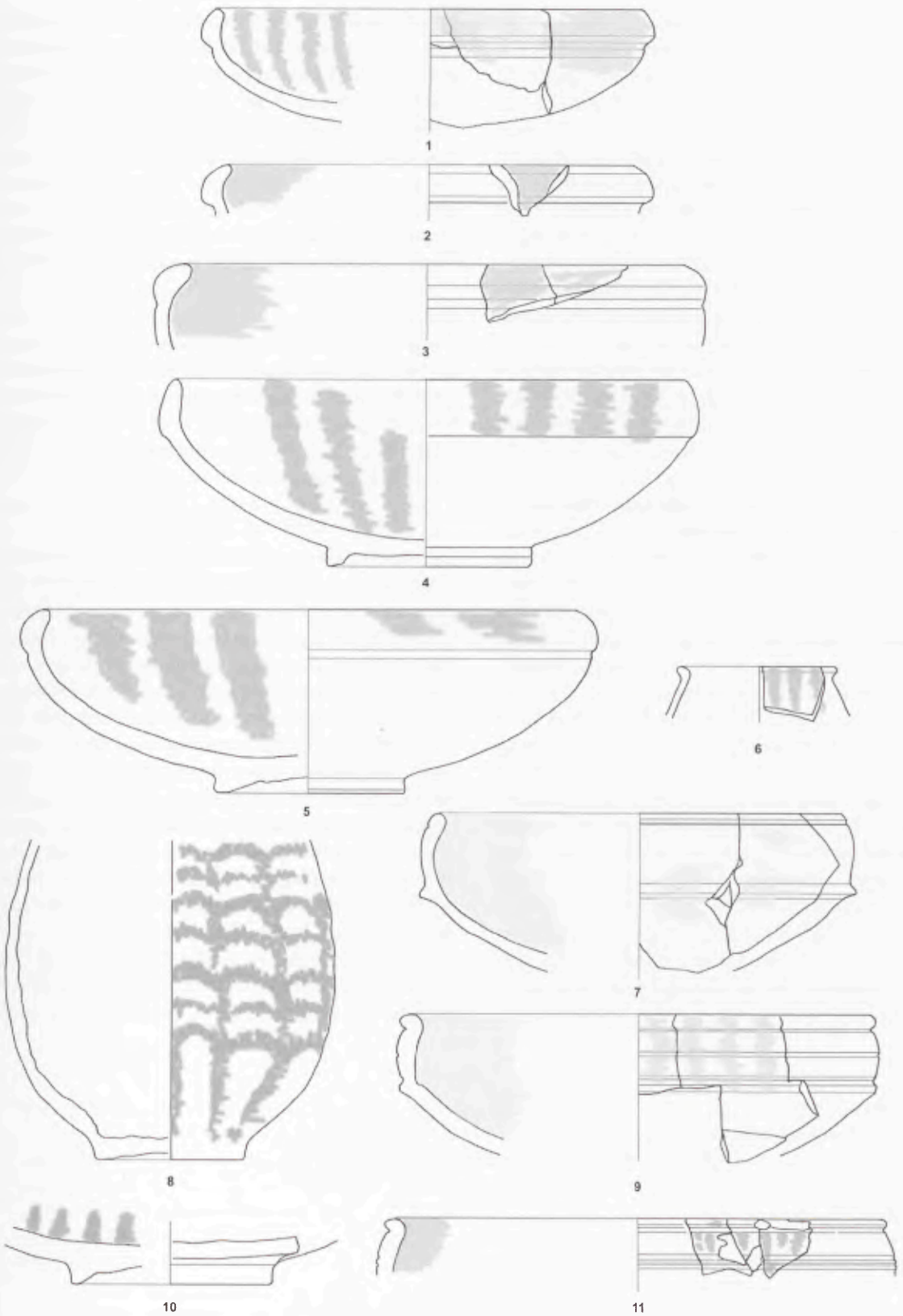
[89] Bónis 1942, 159ff. Unter den grauen Varianten aus dem östlichen Pannonien muß man die sog. Pátkaer Schüssel erwähnen, öfter mit Rädchenverzierung auf der Randleiste: Barkóczi/Bónis 1954, 155. – Póczy 1956, 540, zu ihrer Verbreitung s. noch Petznek 1999, 240 Anm. 540–547 Abb. 20,12. Die grauen Schüsseln sind auch in Carnuntum mehrfach belegt: Petznek 1999, 239 und Anm. 529.

[90] Kelemen 1981, 56.

[91] Gabler 1973, 156 Abb. 12,6.

[92] Gassner 1990, 136 Abb. 3,13. – Grünewald 1983 Taf. 32,2. – Petznek 1999 Kat.Nr. 1705.

[93] Kurucdomb: Bónis 1977 Abb. 10,4.13.20.22. – Gerhát-Töpferviertel: Bónis 1979 Abb. 6,16; 9,5; 15,13; 16,2.



4 Almásfüzitő. Feinkeramik. Gefäße mit Marmorierung. – M. 1:3.

In der Siedlungs- und Grabkeramik treten die Ringschüsseln in ganz Pannonien vom Ende des 1. bis zum Ende des 2. Jahrhunderts auf[94], aber man darf mit ihrer Herstellung noch am Anfang des 3. Jahrhunderts im Gerhát-Töpferviertel von Brigetio, also in unserer nächsten Umgebung, rechnen. In Carnuntum sind aber auch Beispiele aus rauherem Ton (3. Jahrhundert) und mit Einglättverzierung aus dem 4. Jahrhundert belegt[95]. Die Form ist einem zeitlichen Wandel unterworfen: Laut V. Gassner wird die obere Wandzone steiler oder neigt leicht nach außen[96]. An dieser Stelle sei bemerkt, daß die Schüsseln im Material der Töpferöfen von Balatonfüzfő nur mit steiler Wandung (Spätvariante, Bónis 1942 XXI.28 und 31–31), aber in Fundzusammenhängen des 2. Jahrhunderts vorkommen.[97]

b) Schüsseln mit langem, verdicktem, eingebogenem, sichelförmigem Rand

Schüsseln mit sichelförmigem Rand liegen in fünf Exemplaren vor (Abb. 4,1–5). Unterhalb des Randes zieht die Wand schräg zum Standring ein. Wir haben weder aus dem Material der Töpfersiedlung in Brigetio noch in der von Aquincum Parallelstücke. Zwei solche Randbruchstücke sind aus Tokod[98], also nicht sehr weit entfernt von Almásfüzitő, und ein weiteres aus dem Kastell von Ács-Vaspuszta[99] bekannt. Ich vermute, daß die Gefäße in Brigetio produziert wurden, obwohl keine Schüssel mit ähnlicher Randbildung veröffentlicht ist. Diese Schüsseln wurden aus einem gut geschlämmten Ton (Hämatit und Kalkeinschlüsse als natürliche Verunreinigung) hergestellt, der beim Brand eine ziegelrote Farbe gewann. Unter den behandelten Exemplaren sind sowohl innen und außen mit breiter Pinselführung streifenartig orangerot bemalte als auch marmorierte Stücke vorhanden. Die Gefäßoberfläche wurde unter der Bemalung verschmiert; außen ist diese fast geglättete Zone meistens breiter als die Bemalung. Bei einigen Gefäßen tritt eine Rille unterhalb des Randes auf, bei den anderen ist der Übergang fließender. Die Randdurchmesser liegen bei 20–26 cm.

c) Becher

Unser Becher mit Marmorierung Abb. 4,6 ähnelt formal am ehesten den Bechern mit Grießbewurf.

d) Krug

Das Stück Abb. 4,8 ist ein Wandfragment eines großen Kruges, das eine direkte Parallele mit ähnlicher, verschiedenartig geschwungener marmorierter Verzierung aus dem Gerhát-Töpferviertel von Brigetio[100] hat, aber nicht mit roter, sondern mit brauner Pinselbemalung.

II/9 Gefäße mit Streifenverzierung

Die streifenverzierten Gefäße bilden eine eigene Gruppe. In der Literatur werden sie meist mit Brigetio als Herstellungsort in Verbindung gebracht. Laut É. Bónis erreichte ihre Produktion an diesem Ort einen großen Aufschwung und dauerte am längsten[101]. Wie bei den Gefäßen mit marmorierter Bemalung kommt auch diese Verzierungsart auf verschiedenen Gefäßformen vor (aber das Formenspektrum ist nicht so mannigfaltig). Streifenverzierung erscheint auf gelbtonigen Krügen und eiförmigen Töpfen. Meist sind die Randzonen innen und außen und die Gefäßmitte in breiten Streifen mit roter Bemalung versehen. Sie können weiterhin mit Wellenlinien, ausgesparten Flecken und Rädchenverzierung kombiniert auftreten[102]. Es handelt sich um eine römische Verzierungsweise, die aber gewöhnlich bei den an die keltische Töpfertradition erinnernden Formen auftritt. Die Forschung such-

[94] Zu den außerpannonischen Fundstellen vgl. Bónis 1942, 158. – Gose 1950, 26. – Petznek 1999, 239 f.

[95] Grünewald 1979, 59. – Gassner 1990, 143 Abb. 4. – Petznek 1999, 240.

[96] Gassner 1990, 143.

[97] Kelemen 1981, 56; 62.

[98] Horváth u. a. 1979 Taf. 31,20.21.

[99] Gabler 1989 Abb. 103,19.

[100] Bónis 1979, 126 Abb. 14,9; 24,3.

[101] Bónis 1970, 86.

[102] Vgl. z.B. das Ofenmaterial von Füzfő: Kelemen 1980, 61.

te ihre Ursprünge zunächst in Südpannonien, in der Umgebung von Poetovio[103]. Ein Überblick zur Verbreitung dieser Keramikgattung[104] zeigt, daß dieses Bild sich langsam ändert: Das sich früher in erster Linie auf das Gebiet von Süd- und Westpannonien konzentrierende Vorkommen umfaßt nun ganz Pannonien. Die Blütezeit der Ware fällt in die Produktionszeit des Gerhát-Töpferviertels. Daß von den Hauptformen zwei – die henkellosen Krüge und die eiförmigen Töpfe – ihre Anfänge in der keltischen Töpfertradition haben, aber die charakteristisch römische Verzierungsart aufweisen, gilt nach K. Póczy für das 2. Jahrhundert, in dem durch die zunehmende Produktion der römischen Formen auch lokale Eigenarten immer mehr zur Geltung kamen[105].

É. Bónis gliederte die streifenverzierte Keramik in vier Haupttypen, von denen auch zwei in unserem Grubenmaterial vorkommen:

a) Henkelloser Krug

Unter den Erzeugnissen des Töpferviertels Gerhát von Brigetio ist der henkellose große Krug mit trichterförmig ausladendem Rand die Leitform. Der Ton des Stückes Abb. 3,11 ist nur mit Kies gemagert und hat eine rötlichgelbe Farbe; diese helle Oberfläche wurde innen unter dem Rand und außen an der Schulter sowie – nach den Parallelen aus Brigetio – vermutlich auch am Bauch mit matter, bräunlichroter Engobe bemalt[106]. Ein ähnliches Stück mit roter Bemalung stammt aus dem Material der Töpferofen von Balatonfüzfő[107]. Nach den Parallelen aus Brigetio handelt es sich um engmundige große Krüge, die ihre größte Weite im unteren Drittel des Gefäßes erreichen. Die bemalte Fläche zeigt gelegentlich weitere Dekorationselemente (Rädchen, Wellenlinien, horizontale Linien, Leisten)[108].

b) Einhenkeliger Krug

Das andere Stück könnte zum Haupttyp 4 von Bónis[109], also den weitmündigen, einhenkeligen Kannen, oder zu einem engmündigen, einhenkeligen Krug gezählt werden[110]. Unser Fragment ist die Schulterpartie einer Kanne, die an der Schulter und teilweise am Henkel mit einer matten, rotbemalten Zone versehen ist, die mit einer Rädchenverzierung ergänzt wurde.

Abb. 3,12 weist Merkmale der weitmündigen, einhenkeligen Kannen vom Typ Bónis 1970 Abb. 5,8; Abb. 9,1–2 auf und stammt aus dem Formenrepertoire des Töpferviertels Gerhát. Der Rand ist leicht auswärts gebogen und innen und außen gleichmäßig verdickt, fast von viereckigem Querschnitt. Unterhalb des Randes weist das Gefäß eine leichte Einbuchtung auf. Der mehrfach profilierte Bandhenkel setzt am Rand an. Der Mündungsdurchmesser ist 14 cm, wie es auch in Brigetio der Fall ist. Da unser Exemplar nur ein Randfragment ohne Bemalung ist, sollte es streng genommen vielleicht nicht zu den streifenverzierten Stücken gerechnet werden, aber seine Parallelen aus Brigetio sind im Bauchbereich mit einer breiten rotbemalten Zone verziert.

II/10 Teller

Unter unseren gelbtonigen Tellern, die als Nachahmungen oder Fortführungen der Backplatten mit pompejanisch-rotem Überzug[111] (sog. Soldatenteller) gelten können, unterscheiden sich zwei Fabrikate: Eins ist sehr fein, gut geschlämmt und weist keine intentionelle Magerung auf (Quarzsand, Kalkeinschlüsse, Hämatit) (Abb. 5,2.6.8), das andere besteht aus feinkörnigem Material und ist mit Quarz und kleinen Kiesen gemagert (Abb. 5,4). Der Scherben ist ziegelrot-orange. In zwei Fällen sind

[103] Bónis 1970, 89. – Kelemen 1980, 61. – Ruševljan/Brukner 1992 Taf. 3 bieten die gleichen Formen, wie sie in Brigetio vorkommen.

[104] Bónis 1970, 78 ff. – Kelemen 1980, 61. – Palágyi 1993, 54.

[105] Bónis 1970, 82.

[106] Bónis 1970, 72 ff. Abb. 1.

[107] Kelemen 1980, 49 Taf. 3,8.

[108] Bónis 1970 Abb. 4,6.

[109] Bónis 1970, 75 Abb. 2,1–3; 4,6.

[110] Bónis 1970 Abb. 4,10.

[111] Nach Gassner 2000, 221 gehören sie im Limesgebiet zu den häufigsten Formen.

sekundäre Brandspuren vorhanden (Abb. 5,4.8). Beim Exemplar Abb. 5,4 sind die Innenseite und der äußere Randbereich geglättet; sonst ist die Oberfläche löchrig, weil die kleinen Kiesstücke beim Drehen herausgefallen waren. Solche Fabrikate sind aus Brigetio – sowohl aus Kurucdomb als auch aus dem Gerhát-Töpferviertel – bekannt[112]; sie wurden mit großer Sicherheit dort hergestellt. Laut É. Bónis sind diese Gefäße aufgrund ihrer großen Dimensionen und ihrer Wandstärke für die zweite Hälfte des 2. und den Anfang des 3. Jahrhunderts charakteristisch[113]. Der heutige Kenntnisstand erlaubt keine feinchronologische Differenzierung.

Alle gelbtonigen Exemplare sind auf der Innenseite und außen in der oberen Gefäßzone mit einem orangeroten, matten oder glänzenden Überzug bzw. Bemalung[114] versehen.

a) Gelbtonige Teller mit eingebogenem Rand

Abb. 5,2 ist ein flacher Teller mit Standfläche, die Wandung ist deutlich gebogen und verjüngt sich zum abgerundeten Rand hin.

Die Wand des Exemplars Abb. 5,4 ist weniger gebogen, sie verjüngt sich zum Rand hin fast spitz zulaufend – wie bei Abb. 5,8, aber bei diesem Exemplar mit fast gerader schräger Wand. Innen verläuft unterhalb des Randes eine Rille. Der Boden steigt bei beiden Exemplaren in der Mitte leicht an.

Die Wandung bei Abb. 5,1 biegt im oberen Gefäßteil zu einer verdickten schrägen Randpartie um, deren Oberseite abgerundet ist.

Die Wand bei Abb. 5,6 ist von gleichmäßiger Stärke und gebogen, der Rand abgerundet.

Die Randdurchmesser dieser Teller liegen bei 20–23 cm. Die Höhe der drei rekonstruierbaren Exemplare liegt im Bereich von 4,3–5,5 cm; somit ergibt sich eine Differenz von 3,0–3,3 cm zwischen den Boden- und Randdurchmessern. Diese Teller mit mehr oder weniger eingebogenem Rand sind überregionale Formen[115]. Ihre Herstellung hörte im 3. Jahrhundert auf[116], aber ihre Mehrzahl kann von flavischer Zeit[117] bis ins 2. Jahrhundert datiert werden[118].

b) Gelbtonige Teller mit ausladendem Rand

Abb. 5,9 weicht in Ton und Form von den anderen Tellern ab. Der Scherben ist dunkelrot, feinkörnig und ohne Überzug. Es ist eigentlich ein flacher, fußloser Teller mit einer schräg zum Boden hinziehenden Wandung. Der Rand ist weit ausladend und innen unterhalb des Randes mit zwei Rillen gegliedert. Wie im Falle eines ähnlichen Stückes aus dem Legionslager von Carnuntum kommt auch hier eine Doppelfunktion als Teller und Deckel in Frage[119].

c) Grautonige Teller mit eingebogenem Rand

Die Teller kommen sowohl in gelbtoniger – wobei sowohl eine feinere als auch eine körnigere Qualität zu finden ist – als auch in grautoniger, rauher Variante vor. In unserem Fall ist ein Übergewicht der gelbtonigen Teller festzustellen (6:2). Beide Exemplare (Abb. 5,3.5) gehören zu den Tellern mit einwärts gebogenem Rand.

Bei Teller Abb. 5,3 ist die Wandung leicht geschwungen wie bei den gelbtonigen Varianten Abb. 5,4.6.8. Weiterhin ist die Wandung unmittelbar unter dem Rand leicht verdickt; der Rand läuft fast spitz zu.

Die Wandung bei Abb. 5,5 biegt, dem gelbtonigen Teller Abb. 5,1 ähnlich, zu einer leicht verdickten und einwärts gebogenen Randpartie um. Der Rand ist oben abgerundet.

Gebrauchskeramik

III/1 Einhenkeliger Krug oder Henkeltopf

Abb. 6,12 ist wohl ein Randstück eines einhenkeligen Kruges mit einem Mündungsdurchmesser von 12 cm; es könnte aber auch von einem Henkeltopf

[112] Bónis 1976 Abb. 4,1–8; 7,1–2. – Bónis 1979, 122 Abb. 13,1.

[113] Bónis 1976, 84.

[114] Exemplare von ähnlicher Überzugsfarbe aus Fertőrákos: Gabler 1973, 156. – Szakály-Rétiföldek: Gabler/Horváth 1996, 153.

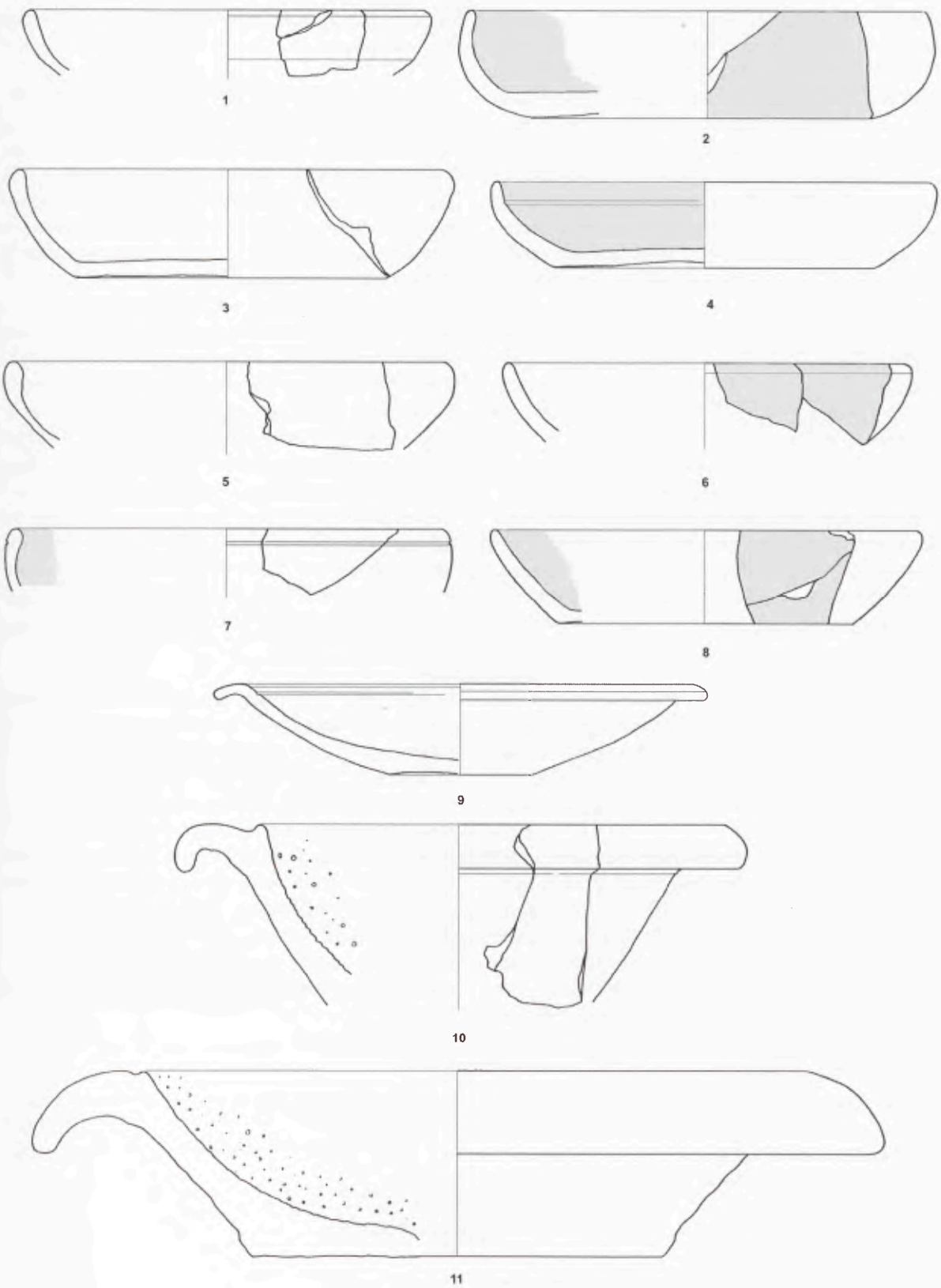
[115] Zu den zahlreichen Paralellen s. noch Gassner/Kaltenberger 1993/94, 56. – Palágyi 1993, 56 und Anm. 112.

[116] Gabler/Horváth 1996, 153.

[117] Gassner 1990, 147 registriert einen geringeren Anteil von gelbtonigen Tellern am Keramikbestand der Periode 1 aus den datierten Fundkomplexen in Carnuntum.

[118] Laut Gassner 2000, 221 sind sie in Österreich für die mittlere Kaiserzeit typisch.

[119] Grünewald 1979, 41 Taf. 25,9.



5 Almásfüzitő. 1–9: Feinkeramik. Teller; 10–11: Schwerkeramik. Reibschüsseln. – M. 1:3.

stammen. Wegen der fragmentarischen Erhaltung des Stückes kann dies nicht geklärt werden. Der einmal geteilte Bandhenkel setzt im Bereich von Rand und Schulter an und ist in einem engen hohen Bogen bis zum Bauchknick geführt; das Gefäß hatte vermutlich zwei Henkel.

Das Exemplar Abb. 6,15 kann wohl als Becher rekonstruiert werden. Der Rand ist steil, senkrecht und verdickt, außen einmal gerillt, und weist innen einen starken Absatz auf. Die Schulter läuft schräg nach außen. Der Mündungsdurchmesser beträgt 9 cm.

Der senkrechte, in der Mitte mit einer Rille gegliederte Rand ist bei den doppelkonischen tongrundigen Schalen in Balatonfüzfő[120] und Carnuntum[121] zu beobachten, die dort jeweils mit mehreren Exemplaren belegt sind.

In Brigetio kommt eine ähnliche Randbildung bei einem tongrundigen, dünnwandigen Becher vor[122].

Bei einem Exemplar in Carnuntum tritt eine Randbildung auf, die eine Zwischenform bildet[123]. Diese steht mit der inneren Einsattelung und längerer Halspartie Abb. 6,12 nahe, aber die äußere Rille in der Randmitte ist für das Stück Abb. 6,15 charakteristisch.

III / 2 Becher

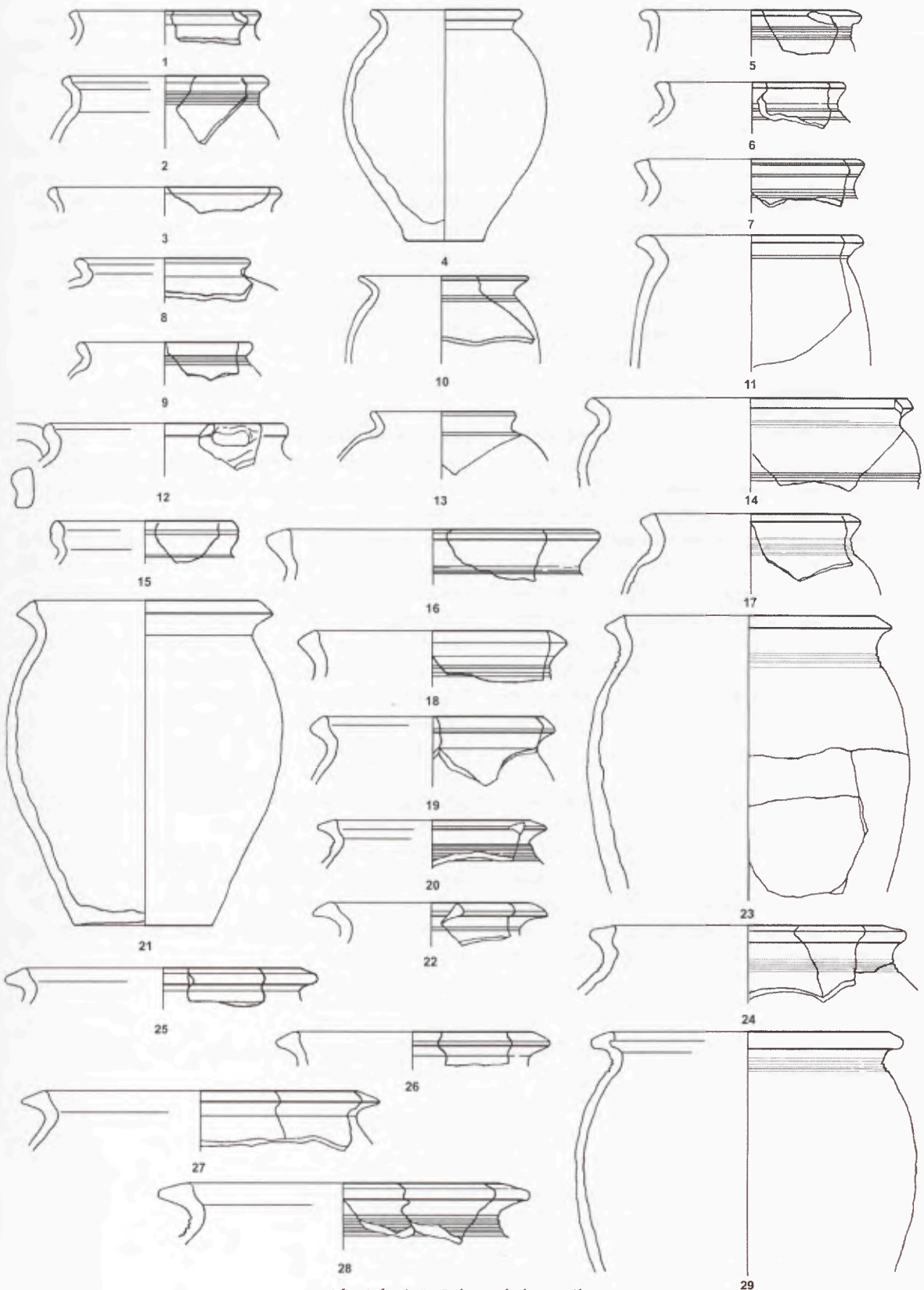
Die Randfragmente, die als Becher angesprochen werden können, sind in drei Haupttypen zu gliedern: Töpfchen / Becher a) mit Trichterrand b) mit Dreiecksrand und c) mit auswärts gebogenem Rand (Abb. 6,1–13.15).

Alle Exemplare sind feinkörnig und haben einen hellgrauen Scherben. Die Magerung besteht meistens aus Quarzsand, manchmal sind auch Kiesstückchen und Kalkeinschlüsse zu beobachten. Die Becher kommen gleichermaßen in eiförmiger und bauchiger Ausführung, mit oder ohne Rillen, vor. Sie sind ziemlich dünnwandig, die Wandstärke beträgt 0,3–0,5 cm. Die Mündungsdurchmesser liegen bei 7–11 cm.

a) Eiförmige Töpfchen / Becher mit Trichterrand und wenigen Halsrillen (Petznek Typ 7.1.) treten in unserem Material mit drei Stücken auf (Abb. 6,6–7.11). Der Rand kann leicht verdickt sein (Abb. 6,11). Die behandelten Exemplare gehören zur Gruppe mit einem leichten Absatz innen. Ihre Halspartie ist mit einigen Rillen gegliedert. Die Scherbenfarbe ist hellgrau, die Oberfläche feinkörnig, bei Abb. 6,11 verschmiert. Die Magerung besteht aus feinkörnigem Sand und kleinen Kiesstücken, manchmal sind auch Kalkeinschlüsse zu registrieren. Der Ton wurde bei Abb. 6,7 nicht gleichmäßig durchgebrannt; so entstand ein Kern von hellbrauner Farbe mit hellgrauem Mantel innen und außen. Die Mündungsdurchmesser bewegen sich zwischen 9–11 cm. Nach B. Petznek kommt als Laufzeit am ehesten die zweite Hälfte des 1. Jahrhunderts in Frage, aber sie datieren wohl bis in das 2. Jahrhundert hinein[124]. Die Töpfchen mit Trichterrand sind in den Donauprovinzen sehr beliebt und weit verbreitet[125], auch in direkter Nachbarschaft unseres Fundortes sind sie belegt[126].

b) Eiförmige Töpfe und Becher mit ausladendem (akzentuiertem) Rand (Petznek Zwischentyp Typ 7.4–5/Typ 9.2[127]; Grünewald 1979 Taf. 54,1–8) (Abb. 6,4.10.13–14) haben einen S-förmigen, lang ausladenden Rand. Sie kommen in mehreren Varianten mit oder ohne gerillter Halspartie vor. M. Grünewald datiert sie in die erste Hälfte des 2. Jahrhunderts[128]. Die Scherbenfarbe ist nicht einheitlich: Abb. 6,10 ist hellbraun, Abb. 6,13 außen dunkelgrau, während Abb. 6,4 hellgrau ist; alle drei sind feinkörnig, etwas rauh und hauptsächlich mit Quarzsand gemagert. Die Wandstärke beträgt 0,2–0,4 cm.

[120] Elf Exemplare, s. Kelemen 1980 Taf. 4,10.12.13.
[121] Grünewald 1979 Taf. 32,1–2.
[122] Bónis 1975 Abb. 8,8; 10,24.
[123] Grünewald 1979 Taf. 56,4.6.
[124] Petznek 1997, 209.
[125] Petznek 1997, 208 f.
[126] Bónis 1979 Abb. 17,2.
[127] Petznek 1997, 217 f., aber mit kantig abgeschnittener Randunterkante.
[128] Grünewald 1979, 60.



6 Almásfüzitő. Gebrauchskeramik. – M. 1 : 3.

Das Exemplar Abb. 6,14 könnte seiner Größe nach als Topf verwendet werden, nach der Form steht es aber den Bechern nahe. Die Wandstärke beträgt 0,4–0,6 cm. Der Mündungsdurchmesser ist doppelt so groß wie bei den Bechern. Halspartie und Schulter wurden mit feinen Rillen verziert.

c) Becher mit S-förmigem Profil, abgerundetem Trichterrand und Halsrille (Petznek Typ 7.3)
Der Rand des bauchigen Bechers Abb. 6,9 ist schräggestellt, etwas verdickt und oben abgerundet. Die schräg nach außen ziehende Halspartie ist durch mehrere feine Rillen gegliedert. Diese Becherform ist aus den ersten beiden Dritteln des 2. Jahrhunderts bekannt.

d) Becher mit unterschnittenem Wulstrand (Petznek Typ 9.2.) sind unter unseren Gefäßen nur durch ein Exemplar vertreten (Abb. 6,5). Dieser Becher hat einen abgerundeten Wulstrand; die Halspartie ist steil und durch Rillen mehrfach betont. Der hellgraue, mit kleinen Kiesstücken, Quarz und Kalkeinschlüssen gemagerte Scherben ist wie bei den vorher besprochenen Stücken feinkörnig. Obwohl B. Petznek aus dem Gebiet Pannoniens mehrere Vergleichsstücke erwähnt[129], betonte sie, daß dieser Typ in erster Linie in Noricum verbreitet war, wo er vom Ende des 1. Jahrhunderts an bis zu den Markomannenkriegen vorkommt.

e) Becher mit feinem, linsenförmig verdicktem Rand (Petznek Typ 8.4.)
Das in diese Gruppe eingereihte Fragment Abb. 6,8 hat ein Gegenstück aus Carnuntum[130]. Der Deckelfalz verleiht dem kurzen, nach außen gebogenen Rand eine linsenförmige Ausprägung. Die Schulter ist fast horizontal. Das Stück besitzt einen Mündungsdurchmesser von 8,6 cm. Im Scherben ähnelt es den vorherigen Exemplaren. Laut Petznek sind diese Becher für das gesamte 2. Jahrhundert charakteristisch[131].

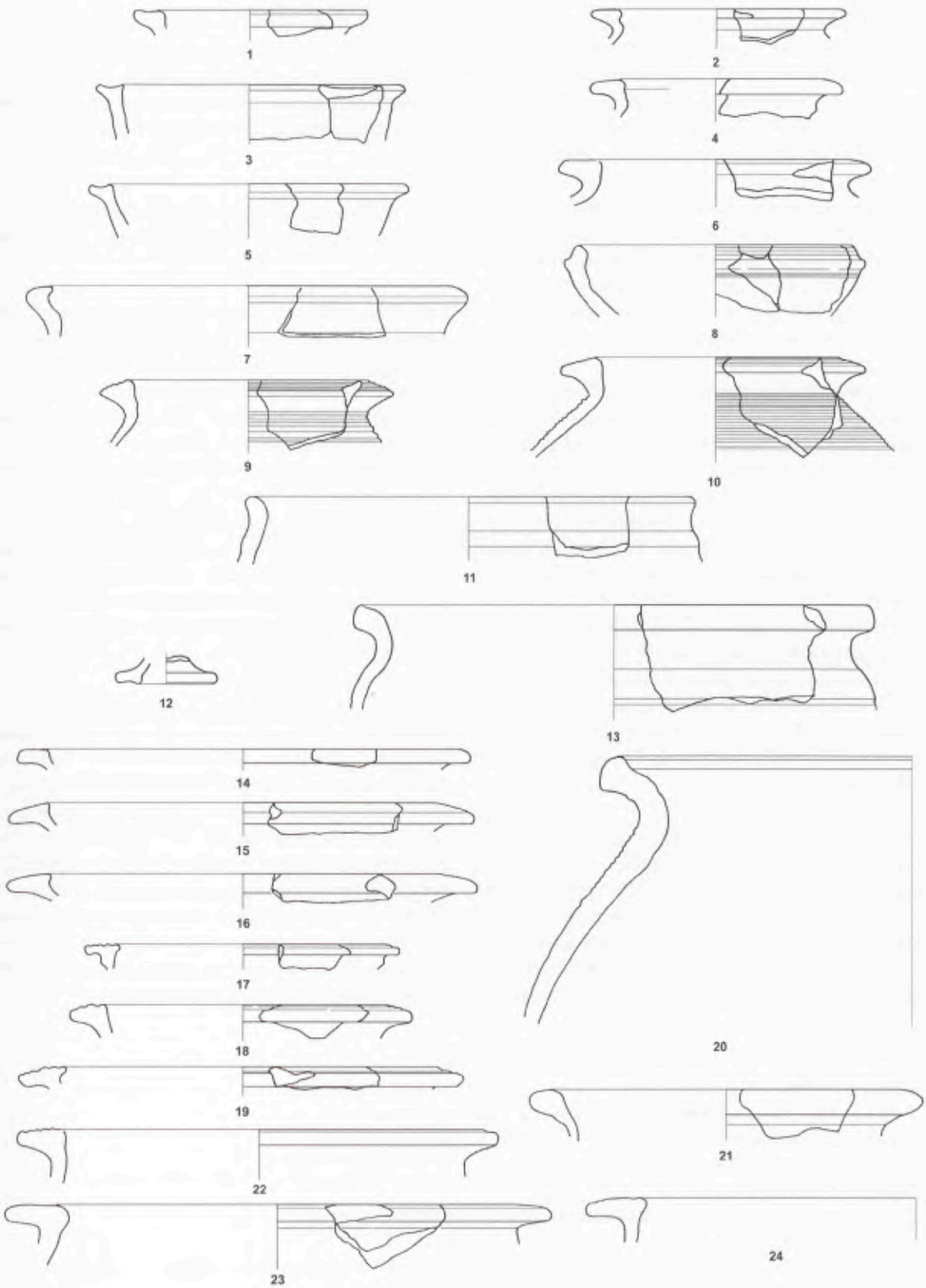
f) Die Form der **Becher mit leicht verdicktem Rand und Innenkehle (Grünewald 1979 Taf. 53,7)** (Abb. 6,1–3) birgt Reminiszenzen an Dreiecksränder; der Rand ist mehr oder weniger ausladend, die Außenkante jedoch rundlicher. Bei Abb. 6,2 ist die steile Halspartie wie bei Abb. 6,5 durch Rillen betont. Ihre Verbreitung fällt in Carnuntum in die erste Hälfte des 2. Jahrhunderts[132].

III/3 Schüssel

a) Dreifußschüssel
Bei den Dreifußschüsseln handelt es sich um eine Form mit einem nahezu halbkugeligen, kalottenförmigen Körper (Abb. 7,8; 8,15).
- Die halbkugelige Schüssel mit profilierter Wand (Petznek Typ 13.5[133], Bónis 1942 Taf. 24,9) Abb. 7,8 hat außer in Carnuntum einige Vergleichsstücke in Mautern[134] und auf dem Magdalensberg[135]. Bei letzterem biegt der Rand oben nach innen, und unter dem Rand verläuft eine Wandleiste mit Kehle. Der Scherben ist schwarz und mit Quarz und kleinen Kiesstücken gemagert. Die Oberfläche ist aber feinkörnig und leicht rauh. Eine Dreifußschüssel mit nach innen gebogenem, niedrigem Rand ist auch aus Brigetio bekannt; sie hat eine stärker profilierte Wand als unserer Exemplar[136].

Laut Gassner sind diese Schüsseln auf norisch-pannonisches Gebiet beschränkt[137], in Pannonien kommen sie in erster Linie im Westen und Süden vor. Sie laufen von flavischer Zeit bis zur Mitte des 2. Jahrhunderts[138].

[129] Das von B. Petznek als Vergleichsstück erwähnte Fragment aus Balatonfüzfő ist aber tongrundig: Kelemen 1980 Kat.Nr. 100 Taf. 4,8. – Petznek 1997, 218 f.
[130] Petznek 1997 Kat.Nr. 387.
[131] Petznek 1997, 216.
[132] Grünewald 1979, 59.
[133] Petznek 1997, 232 f.
[134] Gassner/Kaltenberger 1993/94 Taf. 22 Kat.Nr. 101.
[135] Schindler Kaudelka/Zabehlicky-Scheffenegger 1995 Abb. 13,151–153.
[136] Bónis 1975 Abb. 8,18 = Abb. 10,26.
[137] Petznek 1997, 232 Anm. 623.
[138] Gassner 1979, 55.



7 Almásfüzitő. 1–11.13–24: Gebrauchskeramik. Töpfe; 12: Räucherschale (?). – M. 1:3.

- Die Schüssel mit S-förmigem Profil und weiter Mündung (Petznek Typ 14.1[139]; Bónis 1942 Taf. 24,20) Abb. 7,13 ist grobkörnig infolge der starken Magerung mit Kiesstücken und Quarz. Der Scherben ist fleckig und hat beim sekundären Brand eine rötlichgelb-dunkelgraue Farbe angenommen. Der Rand ist gerundet und innen etwas gekehlt, die Schulter mit einer Rille verziert. Als Parallele wenig überzeugend wirkt der von Petznek erwähnte Fund aus Felső-Dobogó[140]; eher würde ich das Exemplar Bónis 1942 Taf. 24,20 als Vergleichsstück vorschlagen, das ähnlich wie das Fragment von Petznek Kat.-Nr. 665 eine Dreifußschüssel ist.

b) Schüsseln mit Horizontalrand und Einsattelung
Bei den Schüsseln Abb. 7,1.3.5 ist es wegen des fragmentarischen Erhaltungszustandes schwierig, die Gesamtform zu erschließen. Die Stücke können sowohl zu den Tellern mit horizontalem Rand[141] als auch zu den Schüsseln mit Horizontalrand und Wandknick gezählt werden[142]. Solche Schüsseln können in Carnuntum auch unter den grobtonigen Gefäßen gefunden werden, während die Teller von solcher Randform ausschließlich gelbtonig sind.

Unser Fragment Abb. 7,1 weicht von den anderen beiden insofern ab, als dieses reduzierend gebrannt wurde, während die anderen einen dunkelroten Scherben aufweisen. Als Magerungszuschlag treten kleine Kiesstücke, Kalk und beim Exemplar Abb. 7,3 Goldglimmer auf.

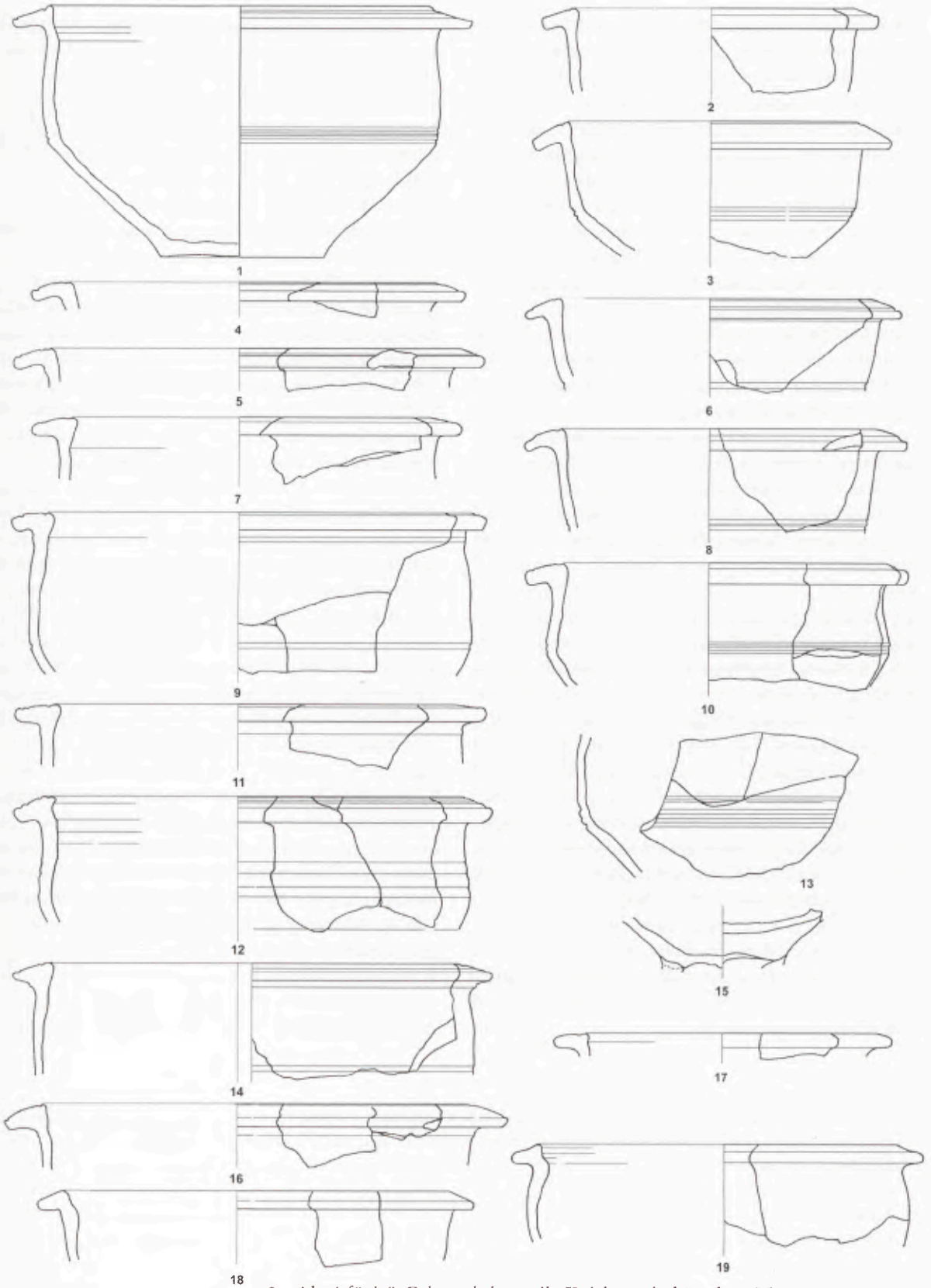
c) Schüsseln mit eingebogenem, leicht verdicktem Rand, innen mit einem Deckelfalz
Zu unserer Schüssel Abb. 7,7 ist ein Vergleichsstück aus Carnuntum unter den gelbtonigen Keramikstücken[143] bekannt, wo solche Exemplare bis zu den Markomannenkriegen nachweisbar sind. Unser Exemplar ist aber grobtonig, mit größeren und kleineren Kiesstücken stark gemagert, und zeigt einige Kalkeinschlüsse im Scherben. Der Ton wurde nicht gleichmäßig durchgebrannt; der Kern ist hellrot, die Rinde aber hellgrau. Die Oberfläche ist infolge des sekundären Brandes fleckig gelblichgrau-dunkelgrau.

III/4 Diverse Schalen, Knickwandschüsseln oder Schüsseln mit Horizontalrand (Petznek Typ 17[144])

Die Beschreibung und Zusammenfassung der Kenntnisse über die diversen Schalen, Knickwandschüsseln oder Schüsseln mit Horizontalrand ist mit dem Namen von G. Petznek verbunden, die diese Gefäßgruppe in ihrem Aufsatz über die Gebrauchskeramik aus Carnuntum ausführlich behandelt: „Die charakteristischen Merkmale der Horizontalrandschüssel sind: ein mehr oder weniger horizontal ausgezogener Rand, innen ohne starken Absatz, meist mit Rillen an der Randoberseite, eine senkrecht abfallende oder nach innen bzw. nach außen neigende Wand bis zum Knick, von dem die Wandung zu einer flachen breiten Standfläche einzieht. Man begegnet nicht selten Horizontalrandschüsseln mit drei Beinen“[145].

Die Form ist italischen Ursprungs und in den verschiedensten Gebieten des Römischen Reiches verbreitet (Britannia, Germania, Raetia, Noricum und Pannonia). Von der Grundform ausgehend können bestimmte formale Gruppen gegeneinander abgegrenzt werden, die sich – wie es auch bei den anderen Gefäßgruppen der Fall ist – regional in verschiedene Richtungen weiterentwickelt haben[146]. Bei der Behandlung ihres Materials zieht Petznek in erster Linie pannonische Parallelen heran; germanische bzw. rätische Vergleichsstücke werden nur in geringem Umfang berücksichtigt[147].

[139] Petznek 1997, 234.
[140] Petznek 1997, 234; s. dazu Bónis 1942 Taf. 21,26.
[141] Grünewald 1983 Taf. 38,2.
[142] Grünewald 1983 Taf. 59,21; 61,15.
[143] Gassner 1990, 142 Taf. 3,5.
[144] Zur Zusammenfassung der Benennungen bezüglich diese Typs s. Petznek 1997, 238.
[145] Petznek 1997, 238.
[146] Auf die Tatsache, daß chronologische Aussagen nur in Kenntnis der lokalen Formentwicklung getroffen werden können, machen Gassner/Kaltenberger 1993/94, 55 und Gabler/Horváth 1996, 155 aufmerksam.
[147] Petznek 1997, 241 ff.



8 Almásfüzitő. Gebrauchskeramik. Knickwandschüsseln. – M. 1:3.

Zwischen den Untertypen des Typs 17 von Petznek kann eine gewisse zeitliche Differenz aufgezeigt werden. Für den norisch-pannonischen Raum gilt mehr oder weniger, daß sie von der Zeit der Flavier bis zur Mitte des 2. Jahrhunderts in Gebrauch blieben. Im östlichen Pannonien kommen sie in einigen Fällen zusammen mit den Rheinzaberner Sigillaten am Anfang des 3. Jahrhunderts vor; so fand sich beispielsweise die Mehrzahl dieser Schüsseln in einer Grube der einheimischen Siedlung von Szakály in der späteren, an den Anfang des 3. Jahrhunderts datierten Einfüllung[148].

Im Material unserer Grube findet man zahlreiche Varianten dieses Typs. Es ist bemerkenswert, daß diese Gefäße, die vermutlich als Kochgeschirr dienten, in unserem Material in sehr großer Zahl vorhanden sind. Petznek macht darauf aufmerksam, daß sie in Pannonien besonders in der Limes-Zone und weniger im Provinzinneren auftauchen. Daraus kann man folgern, daß das Militär bei der Verbreitung dieser Gattung in Pannonien eine führende Rolle spielte[149].

a) Die Mehrheit unserer Exemplare kann zu **Petznek Typ 17.2**[150] gezählt werden, d. h. zu der **Schüssel mit plumpem, gerilltem Horizontalrand**. In der Randbildung treten aber mehrere Varianten auf: mehr oder weniger schräge, in einigen Fällen auch geneigte Ränder. Rillen wurden an der Randoberseite und oberhalb des Knicks eingeritzt. Die Zahl der Rillen am Rand variiert.

Es ist nur ein vollständiges Exemplar erhalten geblieben, bei dem die Wand fast senkrecht bis zum deutlichen Knick verläuft, unter dem sie aber stark einzieht und in einem flachen Boden endet.

- Petznek Typ 17.2.1 ohne Innenabsatz (Abb. 8,1–6.8.10) ist ein häufiger Typ, der in die flavische Zeit datiert werden kann. Die Durchmesser bewegen sich zwischen 14 und 20 cm, die Mehrheit fällt aber in den Bereich von 16–20 cm.
- Petznek Typ 17.2.2 mit Innenabsatz (Abb. 8,7.9. 11–12). Der Rand ist innen wulstartig verdickt (Abb. 8,12) oder nach innen gezogen (Abb. 8,11. 9.7). In Carnuntum fallen solche Schüsseln – ähnlich wie bei uns – in flavische bis trajanische Zeit. Ihre Randdurchmesser betragen, mit Ausnahme eines Stücks, 18–20 cm.

b) Petznek Typ 17.3[151] mit spitz zulaufendem, gerilltem Rand ist mit zwei Exemplaren vertreten (Abb. 8,14.16), beide mit nach innen gezogenem, im Querschnitt dreieckigem Rand. Bei unseren Stükken liegen, wie auch in Carnuntum, die Rillen nicht nur an der Randoberseite, sondern auch in der Halskehle. G. Petznek datiert die Gefäße in die erste Hälfte des 2. Jahrhunderts. Nach den Randdurchmessern ist der obere Bereich des Größenspektrums (20–22 cm) für diese Schüsseln charakteristisch.

c) In Bezug auf **Typ 17.5**[152] erwähnt sie zahlreiche Beispiele aus dem Territorium Pannoniens, auch aus Brigetio. Von den hier behandelten Exemplaren kann jedoch nur ein Fragment diesem Typ zugeordnet werden (Abb. 7,24).

d) Schüsseln **Typ 17.6**[153] mit ungerilltem Horizontalrand (Abb. 7,23) sind laut Petznek Übergangsformen zwischen Horizontalrand und Flachrand. Der Randdurchmesser beträgt 22 cm.

e) Zu **Typ 17.7**[154] erwähnt Petznek außer mehreren Stücken aus Pannonien eine italische Parallele. Unsere drei zugehörigen Exemplare (Abb. 7,17–19) gehören verschiedenen Varianten an. Die Innenseite ist unverdickt, der Rand entweder horizontal, schräg oder geneigt. Die Randdurchmesser bewegen sich zwischen 12 und 20 cm.

[148] Gabler/Horváth 1996, 155. Von den Typ a33 zugeordneten Topffragmenten stammt nur ein einziges aus den frührömischen Fundzusammenhängen. Gassner/Kaltenberger 1993/94, 55 vermuten ebenfalls eine Laufzeit bis ins 3. Jh.

[149] Petznek 1997, 241.

[150] Petznek 1997, 242 ff.

[151] Petznek 1997, 244 f.

[152] Petznek 1997, 246 f.

[153] Petznek 1997, 247 f.

[154] Petznek 1997, 248.

III/5 Töpfe mit verdicktem Rand und Dreiecksrand

Töpfe mit verdicktem Rand und Dreiecksrand wurden länger benutzt als die weitmundigen Horizontalrandschüsseln. Die Mehrzahl unserer Stücke kann nach der Zusammenstellung von Petznek ans Ende des 1. Jahrhunderts und in die erste Hälfte des 2. Jahrhunderts datiert werden; bei einigen Stücken kommt auch die Zeit nach den Markomannenkriegen in Frage[155]. Der Anfang des 3. Jahrhunderts kann in unserem Fall als Datierungsansatz nicht ausgeschlossen werden, weil die Einfüllung der Grube Nr. 4 , wie oben schon dargelegt, teilweise mit dem Material des Grabens aus dem 3. Jahrhundert vermischt ist.

a) Petznek Typ 5[156]

Bei Abb. 6,16 ist der Rand annähernd dreieckig verdickt, aber die Umrißlinien sind stärker abgerundet und weicher als bei den Dreiecksrändern. Bei der Einordnung in die Typologie von Petznek fallen solche Formen in die Kategorie der Töpfe mit Kolbenrand, aber Petznek selbst macht auf die Unsicherheiten der Typenbezeichnung aufmerksam[157]. Die österreichischen Forscher sind der Ansicht, daß die Form über mehrere Übergangsformen aus dem Auerbergtopf abgeleitet werden kann. Die Kolbenrandtöpfe haben ihre größte Weite im Schulterbereich. Nach Petznek ist die Halskehle anfangs nicht gerillt, aber später mit feinen Rillen betont[158]. Es ist nicht überzeugend, daß diese Formänderung wirklich chronologisch bedingt ist.

- Petznek Typ 5.4: Abb. 6,17 ist ein Topf mit unverdicktem Kolbenrand; der Rand ist fast gleichmäßig und oben gerade abgeschnitten. Petznek nennt ausser den zahlreichen pannonischen Exemplaren auch eine Parallele aus der nächsten Umgebung unseres Fundortes, aus dem Töpferviertel Kurucdomb in Brigetio[159]. Anscheinend bildet diese Variante ein eher späteres Glied der Entwicklungslinie. Das erklärt vielleicht, warum sie im behandelten Material nicht stark vertreten ist. Der Topf ist schlank und hat eine kurze, eingezogene Halspartie mit dicht beieinander liegenden Rillen. Weil die Übergänge zu den Töpfen mit Dreiecksrand fließend sind, möchte ich das Gefäß nur unter Vorbehalt als eigene Variante behandeln.

b) Petznek Typ 6[160]

Bei den Töpfen mit dreieckig verdicktem Rand zeigt die Innenseite meist einen konkaven Deckelfalz. Die Außenseite ist mitunter auch gerade abgeschnitten oder weist eine leichte Kehle auf. Die Unterkante des Randes kann auch horizontal oder nach unten abfallend verlaufen (Abb. 6,22). Der Randabschluß ist teils scharfkantig, teils gerundet.

Das stark profilierte Stück Abb. 6,29 wurde zu den Töpfen mit Dreiecksrand gerechnet. Da es aber beim Deckelfalz stark unterschnitten ist, ähnelt es eher dem T-förmigen Rand von Petznek Typ 6.6. Schon M. Grünewald[161] beobacht diese Entwicklungslinie und bezeichnet die unserem Stück ähnlichen Exemplare als Übergangsformen, d.h. die Verflachung des Dreieckrandes führte zum T-förmigen Rand. Weil diese Variante zeitgleich mit den anderen ist, kann sie nicht als Ergebnis einer chronologischen Entwicklung gelten, sondern als parallel entstandene Formvariante. Das gemeinsame Charakteristikum ist der stark eingezogene Hals, der durch mehrere schmale Rillen gegliedert ist.

- Die Mehrzahl unserer Stücke kann dem Typ 6.2. von Petznek zugeordnet werden, d.h. den Töpfen mit Dreiecksrand und feinen Halsrillen. Sie liegen in einem Variationsbereich von 10–16 cm Randdurchmesser. V. Gassner hält diese Form für norisch, lenkt aber die Aufmerksamkeit auch darauf, daß sie in Westpannonien ebenfalls verbreitet sind, während ihr Vorkommen in Rätien nur sporadisch ist[162].

[155] Petznek 1997, 197.

[156] Petznek 1997, 197ff.

[157] Zu den verschiedenartigen Benennungen dieses Typs s. Petznek 1997, 197.

[158] Petznek 1997, 197.

[159] Petznek 1997, 200 bzw. Anm. 169.

[160] Petznek 1997, 202–207.

[161] Grünewald 1979, 55.

[162] Gassner/Kaltenberger 1993/94, 52.

- Abb. 7,6 bildet eine Übergangsform vom Typ 6.5, d. h. vom Topf mit hakenförmigem Rand, zum Typ 10.1, dem Topf mit länglichem, horizontalem Rand mit Innenabsatz. Das Hauptmerkmal ist die Verjüngung der Dreieckform ohne Innenabsatz, in unserem Fall ohne Rillen. Laut M. Grünewald[163] datieren diese Stücke nicht über die Mitte des 2. Jahrhunderts hinaus.
- Der Topf mit gerilltem Dreiecksrand Petznek Typ 6.7 ist in unserem Material mit zwei Exemplaren vertreten (Abb. 7,9–10), die nicht nur in der Halskehle, sondern im ganzen Schulterbereich feine Rillen aufweisen. Der Mündungsdurchmesser beträgt in beiden Fällen 12 cm.

c) Petznek Typ 10.1[164]

Abb. 7,2.4 sind Töpfe mit langgezogenem, flachem Rand mit dreieckigem Querschnitt und Innenabsatz. Sie schließen chronologisch und typologisch an die dreieckig verdickten Kolbenränder bzw. an die Dreiecksränder an. Die größte Weite liegt wie bei den Kolbenrandtöpfen im Schulterbereich. Die Töpfe sind nicht sehr weitmundig. Bei unseren Vertretern ist ein Randdurchmesser von 10–12 cm kennzeichnend. Sie gehören zu den Varianten ohne Rillen. Wie es schon von G. Petznek festgelegt wurde, lebt diese Randform bei den sog. Flachrandtöpfen weiter (Petznek Typ 12)[165].

d) Petznek Typ 12.1

Bei den Töpfen Abb. 7,15–16 läuft der Randabschluß spitz zu. Es sind nur Ränder erhalten geblieben, über die Gesamtform können keine Aussagen getroffen werden. Die Mündungsdurchmesser liegen bei 20 cm. Petznek nennt Parallelen aus Carnuntum, die an das Ende des 2. Jahrhunderts und in das 3. Jahrhundert datiert werden[166].
- Petznek Typ 12.2 ist nur durch das Randfragment Abb. 7,14 repräsentiert. G. Petznek betont, daß das Verbreitungsgebiet dieser Variante sich ausschließlich auf Pannonien beschränkt und daß sie wie die vorangehenden Stücke eher in das 3. Jahrhundert datiert werden kann[167]. Der Mündungsdurchmesser liegt bei 20 cm und entspricht damit den anderen bekannten Maßangaben.

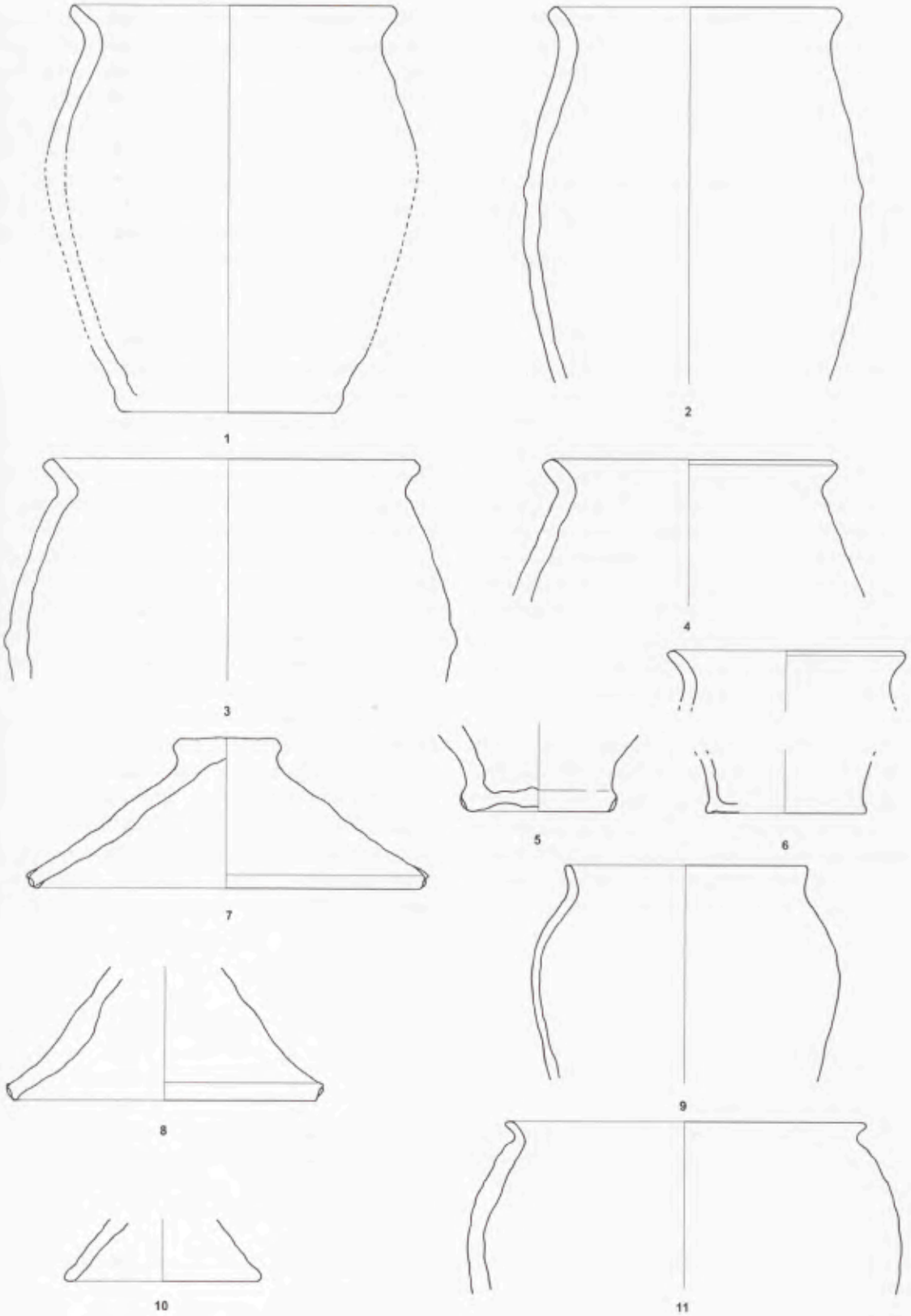
e) Töpfe mit großem, linsenförmigem Rand (Petznek Typ 8.5)[168]

Abb. 7,21 gehört zu den Töpfen mit linsenförmigem Rand, die in Carnuntum mit mehreren Exemplaren belegt sind. Unser Fragment ist allerdings nach dem Mündungsdurchmesser (18 cm) größer als die dortigen Exemplare (8–12 cm). Aufgrund der Fundzusammenhänge der Vergleichsstücke scheint dieser Typ für das Ende des 2. und das 3. Jahrhundert kennzeichnend zu sein.

III/6 Deckel

Da die Deckel einfache, chronologisch unempfindliche Zweckformen sind, variieren sie nicht besonders. Es kommen im behandelten Material sowohl flachere als auch gewölbtere Formen vor. Sie sind geradwandig bzw. gewellt oder die Wand verläuft leicht nach innen oder außen gewölbt. Ihre Mannigfaltigkeit kommt am ehesten in der Randgestaltung zum Ausdruck. Die Deckel teilen sich unter diesem Gesichtspunkt in folgende Typen: Deckel mit aufgebogenem, rundem Rand (Abb. 10,28)[169], mit gerundetem Plattrand (Abb. 10,14.17–21.30)[170], mit einfachem kantigem Rand (Abb. 10,1.3.15)[171], mit kantigem, gerilltem Rand[172] (Abb. 10,2.4–5.7[173].10), mit

[163] Grünewald 1979, 55.
[164] Petznek 1997, 221.
[165] Petznek 1997, 223–226.
[166] Petznek 1997, 224.
[167] Petznek 1997, 225.
[168] Petznek 1997, 217.
[169] Petznek 1997 Typ. 24.
[170] Petznek 1997, Typ 26.
[171] Petznek 1997, Typ 25.
[172] Bei Petznek treten diese unter den Deckeln mit linsenförmigem Rand auf, die Übergänge zwischen den eigenen Randtypen sind fließend, Petznek 1997, 269 f.
[173] Petznek 1997, 270 bezeichnet diese Randform als trompetenförmig und hält sie für die früheren Fundkomplexe von Carnuntum für charakteristisch. Aus Pannonien kennt man aber auch spätere Vertreter.



9 Almásfüzitő. Handgeformte Gefäße. – M. 1 : 3.

linsenförmigem Rand (Abb. 10,13.16)[174], mit rundem Rand und Innenabsatz (Abb. 10,22.25.27.29)[175] und mit abgestrichenem Rand (Abb. 10,23–24.26).

Ihre Randdurchmesser liegen in einem Streubereich von 12–24 cm, mit Konzentrationen bei 14–18 cm und bei 22 cm.

Unsere Deckel sind mit Ausnahme von drei Exemplaren reduzierend gebrannt; die gelbtonigen Deckel unterscheiden sich formal nicht von den grautonigen. Oft können Brand- und Rußspuren festgestellt werden.

III/7. Handgeformte Gefäße

Unter der gesamten Keramik aus der Grube stellt die handgemachte Ware mit 5,53 % einen fast genauso hohen Anteil wie in Szakály-Rétiföldek (4,85 %)[176]. Um den Gesamtanteil der handgeformten Gefäße zu ermitteln, stehen uns indes nur wenige ausführlich veröffentlichte Materialkomplexe zur Verfügung. Handgeformte Gefäße sind sonst in Pannonien fast in jedem Fundensemble und während der gesamten römischen Periode zu finden. Sie unterscheiden sich von den scheibengedrehten nicht ethnisch, wie früher oft angenommen wurde, sondern funktional, d.h. sie wurden als Kochgeschirr benutzt. Das sogenannte Tafelgeschirr kommt im Formenbestand nicht vor.

Das Lokalkolorit dieser Keramik wird immer betont, d.h. es handelt sich um für bestimmte Regionen charakteristische Eigenarten, die in erster Linie in Formspektrum und -ausbildung, in den Verzierungs- und Magerungsarten[177] und weiterhin in den teils nachvollziehbaren, verschiedenen Brennmethoden zum Ausdruck kommen.

Die behandelten Gefäße sind alle mit Muschelgrus gemagert und meist reduzierend gebrannt; das breite Farbspektrum resultiert aus sekundärem Brand. Der hohe Anteil der Muschelmagerung in Almásfüzitő weist hinsichtlich der Provenienzfrage auf die Region von Esztergom. Dort wurde diese Magerung an vielen frührömischen Fundstellen in hohen Prozentsätzen registriert (Tokod: 86,33 %; Úny: 94,03 %[178]), während der Anteil weiter östlich im Vicus von Albertfalva schon viel niedriger ist (18,42 %[179]).

a) Töpfe mit ausladendem Rand

Im Material kommen Töpfe mit eiförmigem Profil (Abb. 9,2) und die bauchigeren Varianten mit langem, schräg ausladendem Rand, dessen Oberkante meist schräg abgeschnitten ist (Abb. 9,1.3–4.6), gleichermaßen vor. Verzierung kann nur auf zwei Exemplaren in Form einer mit Fingertupfen gegliederte Leiste am Bauch beobachtet werden. Diese Dekoration tritt im Material von Esztergom und Umgebung neben dem Kammstrich am häufigsten auf, einerseits auf den spätkeltischen faßförmigen Gefäßen, andererseits als charakteristisches Merkmal der frührömischen Keramik, bei der es immer am Bauch der Töpfe zu beobachten ist[180].

Abb. 9,9.11 sind bauchige Töpfe mit kurzem, fast steilem und schräg ausladendem Rand. Alle diese Töpfe kommen in den frühkaiserzeitlichen Siedlungsplätzen im östlichen Umkreis von ca. 40 km unserer Fundstelle vor[181]. Die Topfformen mit langem, schräg ausladendem Rand scheinen unter den handgemachten Waren allgemein verbreitet zu sein[182]. Lokale Unterschiede zeigen sich in der Magerung.

[174] Petznek 1997 Typ 29.

[175] Petznek 1997 Typ 28.

[176] Gabler/Horváth 1996, 117.

[177] Typologische Veränderungen vollziehen sich gewöhnlich schneller als technologische, was hier die Magerungsarten und Brennmethoden betrifft. Daraus folgt, daß technische Merkmale sichere Indizien für die Herkunft aus einem bestimmten Herstellungszentrum liefern können; vgl. Vossen 1971, 109.

[178] Horváth 1997 Abb. 16–18.

[179] Horváth 1999, 374.

[180] Bónis 1957, 72 f. – Kelemen 1980, 59 Abb. 6,9. – Palágyi 1995, 140. – Szőnyi 1995 Abb. 2,2.4. – Horváth 1997, 51. – Horváth 1999 Abb. 2,6.

[181] Horváth 1997, 31 ff.

[182] Westlich von unserem Fundort: Gabler 1989 Abb. 112,444.645. Weiter östlich von Almásfüzitő: Horváth 1999 Abb. 1,4–6; 2,1–3.

10 Almásfüzitő. Gebrauchskeramik. Deckel. – M. 1 : 3.

b) Deckel

Ihr Randdurchmesser liegt im Bereich von 10–20 cm, was den bei den Töpfen ermittelten Werten entspricht. Unsere Exemplare (Abb. 9,7–8.10) gleichen den Vertretern des am Material von Esztergom herausgearbeiteten Typs XVII.3. In diese Gruppe wurden die Deckel mit steil aufsteigender oder leicht nach innen gewölbter Wand eingeordnet, deren Randoberkante sehr variationsreich ausgebildet und oft, wie bei Abb. 7,8, auch mit Fingereindrücken verziert ist.

Solche Deckel mit Fingereindrücken sind im Material von Esztergom in großer Zahl vorhanden; außer bei Deckeln kann dies auch auf Töpfen und Tassen festgestellt werden. Die Verbreitung solcher Ränder im untersuchten Gebiet zeigt ein disparates Bild[183]. Die Ränder mit solcher Verzierung können schon in spätbronze- und hallstattzeitlichen Fundkomplexen[184] gefunden werden. Ferner sind sie auf den sogenannten dakischen Gefäßen[185] der Spätlatènezeit öfter zu beobachten, und schließlich tritt solcher Dekor auf der spätrömischen markomannisch-quadischen Keramik[186] als eines der charakteristischen Merkmale auf.

Schwerkeramik

IV/1. Vorratsgefäße

Unser einziges Exemplar kann zu den Dolien mit wulstartig verdicktem Rand gezählt werden (ohne Abb.). Seine Schulter ist mit feinem waagerechtem Kammstrich verziert, der mit einer Wellenlinie gegliedert ist. Das Material ist grobkörnig, mit Quarz und Kiessteinchen stark gemagert und sehr hart gebrannt. An der Innenseite können die Furchen der Würsteltechnik verfolgt werden, der Rand ist aber gedreht. Diese bauchigen Gefäße sind langlebige Formen ohne Veränderungen. Der Mündungsdurchmesser beträgt 30 cm.

IV/2. Reibschüssel

Die Reibschsseln sind in unserem Material mit zwei Exemplaren (Abb. 5,10–11) vertreten. Die eine (Abb. 5,11) gehört mit einem Randdurchmesser von 32 cm zu den größeren Varianten. Sie ist mäßig tief und hat einen breiten, überhängenden Kragenrand, der an seiner Innenseite von einer Rille und einer stegartigen Lippe ohne Innenkehle (wie es auch bei sogenannten rätischen Reibschüsseln der Fall ist) begrenzt ist. Ihr Ton ist grob mit kleineren und größeren Kiesen gemagert. Der Rand wurde verschmiert. Wohl wegen der großen Wandstärke ist der Brand unregelmäßig, der Kern ist rötlichgrau, die Rinde aber ziegelrot.

Das andere Fragment (Abb. 5,10) besitzt eine relativ kleine Mündung von 20 cm und einen stärker geschwungenen, kürzeren Kragenrand. Der Ton ist mit Kiesen gemagert, die Oberfläche wurde am Rand und teils darunter gründlich verschmiert. Der Steinchenbewurf reicht innen bis zur Lippe.

Die Hauptherstellungsperiode der gelbtonigen Varianten fällt ins 2.–3. Jahrhundert, glasierte Reibschüsseln kommen noch im 4. Jahrhundert vor.

[183] Horváth 1997, 48.

[184] Ilon 1996, 138. – Jerem 1981 Abb. 9,2.

[185] Auf Tassen: Jovanović 1971 Taf. V,4. – Jovanović 1978 Taf. II,3. – Jovanović/Jovanović 1988 Taf. 31,6. – Todorović 1962 Abb. 3. – Popilian 1976 Pl. 74,941. – Preda 1986 Taf. 15,4; 16,3.5; 17,3. – Popilian 1980 Taf. 23,M.155/1.M.162/2; 45,3.6–7. Auf Töpfen: Crişan 1978 Taf. 1,3.5; 2,1.8; 3,5. – Ottományi/Gabler 1985 Taf. 29,10.

[186] Ottományi 1989 Abb. 116,34; 123,8/a. – Ottományi 1996 Abb. 7,8.

Literatur

Barkóczi 1949 — L. Barkóczi, A brigetioi tábor és canabaae topographiája. Ant. Hung. 3, 1949, 67–72.

Barkóczi 1951 — L. Barkóczi, Brigetio. Diss. Pann. II,22 (Budapest 1951).

Barkóczi 1956 — L. Barkóczi, Császárkori kelta edényégető telep Bicsérden. Fol. Arch. 8, 1956, 63–81.

Barkóczi/Bónis 1954 — L. Barkóczi/É B. Bónis, Das frührömische Lager und die Wohnsiedlung von Adony (Vetus Salina). Acta Arch. Hung. 4, 1954, 129–199.

Bíró 1988 — E. Bíró, Komárom megye a római korban. In: Komárom megye története (Komárom 1988).

Bónis 1942 — É. B. Bónis, Die kaiserzeitliche Keramik von Pannonien. Diss. Pann. II,20 (Budapest 1942).

Bónis 1947 — É. B. Bónis, A bécsi-úti korarómai temető agyagedényei. Ant. Hung. 1, 1947, 43–48.

Bónis 1957 — É. B. Bónis, Császárkori tumulusok Iváncon. Fol. Arch. 9, 1957, 67–83.

Bónis 1970 — É. B. Bónis, A brigetioi sávos kerámia. Fol. Arch. 21, 1970, 71–90.

Bónis 1975 — É. B. Bónis, A brigetioi katonaváros fazekastelepei. Fol. Arch. 26, 1975, 71–91.

Bónis 1976 — É. B. Bónis, Edényraktár a brigetioi katonaváros fazekastelepén. Fol. Arch. 27, 1976, 73–88.

Bónis 1977a — É. B. Bónis, Das Töpferviertel am Kurucdomb von Brigetio. Fol. Arch. 28, 1977, 105–139.

Bónis 1977b — É. B. Bónis, Die Militärtöpfereien aus Brigetio. Acta RCRF 17/18, 1977, 192–203.

Bónis 1979 — É. B. Bónis, Das Töpferviertel „Gerhát" von Brigetio. Fol. Arch. 30, 1979, 99–155.

Bónis 1992 — É. B. Bónis, Minerva-Tonstatuetten aus Brigetio. Acta RCRF 31/32, 1992, 587–591.

Bónis 1994 — É. B. Bónis, Császárkori telep Balatonaligán. Veszprém Megyei Múz. Közleményei 19/20, 1993/94, 157–177.

Brukner 1981 — O. Brukner, Rimska Keramika u jugoslovenskom delu provincije Donje Panonije (Belgrad 1981).

Crişan 1978 — I. H. Crişan, Ziridava (Arad 1978).

Ettlinger 1951 — E. Ettlinger, Legionary Pottery from Vindonissa. Journ. Rom. Stud. 41, 1951, 105–111.

Gabler 1973 — D. Gabler, Der römische Gusthof von Fertőrákos-Golgota. Acta Arch. Hung. 25, 1973, 139–176.

Gabler 1989 — D. Gabler, The Roman Fort at Ács-Vaspuszta (Hungary) on the Danubian limes. BAR Internat. Ser. 531 (Oxford 1989).

Gabler 1990 — D. Gabler, Italische Sigillaten aus den Canabae Legionis in Carnuntum. Carnuntum-Jahrb. 1990, 229–252.

Gabler 1997 — D. Gabler, Die römische Strassenstation von Sárvár und ihre Vorgängerbauten aus dem 1. Jh. n. Chr. Carnuntum-Jahrb. 1997, 23–82.

Gabler/Horváth 1996 — D. Gabler/F. Horváth, A szakályi terra sigillaták és helyük a bennszülött telep kerámiaspektrumában. A Wosinsky Mór Múz. Évkönyve 1996, 115–190.

Gassner 1989 — V. Gassner, Gelbtonige Keramik aus datierten Fundkomplexen in Carnuntum. Carnuntum-Jahrb. 1989, 133–161.

Gassner 1990 — V. Gassner, Feinware aus Carnuntum. Funde von den Grabungen auf den „Mühläckern" 1978–1988. Carnuntum-Jahrb. 1990, 253–292.

Gassner 1993 — V. Gassner, Pannonische Glanztonware mit Stempelverzierung aus Carnuntum. Ptujski Arh. Zbornik 1993, 359–383.

Gassner/Kaltenberger 1993/94 — V. Gassner/A. Kaltenberger, Keramik der mittleren Kaiserzeit aus den Grabungen unter der Hauptschule in Mautern – Vicus West. Carnuntum-Jahrb. 1993/94, 11–89.

Gassner u.a. 1997 — V. Gassner/S. Jilek/R. Sauer, Der Töpferofen von Carnuntum. In: H. Stiglitz (Hrsg.), Das Auxiliarkastell Carnuntum 1. Forschungen 1977–1988. Österr. Arch. Inst. Sonderschr. 29 (Wien 1997) 179–268.

Gassner 2000 — V. Gassner, Das Kastell Mautern – Favianis. RLÖ 39 (Wien 2000).

Gose 1950 — E. Gose, Gefäßtypen der römischen Keramik in Rheinland. Bonner Jahrb. Beih. 1 (Bonn 1950).

Grünewald 1979 — M. Grünewald, Die Gefäßkeramik des Legionslagers von Carnuntum. Grabungen 1968–1974. RLÖ 29 (1979).

Grünewald 1983 — M. Grünewald, Die Funde aus dem Schutthügel des Legionslagers von Carnuntum (Die Baugrube Pingitzer). RLÖ 32 (1983).

Horváth u.a. 1979 — I. Horváth/M. H. Kelemen/I. Torma, Magyarország régészeti topográfiája 5. Esztergom és a dorogi járás (Budapest 1979).

Horváth 1997 — F. Horváth, Esztergom és környékének későkelta – római kori kézzel formált kerámiája. Kandidátusi értekezés. Kézirat (Budapest 1997).

Horváth 1999 — F. Horváth, Albertfalva bennszülött durva kerámiája. Budapest Régiségei 33, 1999, 367–379.

Ilon 1996 — G. Ilon, A késő bronzkori – kora urnamezős kultúra temetője és tell-települése Németbánya határában. Acta Mus. Papensis 6, 1996, 89–208.

Jerem 1981 — E. Jerem, Zur Späthallstatt- und Frühlatènezeit in Transdanubien. In: Die Hallstattkultur. Symposium Steyr 1980 (Linz 1981) 105–136.

Jovanović 1971 — B. Jovanović, The Settlement of Scordisci on Gomolava-Excavations from 1967–1971. Rad Vojvodanskih Muz. 20, 1971, 123–147.

Jovanović 1978 — B. Jovanović, La signification de la céramique dace dans les agglomérations des Scordisques dans le Podunavlje. Starinar 28/29, 1977/78, 9–18.

Jovanović/Jovanović 1988 — M. Jovanović/B. Jovanović, Gomolava, Late La Tène settlement (Novi Sad, Belgrad 1988).

Kelemen 1980 — M. H. Kelemen, Római kori fazekaskemencék Balatonfüzfőn. Veszprém Megyei Múz. Közleményei 15, 1980, 49–70.

Kelemen 1981 — M. H. Kelemen, Funde und Grabungen in Tokod. In: A. Mócsy, Die spätrömische Festung und das Gräberfeld von Tokod (Budapest 1981).

Kelemen 1997 — M. H. Kelemen, A legio I adiutrix téglavetője Dömösön. Arch. Ért. 121/122, 1996/97, 97–114.

Kocztúr 1991 — É. Kocztúr, Kora császárkori temető Solymáron. Stud. Com. 21, 1991, 171–335.

Kovács 1999 — P. Kovács, Vicus et castellum kapcsolata az alsó-pannoniai limes menten. Stud. Classica 1 (Piliscsaba 1999).

Kuzsinszky 1932 — B. Kuzsinszky, A gázgyári római fazekastelep Aquincumban. Budapest Régiségei 11, 1932, 1–423.

Maróti 1987 — É. Maróti, Római kori pecsételt kerámia Nyugat-Pannoniában. Zalai Múz. 1, 1987, 81–95.

Maróti 1991 — É. Maróti, A római kori pecsételt kerámia és a Resatus-kérdés. Stud. Com. 21, 1991, 365–417.

Mees 1995 — A. W. Mees, Modelsignierte Dekorationen auf südgallischer Terra Sigillata. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 54 (Stuttgart 1995).

Mócsy 1954 — A. Mócsy, Korarómai sírok Szombathelyről. Arch. Ért. 81, 1954, 167–190.

Mócsy 1967 — A. Mócsy, Zu den Auxiliarvici in Pannonien. In: W. Eck u. a. (Hrsg.), Studien zur antiken Sozialgeschichte. Festschr. F. Vittinghoff (Köln 1967) 211–214.

Nagy 1941 — L. Nagy, Az aquincumi polgárváros tűzoltóságának székháza. In: Laureae Aquincenses. Diss. Pann. II,10 (Budapest 1941) 182–220.

Ottományi 1989 — K. Ottományi, Late Roman Pottery. In: D. Gabler, The Roman fort at Ács-Vaspuszta (Hungary) on the Danubian limes. BAR Internat. Ser. 531/I–II (Oxford 1989) 482–571.

Ottományi 1996 — K. Ottományi, Eine Töpferwerkstatt der spätrömischen Keramik mit Glättverzierung in Pilismarót-Malompatak. Acta Arch. Hung. 48, 1996, 71–133.

Ottományi / Gabler 1985 — K. Ottományi / D. Gabler, Római telepek Herceghalom és Páty határában (A pátyi terra sigillata). Stud. Com. 17, 1985, 185–232.

Palágyi 1992 — S. K. Palágyi, A balácai villagazdaság főépületének pincéje. Egyéb kerámia. Balácai Közlemények 2, 1992, 30–58.

Palágyi 1995 — S. Palágyi, Einige Bemerkungen zu den sog. Pátkaer Töpfen. In: J. Tejral u. a. (Hrsg.), Kelten, Germanen, Römer im Mitteldonaugebiet vom Ausklang der Latène-Zivilisation bis zum 2. Jahrhundert (Brünn, Nitra 1995) 139–143.

Pető 1976 — M. Pető, Koracsászárkori fazekastelep a Gellérthegy déli oldalán. Arch. Ért. 103, 1976, 86–91.

Petznek 1997 — B. Petznek, Römerzeitliche Gebrauchskeramik aus Carnuntum. Teil 1. Carnuntum-Jahrb. 1997, 167–320.

Petznek 1998	B. Petznek, Römerzeitliche Gebrauchskeramik aus Carnuntum. Teil 2. Carnuntum-Jahrb. 1998, 261–404.
Petznek 1999	B. Petznek, Römerzeitliche Gebrauchskeramik aus Carnuntum. Teil 3. Carnuntum-Jahrb. 1999, 193–316.
Póczy 1956	K. Póczy, Die Töpferwerkstätten von Aquincum. Acta Arch. Hung. 7, 1956, 73–136.
Póczy 1959	K. Póczy, Der Einfluss der spätitalischen Sigillata-Werkstätten auf die Fabrikation von pannonischen Prunkgefässen. Acta Arch. Hung. 11, 1959, 143–147.
Popilian 1976	G. Popilian, Ceramica romană din Oltenia (Craiova 1976).
Popilian 1980	G. Popilian, Necropola daco-romană de la Locusteni (Craiova 1980).
Preda 1986	C. Preda, Geto-Dacii din Bazinul Oltului Inferior, Dava de la Sprîncenata (Bukarest 1986).
Ruševljan/Brukner 1992	V. D. Ruševljan/O. Brukner, Gomolava. Rimski period (Novi Sad 1992).
Schindler Kaudelka 1975	E. Schindler Kaudelka, Die dünnwandige Gebrauchskeramik vom Magdalensberg. Kärntner Museumsschr. 58 (Klagenfurt 1975).
Schindler Kaudelka 194	E. Schindler Kaudelka, Italische Sigillata aus Flavia Solva. Fundber. Österreich 33, 1994, 357–391.
Schindler Kaudelka/Zabehlicky-Scheffenegger 1995	E. Schindler Kaudelka/S. Zabehlicky-Scheffenegger, Die bodenständige Keramik vom Magdalensberg. Ein Anfang. In: J. Tejral u. a. (Hrsg.), Kelten, Germanen, Römer im Mitteldonaugebiet vom Ausklang der Latène-Zivilisation bis zum 2. Jahrhundert (Brünn, Nitra 1995) 177–198.
Schörgendorfer 1942	A. Schörgendorfer, Die römerzeitliche Keramik der Ostalpenländer (Brünn, München, Wien 1942).
Szirmai 1999	K. Szirmai, Az albertfalvai vicus. Budapest Régiségei 33, 1999, 155–195.
Szőnyi 1972	E. T. Szőnyi, Észak-Itáliából importált császárkori agyagcsészék a győri Xántus János Múzeumban. Arrabona 14, 1972, 5–25.
Szőnyi 1973	E. T. Szőnyi, Zur Verbreitung und Herstellung der sog. rätischen Keramik in Pannonien. Acta Arch. Hung. 25, 1973, 87–108.
Szőnyi 1995	E. T. Szőnyi, Die einheimische Keramik von der frühkaiserzeitlichen Siedlung Győr-Ménfőcsanak. In: J. Tejral u. a. (Hrsg.), Kelten, Germanen, Römer im Mitteldonaugebiet vom Ausklang der Latène-Zivilisation bis zum 2. Jahrhundert (Brünn, Nitra 1995) 217–223.
Todorović 1962	J. Todorović, Ein dazischer Schalentyp. Rad Vojvodanskih Muz. 11, 1962, 145–148.
Visy 2000	Zs. Visy, A ripa Pannonica Magyarországon (Budapest 2000).
Vossen 1971	R. Vossen, Probleme der Klassifikation: Analyse von Material und Technik. Archäographie 2, 1971, 107–122.
Zsidi 1984	P. Zsidi, Újabb kemencék az Aquincum-gázgyári fazekastelepről. Budapest Régiségei 25, 1984, 389–374.

STEPHAN WEISS

Das Fundmaterial aus einem dendrodatierten Brunnen der Colonia Ulpia Traiana

Mit Beiträgen von Nadja Pöllath, Angela von den Driesch und Thilo Rehren

Einleitung

In den Jahren 1989–1990 wurde im östlichen Teil der Colonia Ulpia Traiana auf Insula 39 ein hölzerner Kastenbrunnen ausgegraben (Abb. 1)[1]. Mittels aufeinandergesetzter Betonringe konnte der Brunnen in Absenktechnik bis zur Unterkante freigelegt werden. Innerhalb der Betonringe trugen die Ausgräber jeweils etwa 50 cm ab und legten abwechselnd Nord- und Westprofile (Beilage 1) sowie Plana an. Der Brunnen reichte von der Geländeoberfläche bei 21,60 m ü. NN bis auf 14,40 m ü. NN. Der Brunnenschacht bestand aus Kastensegmenten miteinander verzinkter Holzbohlen von jeweils ca. 0,90 m Seitenlänge, die unterhalb 16,30 m ü. NN noch im feuchten Boden erhalten waren. Den Abschluss des Schachtes bildete eine zylindrische Brunnenstube von ca. 0,60 m Durchmesser aus daubenartigen Hölzern.

Das umfangreiche Fundmaterial blieb bis auf die archäobotanischen Großreste und Pollen aus dem Brunnensediment unpubliziert[2]. Da bislang kein vergleichbarer Komplex aus dem Areal der Colonia Ulpia Traiana veröffentlicht wurde, ist eine Gesamtvorlage des Materials sinnvoll. In diesem Beitrag sollen die archäologischen Funde analysiert und die Brunnengeschichte abschließend rekonstruiert werden. Der Schwerpunkt der Betrachtung liegt auf dem keramischen Ensemble, für das die vorliegende Fundvergesellschaftung bemerkenswerte Aufschlüsse hinsichtlich der Benutzungszeit und absolutchronologischen Datierung einer Reihe gängiger Gefäßtypen bietet.

Stratigrafie

Der von Vollmer-König publizierte Schnitt durch den Brunnen gibt den Aufbau vereinfacht wieder[3]. Während der Ausgrabung waren die Schichten wesentlich differenzierter aufgenommen worden, was hier als Harrismatrix[4] dargestellt ist (Abb. 2). Da das Fundmaterial fast ausschließlich aus dem Brunnenschacht stammt, sind nur diese Schichten in die Matrix aufgenommen. Bei einigen Schichten ließ sich das genaue Lageverhältnis zueinander nicht eindeutig bestimmen. In diesen Fällen wurden die Schichten als gleichzeitig angesehen und liegen unhierarchisch in einer Ebene der Matrix.

Methode

Bei der Fundaufnahme wurden zerscherbte Keramik und Glas zusammengesetzt. Dadurch wurde zum Einen eine Reduktion auf die wirkliche Anzahl der Gefäßindividuen und zum Anderen eine zuverlässige Aussage zum Vorkommen von Scherben in verschiedenen Schichten erreicht[5]. Die Zugehörigkeit der Scherben zu einem Gefäß konnte ent-

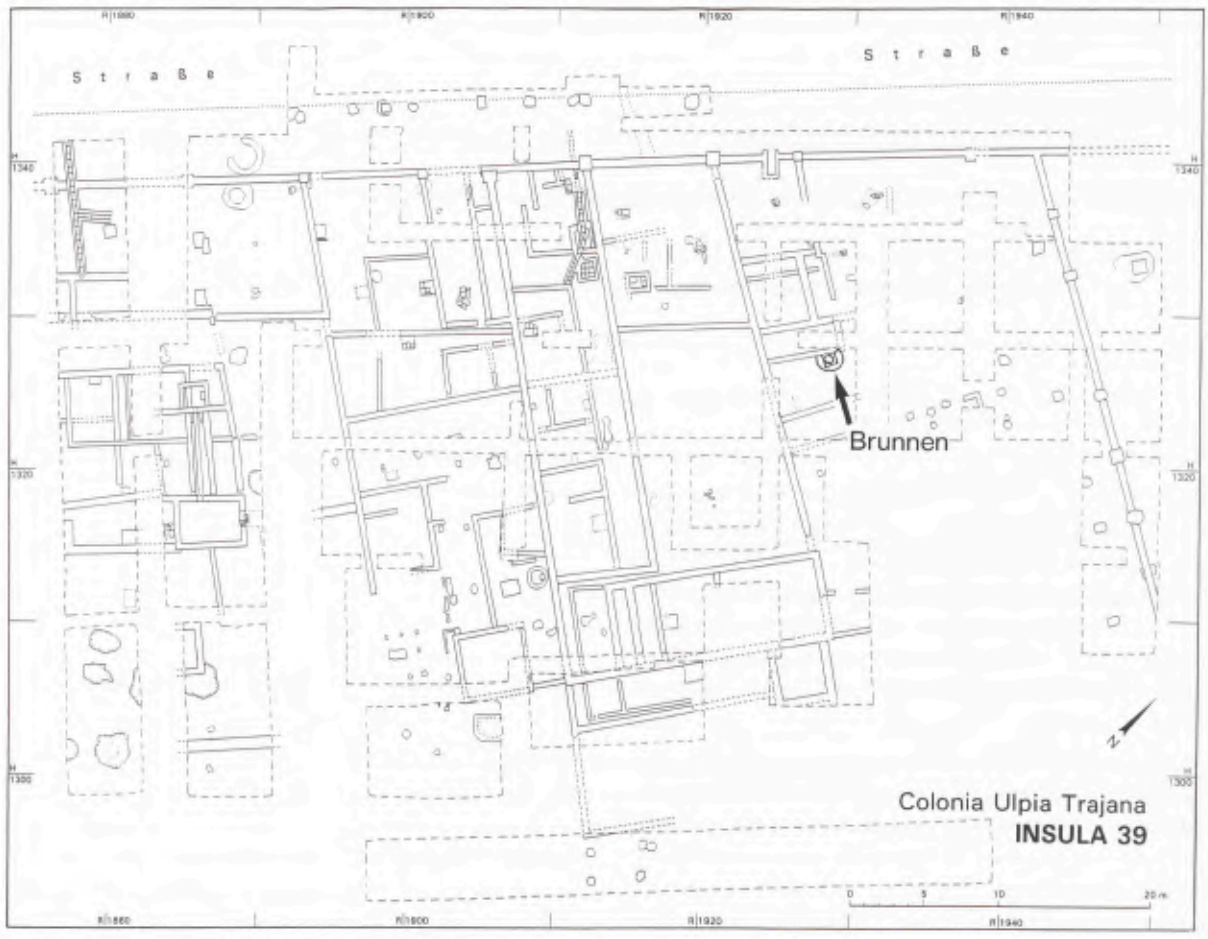
1 Befundnr. 8817.190; Vollmer-König 1990, 56 ff.; Vollmer-König 1995, 46 ff.

2 Knörzer u. a. 1995, 111 ff.

3 Vollmer-König 1995, 47 Abb. 10.

4 Harris 1989, 1 ff.

5 Zur theoretischen Grundlage und Methode siehe Drew 1988, 483 ff.



1 Planausschnitt Insula 39 mit Fundort des Brunnens.

weder durch Anpassung bewiesen oder durch übereinstimmende Merkmale wenigstens wahrscheinlich gemacht werden[6].

Aufschlussreich für die Rekonstruktion der Brunnengeschichte ist insbesondere das Auftreten von Scherben ein und desselben Gefäßes in verschiedenen Schichten[7]. Dies ist in Tabelle 1 dargestellt, wo Zeilen die Gefäße enthalten, deren Bruchstücke aus mehr als einer Schicht stammen. Sie sind nach der stratigrafischen Abfolge der Schichten geordnet. Das Gefäßindividuum wird jeweils unter der ältesten Schicht in der Tabelle bzw. im Katalog aufgeführt. Zusätzlich ist der Erhaltungsgrad des Gefäßkörpers angegeben. Die Schichten erscheinen in den Tabellenspalten, ebenfalls in stratigrafischer Abfolge beginnend mit der ältesten links. Hier wird dargestellt, ob aus der betreffenden Schicht Fragmente des betreffenden Gefäßes stammen, wobei nach Anpassung oder Zugehörigkeit differenziert wird. Die älteste und jüngste Schicht in der Tabelle markieren das Intervall, in dem die Scherben eines Gefäßes abgelagert wurden. Horizontgrenzen lassen sich überall dort eintragen, wo sich Lücken in der Überschneidung der einzelnen Intervalle ergeben.

6 Nicht anpassende Stücke ließen sich vielfach aufgrund übereinstimmender Verzierung, Rand- und Bodenprofile oder Beschaffenheit des Scherbens einander zuweisen. Ein gewisses Risiko von Fehlzuweisungen bleibt allerdings bestehen, vgl. Burrough u. a. 1988, 560ff.

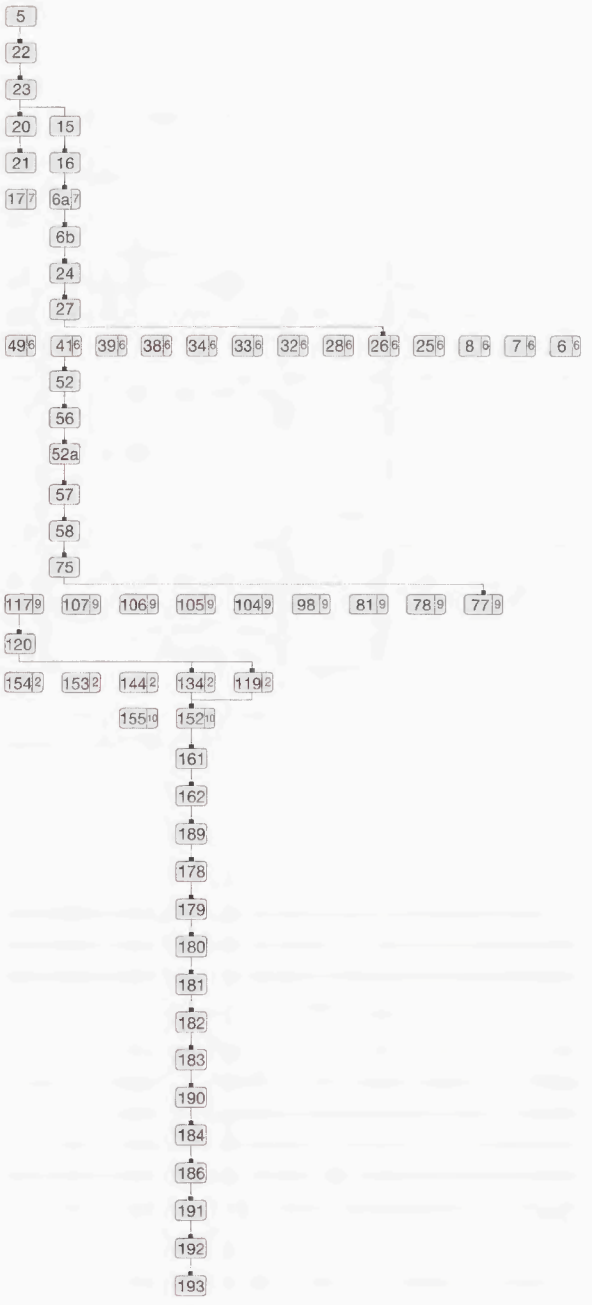
7 Siehe im Zusammenhang mit der Auswertung von Brunnen Goddard 1994, 769f. Abb. 6.

Theoretische Grundlage

Brunnen sind Artefaktfallen, aus denen Gegenstände nur mit unverhältnismäßig großer Mühe wieder herausgeholt werden können[8]. Greig und Kreuz entwarfen ein dreiphasiges Modell zum Sedimenteintrag in Brunnen (Abb. 3)[9]: Die erste Phase ist die Nutzungszeit. Während der Benutzung wird versucht, den Brunnen vor Verunreinigungen mittels eines Dachs oder einer Abdeckung zu schützen. Dementsprechend findet wenig Eintrag statt, und die Schichten zeichnen sich durch ein geringes Fundaufkommen aus. Gelegentlich können Gegenstände und Teile der Brunnenkonstruktion versehentlich in den Brunnen fallen. Die zweite Phase ist die Auflassung des Brunnens, bei der Pflanzen, Tiere und Gegenstände aus dem Umfeld in den Schacht gelangen können. Die Auflassung des Brunnens kann z.B. durch den Einsturz der morsch gewordenen Holzkonstruktion verursacht worden sein. In der dritten Phase findet die gezielte Verfüllung des Brunnens statt. Der tiefe Schacht eignet sich hervorragend für die Beseitigung von Unrat. Daher kann er mit allerlei Abfall – wie Bauschutt, Tierkadavern, Exkrementen, Essensresten, Keramik usw. – angefüllt werden. Das Modell berücksichtigt allerdings Säuberungs- und Renovierungsmaßnahmen in dem Brunnen nicht. Dass oft Bruchstücke eines Gefäßes in verschiedenen Schichten auftauchen, veranlasst zu weiterführenden Überlegungen bezüglich der Ablagerungsprozesse[10]:

1. Ein Gefäß fällt während der Nutzungszeit zufällig in den Brunnen oder wird als Abfall in ihn entsorgt. In diesem Fall bilden abgelagerter Fund und zugehörige Schicht einen geschlossenen Komplex.

2. Ein Gefäß wird auf dem damaligen Siedlungsniveau zerstört und gelangt mit dem Abfall in den Brunnen. Ansammlung und Entsorgung des Unrats können sich dabei in einem nicht näher definierbaren Zeitraum vollziehen. Anpassende Gefäßbruchstücke aus mehreren Schichten geben einen Hinweis darauf, dass die Einfüllung des Abfallmaterials nach archäologischem Zeitverständnis relativ zügig erfolgt ist.

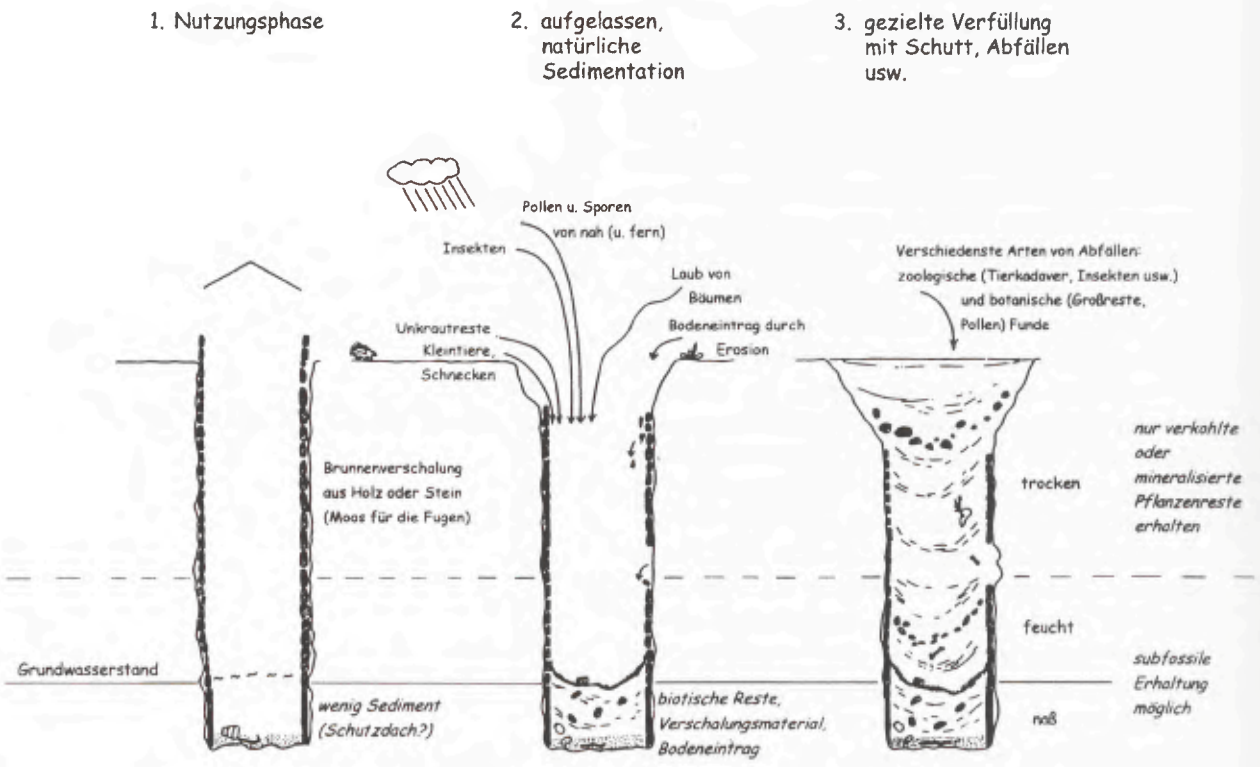


2 Harrismatrix der Schichten in dem Brunnenschacht. Korrelierbare Schichten haben eine gemeinsame Nummer in einem abgetrennten Kästchen.

[8] Sommer 1991, 94.

[9] Greig 1988, 367ff.; Kreuz 1996/97, 61ff.

[10] Zur theoretischen Grundlage Dämmer 1978, 8ff.; Drew 1988, 487ff.



3 Schema einer Brunnenverfüllung (Kreuz 1996/97, 62 Abb. 1).

3. Ein Gefäß wird auf einem älteren Siedlungsniveau zerstört und gelangt durch Umlagerung der Kulturschichten in den Brunnen. Anpassende Stücke aus verschiedenen Schichten müssen in diesem Fall nicht auf eine rasche Einfüllung hindeuten, sondern zeigen lediglich an, dass Material einer älteren Kulturschicht eingetragen wurde.

Entscheidend für die Bewertung, ob die Bruchstücke umgelagert sind oder nicht, ist die rekonstruierbare Vollständigkeit des Gefäßkörpers, da der Umlagerungsprozess eine Zerkleinerung und Zerstreuung der Gefäßreste in den Schichten bedingt[11].

Erbauung

Nach Vollmer-König wurde zunächst eine Baugrube im Durchmesser von ca. 1,60–1,70 m abgeteuft, welche die geologischen Schichten der weichselzeitlichen Rheinniederterrasse durchschnitt[12]. Diese Grube war nach Ansicht Vollmer-Königs verschalt, da ansonsten die sandigen und kiesigen Sedimente nachgerutscht wären. Nachdem der Brunnenschacht eingebracht worden war, sei die Verschalung wieder herausgenommen worden, da selbst im Grundwasser beeinflussten Bereich weder Holzreste noch Erdverfärbungen einer solchen ge-

[11] Vgl. Dämmer 1978, 16 Abb. 4.

[12] Vollmer-König 1990, 57; Vollmer-König 1995, 47 ff.

funden wurden. Auch bei den Brunnen des Kastells Saalburg wurde zunächst ein Bauschacht abgeteuft und dann die Konstruktion aufgebaut, wie Jacobi darstellen konnte[13]. Die Brunnen sind dort im lehmigen Boden oder im Fels angelegt worden. Ebenfalls für einen Bauschacht spricht sich Böwing bei der Besprechung zweier Brunnen einer Villa rustica bei Elsdorf-Giesendorf aus. Hier wurde vorher ein sechseckiger so genannter Schurz- oder Schlenkschacht zum Bau des Brunnens angelegt[14]. Ratschläge zum Brunnenbau geben die antiken Autoren. Vitruv und Plinius berichten über die Anlage von Brunnen, aber nur Palladius beschreibt, wie ein in nachgiebigem Boden anzulegender Brunnenschacht abzusichern ist. Er schlägt vor, Holztafeln von allen Seiten anzubringen und über Querstreben abzusichern[15]. Allerdings lässt sich der Textstelle nicht entnehmen, ob es sich um den eigentlichen Brunnen oder eine Baugrube handelt, da der von Palladius verwendete Begriff *puteus* sowohl Schacht als auch Brunnen meint.

Die Sedimente des Bauschachtes zeigen eine klare Schichtung aus wechselnd sandigen und kiesigen Lagen. Interessant sind die Schichten 121–125 und 128–133 im Westprofil (Beilage 1). Sie laufen mit einem Versatz in den Bauschacht hinein. Es ist auszuschließen, dass diese Schichten exakt so wieder eingefüllt wurden, dass sie genau die ursprüngliche geologische Abfolge aufweisen[16]. Daher ist anzunehmen, dass die Strukturen entgegen Vollmer-König nicht als Bauschacht zu deuten sind. Vielmehr könnte der Brunnen in Absenktechnik erbaut worden sein[17], wobei man zunächst das ca. 0,90 × 0,90 m breite Kastenelement aus Nadelholz zusammensetzte und dieses durch Untergraben nach und nach absenkte. Danach konnte man von oben weitere Elemente aufsetzen, bis der gesamte Brunnenschacht fertiggestellt war. Die runde Brunnenstube im unteren Bereich von ca. 0,60 m Durchmesser aus daubenartigen Hölzern könnte ebenso niedergebracht worden sein. Die Löffelsonde und der Nagel aus Schicht 148 könnten beim Untergraben des untersten Stücks dorthin gelangt sein oder stammen aus dem Brunnenschacht, da die Verfüllungsschichten 152 und 155 unmittelbar an Schicht 148 angrenzen (Beilage 1). Die Baugrubenstruktur könnte durch eine so genannte Rutschung verursacht worden sein[18] (Abb. 4). Durch Untergraben der Kastenelemente sackt Erdmaterial rund um den Brunnen ab. Begünstigt wird dieser Prozess durch die wenig bindigen, anstehenden Sedimente. Der Schichtversatz ist im unteren Bereich geringer als im oberen, weil sich die Menge des entnommenen Erdmaterials nach oben hin summiert. Auf diese Weise könnte sich der Versatz der Schichten 121–125 und 128–133 sowie der Bauschacht hinreichend erklären lassen. Die Absenktechnik bietet insbesondere in schlecht bindigen Böden eindeutig Vorteile gegenüber der Anlage eines verschalten Bauschachtes.

Nutzungsphase

Der Nutzungsphase des Brunnens gehören die untersten Straten 181–193 an (Beilage 1)[19], was auch die anpassenden Gefäßreste aus diesem Schichtpaket bestätigen (Tab. 1). Die zerbrochenen Krüge im unteren Schichtbereich sah Vollmer-König als Abfall an[20]. Dies würde der Annahme widersprechen, dass die Benutzer den Brunnen vor einer Verunreinigung während der Nutzungszeit geschützt haben. Tatsächlich scheinen während der Benutzung kleinere Mengen an Keramikgeschirr und Eisenteilen in den Brunnen gelangt zu sein. Für die vollständigen Gefäße könnte sich eine andere Erklärung als die intentionelle Beseitigung von Abfall anbieten: Vermutlich dienten die fünf Einhen-

[13] Jacobi 1934, 36 ff.

[14] Böwing 1996, 66 f.

[15] Pallad. 9,9,3; Vgl. Plin. nat. 31,3,26 ff.; Vitr. 8,1,1 ff.; zu *puteus* siehe Letzner 1990, 88 f.

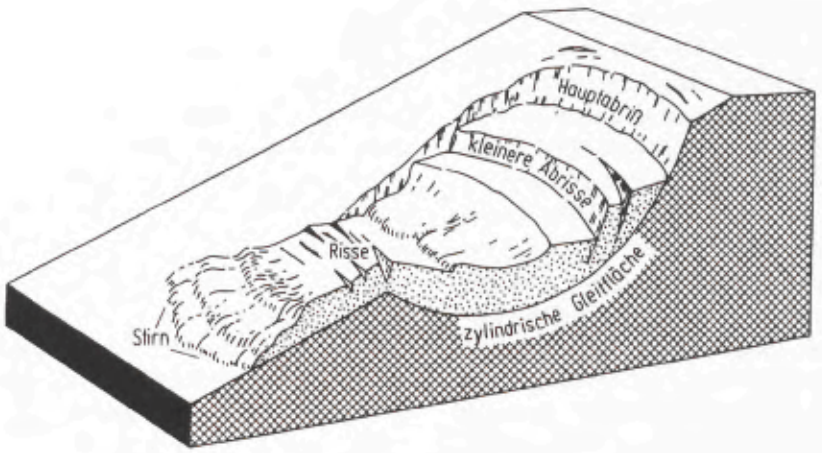
[16] Fundmaterial liegt nur aus Schicht 148 vor (Eisennagel und Löffelsonde aus einer Kupferlegierung).

[17] Zur Absenktechnik bei griechischen Brunnen siehe Tölle-Kastenbein 1990, 32 ff.

[18] Richter 1992, 62 f. Abb. 24. Bei einer Rutschung handelt es sich um eine durch die Schwerkraft ausgelöste Massenverlagerung, bei der sich an Berghängen zylindrische Gleitflächen bilden.

[19] So bereits Vollmer-König 1990, 57; Vollmer-König 1995, 49 f.

[20] Vollmer-König 1990, 57.



4 Rutschung an einem Hang (aus: Richter 1992, 63 Abb. 24).

kelkrüge Schicht 193 Nr. 3–6 und Schicht 186 Nr. 2, der Schrägrandbecher Schicht 193 Nr. 2, der Glanztonkrug Schicht 184 Nr. 6 und der rauwandige Krug aus Schicht 184 Nr. 9 als Schöpf- oder Transportgefäße, die beim Umfüllen des Wassers versehentlich in den Brunnen fielen (Abb. 10 und 11)[21]. Dass Krüge zum Wasserholen an Brunnen verwendet wurden, berichten antike Autoren[22].

Nutzungsende

Ob die Schichtpakete 178–180 noch zur Nutzungsschicht gehören, ist fraglich (Beilage 1). Nach den Zusammensetzungen zu urteilen sind anscheinend die Schichten 179 und 180 zügig abgelagert worden (Tab. 1). Vollmer-König sah in dieser Schichtenfolge die Aufgabe des Brunnens[23]: Spätestens nachdem der obere Abschnitt des Schachtes morsch geworden war und Holzteile des Brunnenkastens in die Tiefe stürzten, wurde der Brunnen endgültig aufgelassen. Hinweise dafür haben sich in Schicht 161 gefunden, die zahlreiche Holzteile enthielt. Lediglich eine Fragmentanpassung deutet auf eine Verbindung mit oberen Schichten (Tab. 1). Da die übrigen Schichtverknüpfungen erst mit Schicht 152 beginnen, ist bei dem Einzelstück zu überlegen, ob es nicht im feuchten Schlick abgesunken ist oder beim Abgraben versehentlich Schicht 161 zugewiesen wurde, da beide Schichten aneinander grenzen. Als Stelle für den Einsturz könnte der Abschnitt zwischen 18,75 m und 18,00 m ü. NN in Betracht kommen, da dort die Schichten des Schachtes wie zusammengeschnürt deformiert waren (Beilage 1). Schwankende Bodenfeuchtigkeit könnte ein rasches Verrotten des Holzes an dieser Stelle begünstigt haben.

Verfüllung

Vollmer-König sprach sich für eine Verfüllung nach Aufgabe des Brunnens mit Brandschutt aus. Der Komplex zwischen Schicht 152 und 6b kann, wie die Scherbenanpassungen zeigen, zusammengefasst werden (Tab. 1). Neben stark fragmen-

[21] Vgl. einen Brunnen im Kastell Okarben, in dem ebenfalls mehrere Einhenkelkrüge lagen: H. Schönberger in Schönberger/Simon 1980, 25 ff.

[22] Siehe dazu die Textstellen zu *lagoena* bei Hilgers 1969, 203 ff.

[23] Vollmer-König 1990, 57 f.; Vollmer-König 1995, 51.

tierten Stücken fand sich eine beträchtliche Anzahl vollständiger Gefäßeinheiten. Sie sind entweder direkt in den Brunnen geworfen worden oder mit dem Abfall hineingeraten. Nur wenige wiesen sekundäre Brandspuren auf. Dabei war festzustellen, dass bei zwei anpassenden Scherben die eine stark verbrannt und die andere unverbrannt war. Demnach war das Gefäß bereits zerbrochen, bevor einige Scherben dem Feuer ausgesetzt waren. An dem Silexfragment Schicht 154 Nr.2 (Abb. 5) aus dem Altneolithikum wird deutlich, dass Material älterer Kulturschichten eingefüllt wurde. Nicht anders verhält es sich mit den z.T. klein fragmentierten Keramikstücken, die sich dem sog. Hofheim-Horizont (40–70 n.Chr.) zuordnen lassen. Entscheidende Hinweise auf den Charakter der Verfüllungsschichten ergab die Untersuchung der Tierknochen. Neben Speiseresten von Großsäugern, Fischen und Vögeln waren nicht nutzbare Reste der Fellverarbeitung, z.B. abgetrennte Rinderfüße, nachzuweisen[24]. Außerdem stand der Brunnenschacht anscheinend noch einige Zeit offen, da sich vollständige Skelette von Ratten und Maulwürfen fanden, die wohl in den noch nicht verfüllten Schacht gefallen waren. Es ist denkbar, dass zu diesem Zeitpunkt die oberirdischen Teile des Brunnenschachtes bereits herausgerissen worden waren. Insgesamt erweckt das Einfüllmaterial nicht den Eindruck, als würde es sich um den Brandschutt einer Siedlung handeln. Die dunkle Farbe der Schichten ist zwar auf einen hohen Eintrag an Asche bzw. organischem Material zurückzuführen; die Zusammensetzung des Fundmaterials spricht aber eher für Siedlungsabfall.

Über Schicht 17 lässt sich ein weiterer Einfüllhorizont feststellen (Beilage 1 und Tab. 1). Er scheint von anderer Genese zu sein als der vorherige und enthält größere Anteile an Bauschutt. Wahrscheinlich hatte sich das Einfüllmaterial im Brunnen verdichtet, und es musste eine weitere Auffüllung erfolgen. Denkbar ist ferner, dass beim Bau der darüber liegenden Stickung die verbleibende Grube aufgefüllt wurde. Diese Stickung ist später durch die weitere Verdichtung der Brunneneinfüllung abgesunken, was vermutlich Schäden am Bauwerk verursacht hat (Beilage 1).

Datierung

Die Hölzer des Brunnenschachtes wurden dendrochronologisch datiert. Die 94 Jahre umfassende Kurve mit Waldkante lässt als Fällungsjahr 128 n.Chr. annehmen[25]. Damit liegt ein Terminus post quem für die Anlage des Brunnens vor. Wie lange der Brunnen in Betrieb war, lässt sich nur schwer abschätzen. Den Terminus post quem für die Verfüllung bilden Sigillata-Näpfe des Amabilis aus La Madeleine Schicht 6 Nr.496, des Martialis aus Faulquemont-Chèmery Schicht 119 Nr.14 und des Priscinius aus Mittelgallien Schicht 6 Nr.499 (Abb. 8). Diese Töpfer arbeiteten im zweiten Viertel des 2. Jahrhunderts[26]. Die Verfüllung des Brunnens könnte daher bereits nach ein oder zwei Jahrzehnten stattgefunden haben.

Zum Fundspektrum

Auf die Bedeutung von Brunnen als Informanten zur damaligen Lebens- und Wirtschaftsweise wurde verschiedentlich hingewiesen[27]. Welche Erkenntnisse ergeben sich diesbezüglich für den Brunnen von Insula 39?

Die Beantwortung der Frage ist davon abhängig, woher die Objekte der Nutzungsphase und der Abfall der späteren Auffüllung stammen. Darüber können nur Mutmaßungen angestellt werden. Allerdings könnte die Platzierung in einem nicht öffentlich zugänglichen Teil der Hausparzelle dafür sprechen, dass es sich um Abfall aus der lokalen Umgebung oder sogar der Hausbewohner handelt.

[24] Beitrag Pöllath/von den Driesch in diesem Band.

[25] Briefliche Mitteilung B. Schmidt, Labor für Dendrochronologie der Universität zu Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte.

[26] Vgl. ihr Vorkommen im Erdkastell der Saalburg, dessen Ende in die Zeit zwischen 125 und 139 n.Chr. fällt: Schönberger 1970, 21 ff.

[27] Gaitzsch 1988, 78 f.; Gaitzsch 1993, 80 ff.; Gaitzsch u.a. 1989, 226 ff.; Frahm u.a. 1987, 505 ff.; Kreuz 1996/97, 61 ff.

Das Fundspektrum weist einige Besonderheiten auf: Zunächst überrascht die Zeitstellung. Die Form des Glanztonbechers mit Schrägrand Schicht 193 Nr. 2 (Abb. 10) findet sich im Spektrum des Töpferschutts aus dem Hafenbereich der Colonia Ulpia Traiana im zweiten Drittel des 1. Jahrhunderts[28]. Sie wird Ende des 1. Jahrhunderts von den Glanztonbechern mit Karniesrand z. B. Schicht 77 Nr. 188 (Abb. 12) abgelöst[29]. Die Einhenkelkrüge Schicht 193 Nr. 3–6 (Abb. 10) lassen sich in die ersten Jahrzehnte des 2. Jahrhunderts einordnen[30]. Hinzu kommt ein hoher Anteil an südgallischer Terra Sigillata. Zusammengefasst vermittelt das Spektrum nicht den Eindruck eines zeitgleichen Fundkomplexes. Entweder sind die Stücke mit der Einfüllung von Erdmaterial älterer Kulturschichten in den Brunnenschacht gelangt oder man muss eine längere Benutzungszeit der Gefäße in Rechnung stellen. Zumindest bei annähernd vollständig überlieferten Stücken möchte man eher der zweiten Möglichkeit zustimmen.

Angefügt sei ein Vergleich des Typenspektrums aus dem Brunnen mit dem des Gräberfeldes von Nijmegen-Hatert. Der überwiegende Anteil der Gefäßformen kann dort in die Phasen vor der Brunnengründung, vgl. Phase 6 (130–160 n. Chr.), gesetzt werden[31]. Es zeigt sich, dass auch bei der Fein- und Gebrauchskeramik aus dem Brunnen mit entsprechend längerer Benutzungsdauer zu rechnen ist, falls die Prämisse zutrifft, dass die Gefäße im Gräberfeld von Nijmegen-Hatert keine langen Benutzungszeiten aufweisen. Da sich die Formen rauwandiger Ware langsamer entwickeln, ist die Diskrepanz bei dieser Warenart nicht so prägnant.

Sommer definiert „…Abfall als einen Gegenstand, der für seinen ursprünglichen Zweck (aus welchen Gründen auch immer) nicht mehr verwendbar ist oder als Material, das bei der Produktion eines Gegenstandes anfällt, womit über die Möglichkeit einer Weiterverwendung noch nichts ausgesagt ist.“[32] Das Fundspektrum aus der Verfüllung des Brunnens zeigt deutlich den Charakter von Abfall[33]. Nur wenige Buntmetallreste stammen aus den Schichten, darunter eine Münze des Domitian in Schicht 119/134 Nr. 1. Insbesondere Silber- und Kupferlegierungen wurden einem Recyclingverfahren zugeführt und gelangten nur in geringer Zahl in den Hausabfall[34]. Bleischlacken, die sich in der Verfüllung fanden, sind nach Rehren Produktionsreste einer Bleigießerwerkstatt[35]. Neben Schmelzresten kommen auch einige gehämmerte Stücke, Klammern und funktional nicht näher zuweisbare Fragmente hinzu. Unter den Eisenfunden überwiegen Nägel. Besonders zahlreich sind Schuhnägel vorhanden, die darauf hindeuten, dass Schuhsohlen im Brunnen entsorgt wurden[36]. Zu der Gruppe Tracht, Schmuck und Bekleidung können die Fibeln Schicht 6 Nr. 2–3 und beinerne Haarnadeln Schicht 6 Nr. 478–479 sowie Schicht 34 Nr. 1 gezählt werden. Hinweise auf Schriftlichkeit geben zwei Tintenfässer aus Schicht 77 Nr. 174–175 (Abb. 5). Das aus der CUT bekannte Namensgut wird durch drei Graffiti erweitert, die einen Candidus (Schicht 77 Nr. 182), einen Iulius Tempus (Schicht 98 Nr. 220) und einen Firmus (Schicht 193 Nr. 3) nennen (Abb. 9).

[28] Liesen 1994, 17 f.

[29] Vgl. die Glanztonbecher mit Karniesrand in der Seriation des Gräberfeldes Nijmegen-Hatert Haalebos 1990, 138 ff.; zusammenfassend auch Rasbach 1997, 47; Heukemes 1964, 20; zur weiteren Entwicklung Kortüm 1995, 260 ff.

[30] Der Rand ist noch deutlich unterschnitten und der Hals im Vergleich zum Gefäßkörper höher; vgl. hierzu die Formen aus einem dendrodatierten flavischen Brunnen aus Heddernheim Fasold 1991, 86 Abb. 6,42; der Krug aus einem münzdatierten Grab mit einem Terminus post quem von 98/99 n. Chr. in Heidelberg bietet einen guten Vergleich: Heukemes 1964, 110 Taf. 33,11; vgl. auch Rasbach 1997, 55 Typ 50 und Haalebos 1990, 158 f.

[31] Haalebos 1990, 23 ff.: Phase 1 (10–40 n. Chr.), Phase 2 (40–70 n. Chr.), Phase 3 (60–90 n. Chr.), Phase 4 (90–120 n. Chr.), Phase 5 (110–140 n. Chr.), Phase 6 (130–160 n. Chr.), Phase 7 (150–180 n. Chr.), Phase 8 (170–260 n. Chr.).

[32] Sommer 1991, 64.

[33] Zur Abfallentsorgung in Brunnen zusammenfassend Thüry 2001, 45 f.

[34] Zur Silberrückgewinnung auf Insula 39 Rehren / Hauptmann 1995, 119 ff.; Kraus 1999, 111 ff.; Kraus / Rehren 1995, 238 ff.

[35] Beitrag Rehren in diesem Band.

[36] Vgl. die Schuhfunde aus den Brunnen der Kastelle Zugmantel und Saalburg (Busch 1965, 158 ff.).

Die Gefäße aus den Schichten 152 bis 6b verteilen sich auf folgende Funktionsgruppen[37]:

Tischgefäße:	120
Küchengefäße:	107
Vorratsgefäße:	6
Toilettengefäße:	4
Sakrale Gefäße (Griffschale und Räucherkelche):	3
Sonstige Gefäße (Tintenfässer):	2
Gewerblich-technische Gefäße (Teller Schicht 6 Nr. 543):	1

Betrachtet man die Keramikgefäße nach funktionalen Kriterien, lässt sich feststellen, dass Küchen- und Tischgeschirr den größten Anteil im Fundspektrum ausmachen. Allein die Trinkbecher sind mit 46 Gefäßen vertreten. Die Aufstellung bleibt zunächst ohne vergleichbare Grundlage, da in der CUT entsprechende Studien bislang nicht durchgeführt wurden[38]. Dennoch ist es gut vorstellbar, dass ein solches Abfallmuster typisch für einen römischen Haushalt war. Gefäße, die häufig gebraucht wurden, z. B. Kochgefäße – die extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt waren –, zerbrachen eher als solche, die kaum bewegt wurden wie z. B. Vorratsgefäße.

Im Haus sammelten sich tagtäglich heruntergefallene Speisereste, Asche, zerbrochene Keramik und Produktionsrückstände handwerklicher Tätigkeit an. Von Zeit zu Zeit fegten die damaligen Bewohner die Räume aus. Der dabei entstehende Abfall wird als Kehricht bezeichnet[39]. Der aufgelassene Brunnen stellte eine willkommene Möglichkeit dar, diese Abfälle zu entsorgen.

Zusammenfassung

Der Brunnen auf Insula 39 bietet aufschlussreiche Informationen zur Alltagskultur in der CUT. Mittels Scherbenzusammensetzungen gelang eine Rekonstruktion der Brunnengeschichte. Der hölzerne Kastenbrunnen wurde im Absenkverfahren angelegt und, nachdem der Brunnenschacht einstürzt war, mit Abfall verfüllt. Der Kehricht aus dem Brunnen gibt einen Einblick in die Abfallbeseitigung der damaligen Zeit und spiegelt Speisegewohnheiten, handwerkliche Tätigkeiten und Müllanfall in den Wohnhäusern wider. Zahlreiche in der römischen Stadt bisher unbekannte Fisch- und Vogelarten konnten dadurch nachgewiesen werden. Außerdem ergeben sich erstmals für die CUT Hinweise auf eine Bleigießerwerkstatt. Auf den Keramikgefäßen sind uns durch die Graffiti einstige Bewohner der Stadt wie Firmus, Candidus und Iulius Tempus bekannt. Wünschenswert wäre eine gezielte Freilegung weiterer Brunnenbefunde auf dem Areal der Colonia Ulpia Traiana, um die vorliegenden Ergebnisse zu erweitern.

[37] Klassifikation nach Hilgers 1969, 13 ff.

[38] Vgl. hierzu das Inventar des Geschirrschrankes von Kaiseraugst-Schmidmatt Furger 1989, 256.

[39] Zu den Kriterien der Abfallbeseitigung Sommer 1991, 94 ff.

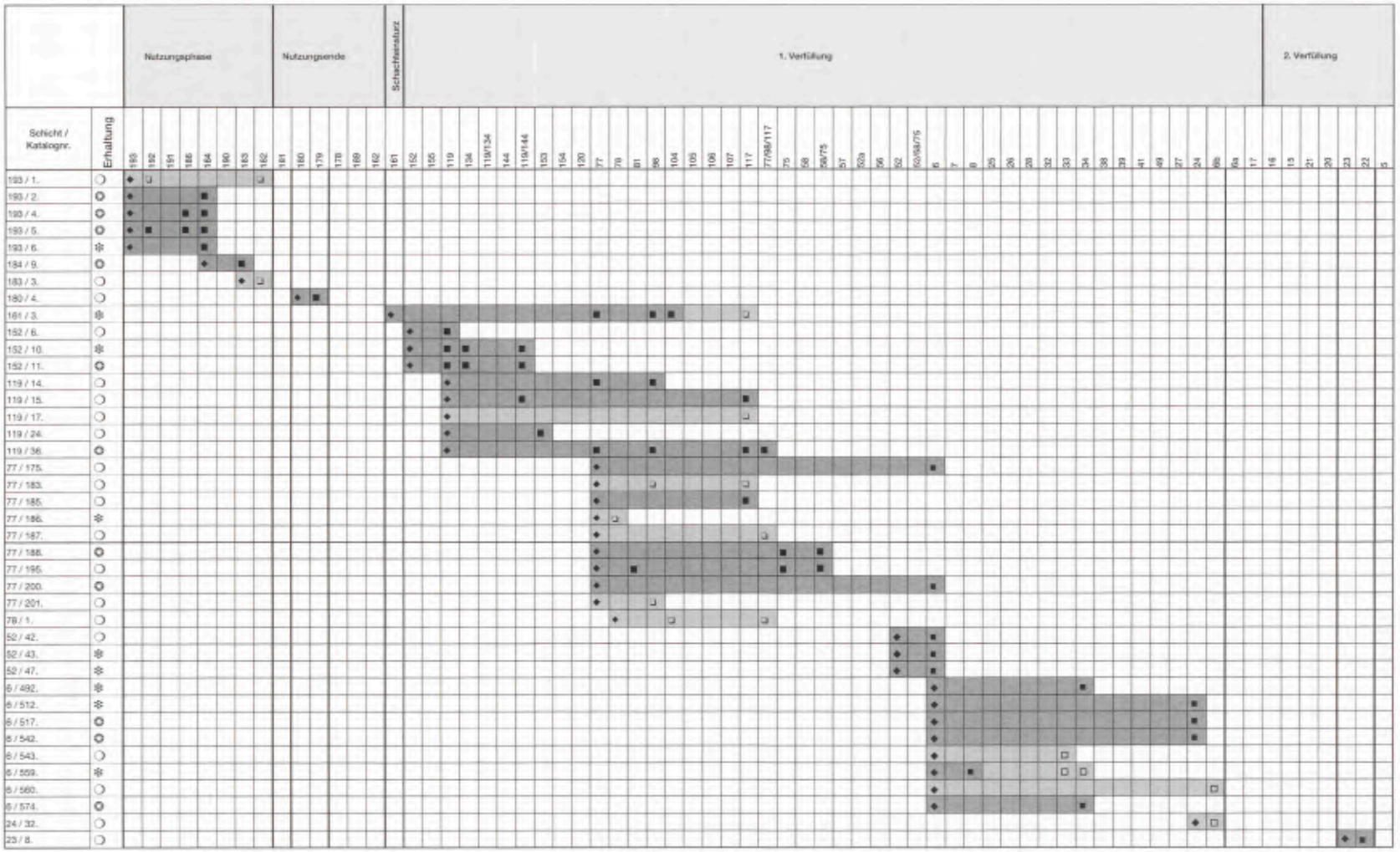


Tabelle 1 Darstellung anpassender und zugehöriger Gefäßscherben. Erhaltung der Gefäße: Weitestgehend bis vollständig erhalten ✪, zu 1/3 bis 2/3 erhalten ❊, weniger als 1/3 erhalten ❍. – Symbole für das Auftreten der Scherben in den Schichten: Ältestes Vorkommen ◆, anpassende Stücke aus Schicht ■, zuweisbare Stücke aus Schicht ❑. – Die Strecke zwischen erstem und letztem Vorkommen ist farblich entweder dunkelgrau für sichere Anpassung oder hellgrau für eine mögliche Zuweisung hervorgehoben. Vertikale Trennungslinien bezeichnen abgrenzbare Horizonte.

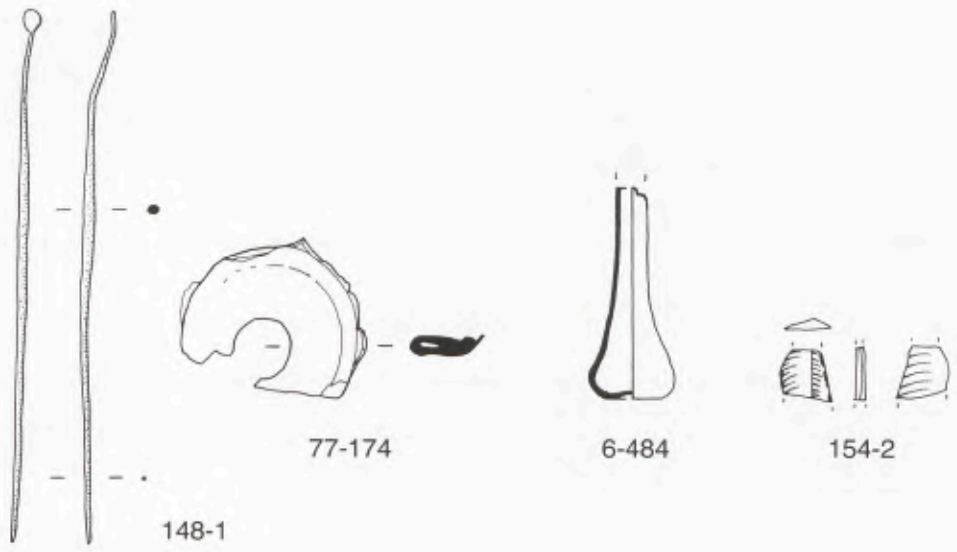
Typ	Anzahl	Seriationsphase Nijmegen-Hatert nach Haalebos 1990
Nutzungsphase		
Terra Sigillata – Bilderschüssel Drag. 37 – Südgallien	3	-
Glanztonware – Krug mit weitem Hals und nach außen gebogenem Rand Stuart 7	1	Phase 4
Glanztonware – Schrägrandbecher mit Schuppendekor Hofheim 25B	3	Phase 3–5
Glattwandige Ware – Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109	6	Phase 3–4
Glattwandige Ware – Zweihenkelkrug mit umgeschlagenem Rand vgl. Stuart 132B	1	Phase 7
Rauwandige Ware – Einhenkelkrug mit nach außen gebogenem Rand Stuart 127	1	-
Rauwandige Ware – Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91	1	Phase 4–7
Nutzungsende		
Glanztonware – Schrägrandbecher mit Barbotinedekor Stuart 1A	1	Phase 3–5
Glattwandige Ware – Zweihenkelkrug mit bandförmiger Lippe Stuart 129A	1	Phase 7
Rauwandige Ware – Griffschale Stuart 212	1	-
1. Verfüllung		
Terra Sigillata – Bilderschüssel Drag. 37 – Südgallien	8	-
Terra Sigillata – Becher mit Barbotinedekor Drag. 54	1	-
Terra Sigillata – Schälchen mit Barbotinedekor Drag. 42	4	-
Terra Sigillata – Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Südgallien, Mittelgallien	25	Phase 3–8
Terra Sigillata – Schälchen mit konischer Wand Drag. 33 – Südgallien, La Madeleine	4	Phase 7–8 (mittel- und ostgallische Ware)
Terra Sigillata – Teller mit Barbotinedekor Drag. 35/36	1	Phase 5
Terra Sigillata – Teller mit schräger Wand und rundstabiger Lippe Drag. 18	5	Phase 4
Terra Sigillata – Teller mit schräger Wand und rundstabiger Lippe Drag. 18/31	3	-

Typ	Anzahl	Seriationsphase Nijmegen-Hatert nach Haalebos 1990
Terra Nigra – Becher mit abgeknickter Wandung Deru P54	1	Phase 1–3
Terra Nigra – Becher mit Barbotinedekor Hofheim 118	2	Phase 2–4, 7
Terra Nigra – Becher mit Barbotinedekor Deru P63	1	-
Terra Nigra – Teller mit feinem, unterschnittenem, dreieckigem Rand vgl. Deru A14	1	-
Terra Nigra – Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 125B, Deru P3/P4 mit Ratterdekor	1	Phase 2–3
Terra Nigra – Topf mit umgelegtem Rand Hofheim 125	1	Phase 2–3
Terra Rubra – Napf Imitation Service A1 Deru C19	1	-
Glanztonware – Becher mit Karniesrand Stuart 2	32	Phase 4–7
Glanztonware – Becher mit profiliertem Rand Stuart 1B	1	Phase 3–5
Glanztonware – Kanne mit gerundetem Ausguss Stuart 8	1	-
Glanztonware – Krug mit weitem Hals und nach außen gebogenem Rand Stuart 7	2	Phase 4
Glanztonware – Schrägrandbecher „Gesichtsurne“ Stuart 1B	2	Phase 3–5
Glanztonware – Schrägrandbecher Hofheim 25	4	Phase 3–5
Glanztonware – Schrägrandbecher mit Schuppendekor Hofheim 25B	1	Phase 3–5
Glanztonware – Schrägrandbecher Hofheim 26	3	Phase 3–5
Glanztonware – Schrägrandbecher mit Schuppendekor Hofheim 26B	1	Phase 3–5
Glanztonware – Schrägrandbecher Hofheim 25/26	1	Phase 3–5
Glanztonware – Schrägrandtopf mit Barbotinedekor Stuart 1A	1	Phase 3–5
Glattwandige Ware – Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109	6	Phase 3–4
Glattwandige Ware – Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 109/110	2	Phase 4–6
Glattwandige Ware – Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 110B	1	Phase 6–8
Glattwandige Ware – Honigtopf Hofheim 66	1	Phase 2, 5
Glattwandige Ware – Honigtopf Stuart 146	1	Phase 2, 5

Typ	Anzahl	Seriationsphase Nijmegen-Hatert nach Haalebos 1990
Glattwandige Ware – Räucherkelch Stuart 145	1	-
Glattwandige Ware – Schrägrandbecher Stuart 204A	1	-
Glattwandige Ware – Zweihenkelkanne mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 63?	1	-
Glattwandige Ware – Zweihenkelkrug mit bandförmiger Lippe Stuart 129A	1	Phase 5–8
Glattwandige Ware – Zweihenkelkrug mit nach außen gebogenem Rand vgl. Stuart 132B	1	Phase 7
Glattwandige Ware – Zweihenkelkrug mit weitem Hals Hofheim 57C, Stuart 131	1	-
Goldglimmerware – Kanne mit nach außen gebogenem Rand Holwerda 1944 Taf. 1,9	1	-
Goldglimmerware – Schrägrandbecher Stuart 301	1	Phase 3–4
Goldglimmerware – Teller mit Horizontalrand Stuart 216	1	-
Goldglimmerware – Teller mit Horizontalrand Vanvinckenroye 1991 Taf. 26,289	1	-
Handgemachte Keramik – Schüssel mit gekehltem, nach innen einspringendem Rand Stuart 217	1	-
Handgemachte Ware – „Halterner Kochtopf“ Mittag 9	2	-
Rauwandige Ware – Kanne mit gerundetem Ausguss Hofheim 86A	4	-
Rauwandige Ware – flachkonischer Deckel Stuart 219	30	-
Rauwandige Ware – „Halterner Kochtopf“ Haltern 58	6	-
Rauwandige Ware – Kanne mit nach außen gebogenem Rand Stuart 113?	1	-
Rauwandige Ware – Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91	14	Phase 4–7
Rauwandige Ware – Napf mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 91A	8	Phase 4–7
Rauwandige Ware – Teller mit einfach gerilltem Rand Hofheim 94	1	Phase 4–6
Rauwandige Ware – Teller mit gekehltem Rand Stuart 217	1	Phase 5, 8

Typ	Anzahl	Seriationsphase Nijmegen-Hatert nach Haalebos 1990
Rauwandige Ware – Teller mit gerundeter Wand Hofheim 95	1	-
Rauwandige Ware – Teller mit rundem Rand Stuart 218	1	Phase 5–8
Rauwandige Ware – Teller mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 94A	7	Phase 4–6
Rauwandige Ware – Teller mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 94B	1	Phase 4–6
Rauwandige Ware – Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87	14	Phase 2–4
Rauwandige Ware – Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 88	1	Phase 2–4
Schwerkeramik – Amphore Dressel 20	2	-
Schwerkeramik – Standamphore mit umgelegtem Rand Stuart 132B	2	Phase 7
Schwerkeramik – Dolium mit Horizontalrand vgl. Stuart 147	1	Phase 3, 5
Schwerkeramik – Reibschale Stuart 149	7	Phase 3–5
Schwerkeramik – Reibschale Stuart 149A	7	Phase 3–5
Sonderformen – Griffschale mit Hundekopf vgl. Nuber 1972, 78ff.	1	-
2. Verfüllung		
Terra Sigillata – Bilderschüssel Drag. 37 – Südgallien	1	-
Terra Sigillata – Teller mit schräger Wand und rundstabiger Lippe Drag. 18	1	Phase 4
Glattwandige Ware – Räucherkelch Stuart 145	1	-
Glattwandige Ware – Zweihenkelkrug mit bandförmigem Rand Stuart 129A	1	Phase 5–8
Rauwandige Ware – Flachkonischer Deckel Stuart 219	3	-
Rauwandige Ware – Napf mit Horizontalrand Hofheim 91	2	Phase 4–7
Rauwandige Ware – Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87	1	Phase 2–4
Schwerkeramik – Reibschale mit Kragenrand Stuart 149	1	Phase 3–5

Tabelle 2 Gefäßtypen und Anzahl aus dem Brunnen mit entsprechenden Seriationsgruppen des Gräberfeldes Nijmegen-Hatert.



5 Xanten / CUT, Brunnen Insula 39. Ausgewählte Funde aus Bronze, Glas und Silex. – M. 1 : 2.

12. Katalog der Schichten und Funde aus dem Brunnenschacht

Der Katalog ist nach Schichten mit zugehörigen Funden in stratigrafischer Reihenfolge gegliedert. Eine Abbildung sämtlicher Stücke konnte aus technischen Gründen nicht erfolgen. Reliefverzierte und gestempelte Terra Sigillata wurde vollständig abgebildet. Die Nummerierung der Objekte setzt sich aus Schicht- und Katalognummer zusammen. Abgebildete Stücke sind im Katalog mit * gekennzeichnet. Neben den gängigen Typansprachen werden folgende weitere verwendet: Deru = Deru 1996. – Mittag = Mittag 1999.

Schicht 193 – toniger Schluff (Mudde) mit sehr viel organischer Substanz – dunkelgrau bis grauschwarz.
*1. Terra Sigillata – RS Bilderschüssel Drag. 37 – Eierstab vgl. Mees 1995 Taf. 247,2 begleitet von Wellenstab; springender Hase n.l. ebd. – Südgallien – Fundnr. 30615, 30601 (Schicht 182), 30627 (Schicht 192). – Abb. 6.
*2. Glanztonware – Schrägrandbecher mit Schuppendekor Hofheim 25B – H 15,0 cm, RDm 11,2 cm, BDm 6,0 cm, annähernd vollständig – Scherben weiß mit braunem Überzug – Fundnr. 30615, 30603 (Schicht 184). – Abb. 10.
*3. Glattwandige Ware – Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109 – Graffiti auf Schulter zweimal X, unidentifizierbares Graffito und FIRMI – H 29,4 cm, RDm 8,0 cm, BDm 6,5 cm, annähernd vollständig – Scherben gelb – Fundnr. 30615. – Abb. 7; 10.
*4. Glattwandige Ware – Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109 – Verformungen und Herstellungsspuren – H 29,2 cm, RDm 6,4 cm, BDm 6,5 cm, annähernd vollständig – Scherben gelb – Fundnr. 30615, 30614 (Schicht 184), 30617 (Schicht 186). – Abb. 10.
*5. Glattwandige Ware – Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109 – H 30,8 cm, RDm 6,8 cm, BDm 6,5 cm, annähernd vollständig – Scherben gelb – Fundnr. 30615, 30614 (Schicht 184), 30616 (Schicht 192), 30617 (Schicht 186). – Abb. 10.
6. Glattwandige Ware – BS Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109 – BDm 7,5 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben gelb – Fundnr. 30615, 30614 (Schicht 184), 30617 (Schicht 186).

Schicht 192 – schluffiger Fein-Mittelsand, z.T. lehmig, humos durchsetzt mit Holzkohle – dunkelgrau.

Schicht 191 – Gemisch aus Schicht 186 und 192.

Schicht 186 – schluffiger Fein-Mittelsand, kiesig, humos und lehmig – dunkelgraubraun und Bereiche mit diffusen Bändern aus kiesig-lehmigem Fein-Mittelsand mit Holzkohle – braungelb.
1. Eisen – Nagel mit Scheibenkopf – Fundnr. 30617.
2. Glattwandige Ware – Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109 – H 24,7 cm, RDm 6,1 cm, BDm 6,9 cm, annähernd vollständig – Scherben braun – Fundnr. 30617.

Schicht 184 – kiesiger Fein-Mittelsand z.T. Eisenoxid-orange gefleckt – gelbbraun bis braungelb.
1.–4. Eisen – 4 Nägel mit Scheibenkopf – Fundnr. 30603, 30614.
*5. Terra Sigillata – WS Bilderschüssel Drag. 37 – Silen mit Ferkel Karnitsch 1959 Taf. 20,5; Wellenstab, Rosette und Grasbüschel ebd.; Victoria n. l. Mees 1995

Taf. 14,3 und lanzettf. Blättchen Mees 1995 Taf. 12,3 – Südgallien – Fundnr. 30603ts2. – Abb. 6.
*6. Glanztonware – Krug mit weitem Hals und nach außen gebogenem Rand Stuart 7 – H 15,3 cm, RDm 9,0 cm, BDm 5,2 cm, annähernd vollständig – Scherben weiß mit braunem Überzug – Fundnr. 30603ke1, 30625. – Abb. 11.
7. Glattwandige Ware – RS Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109 – Scherben braun – Fundnr. 30614.
8. Glattwandige Ware – RS Zweihenkelkrug mit umgeschlagenem Rand vgl. Stuart 132b – Scherben braun – Fundnr. 30614.
*9. Rauwandige Ware – Einhenkelkrug mit nach außen gebogenem Rand Stuart 127, Holwerda 1944 Taf. 6,392 – sekundäre Brandspuren – H 19,3 cm, RDm 9,5 cm, BDm 7,0 cm, annähernd vollständig – Scherben rot – Fundnr. 30603ke2, 30546 (Schicht 164), 30602 (Schicht 183). – Abb. 11.

Schicht 190 – humoser Fein-Mittelsand vermischt mit Fein-Mittelsand mit Eisenoxid-Anreicherungen – grau-orange bis braun.

Schicht 183 – humoser Fein-Mittelsand mit viel organischer Substanz – dunkelbraun.
1. Eisen – Schiebeschlüssel – L 15,4 cm, B 4,1 cm – Fundnr. 30625fe1.
2. Glanztonware – RS Schrägrandbecher mit Schuppendekor Hofheim 25B – RDm 9,0 cm – Scherben weiß mit braunem Überzug – Fundnr. 30602.
3. Glanztonware – RS Schrägrandbecher mit Schuppendekor Hofheim 25B – Scherben weiß mit braunem Überzug – Fundnr. 30602, 30601 (Schicht 182).

Schicht 182 – Schichtung von humos schluffigem Lehm, Sand, sehr viel organischer Substanz, Holzkohle – dunkelbraun und humoser Fein-Mittelsand diffus ineinander übergehend – dunkelgelb-grau.
*1. Terra Sigillata – WS Bilderschüssel Drag. 37 – Eierstab vgl. Mees 1995 Taf. 38,3 begleitet von Wellenstab; Blättchen ebd. Taf. 129,1 – Südgallien – Fundnr. 30601. – Abb. 6.

Schicht 181 – kiesiger, humoser, lehmiger Fein-Mittelsand mit Holzkohle und vielen Kieseln – hellbraungrau.
*1. Glattwandige Ware – Halsfragment Zweihenkelkrug mit bandf. Lippe Stuart 129A, Vanvinckenroye 1991 Taf. 47,446 – RDm 7,2 cm – Scherben braun – Fundnr. 30549ke1. – Abb. 11.

Schicht 180 – schluffig sandiger Lehm mit Holzkohle in Stücken und feinverteilter Form, wenig Ziegelsplitt z.T. mit Schicht 179 vermischt – dunkelgrau bis schwarzgrau.
1. Eisen – unbestimmbares Fragment – Fundnr. 30548.
2. Glanztonware – RS Schrägrandbecher mit Barbotinedekor Stuart 1A – Scherben gelb mit rotem Überzug – Fundnr. 30548, 30547 (Schicht 179).
*3. Rauwandige Ware – RS Griffschale Stuart 212 – Scherben rot – Fundnr. 30548, 30547 (Schicht 179). – Abb. 11.

Schicht 179 – kiesig lehmiger Fein-Mittelsand – hellbraungrau und kleine Bröckchen aus sandigem Lehm mit Holzkohle – gelb.

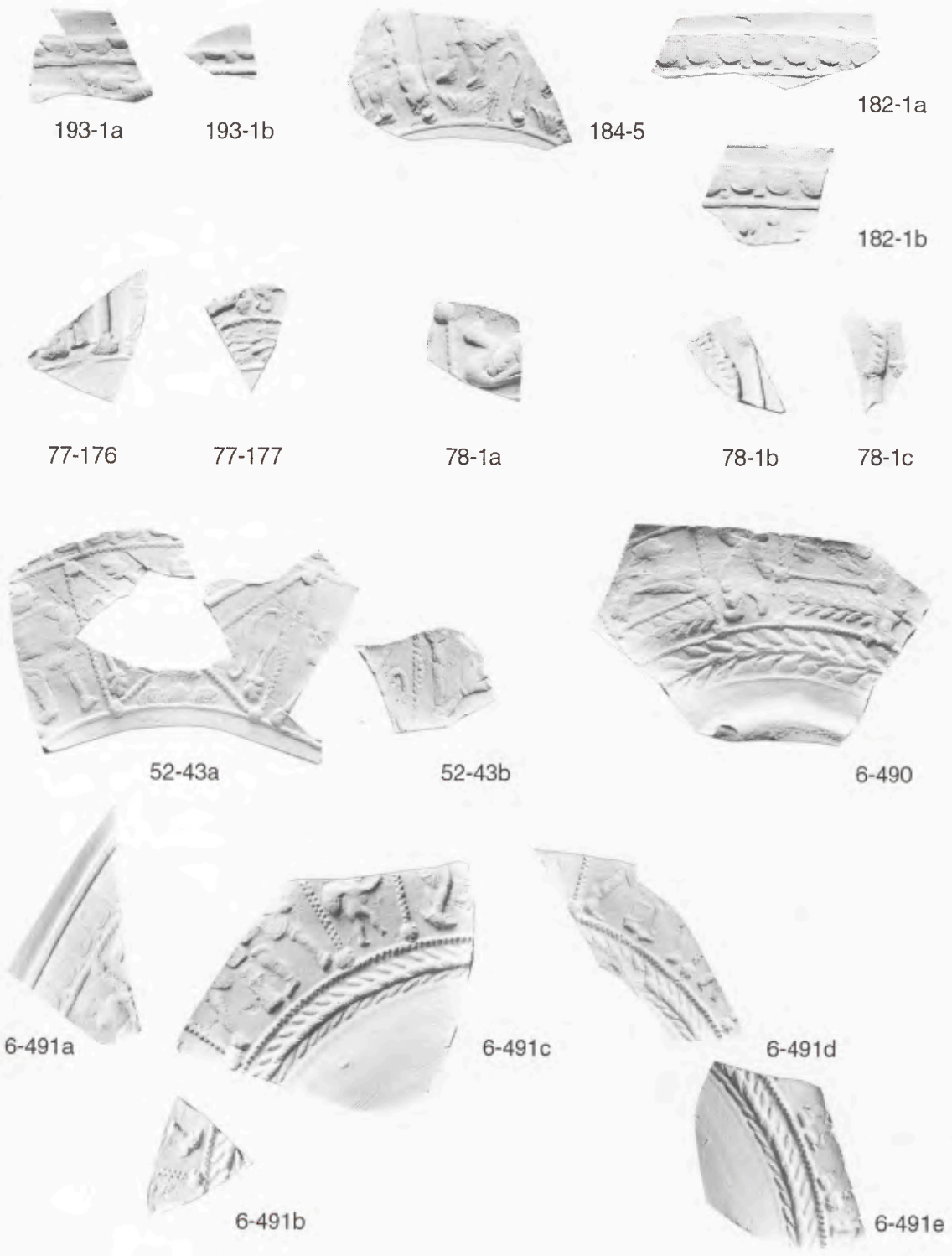
Schicht 178 – Fein-Mittelsand – hellgelb bis hellgrau gelb.

Schicht 189 – schluffiger Ton – hellgraubraun.

Schicht 162 – kiesiger Fein-Mittelsand – gelbgrau bis orangegelb.
1. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91 – RDm 22 cm – Scherben rot – Fundnr. 30499ke1.

Schicht 161 – ähnliches Material wie Schicht 152, aber einzelne Bereiche nicht zu trennen. Insgesamt stärker sandig, homogener, wenig Funde, wenig Holzkohle und Asche.
1.–2. Eisen – 2 Nägel mit Scheibenkopf – Fundnr. 30500.
3. Glanztonware – RS Schrägrandtopf mit Barbotinedekor Stuart 1A – RDm 15,0 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben weiß mit rotem Überzug – Fundnr. 30543, 30245 (Schicht 117), 30408 (Schicht 77), 30411 (Schicht 104), 30413 (Schicht 98).
4. Glanztonware – RS Schrägrandbecher Hofheim 25 – Scherben gelb mit rotem Überzug – Fundnr. 30500, 30618.
5. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben rot – Fundnr. 30500.

Schicht 152 – schluffiger Fein-Mittelsand mit Asche und Holzkohle, gleicht Schicht 119 – hellgrau, gelblich bis gelb und schluffiger Fein-Mittelsand mit Asche, vermoderten Holzspuren, Holzkohle in Stücken und feinverteilter Form, gleicht Schicht 134 – gelblich-hellgrau bis dunkelgrau.
1. Eisen – unbestimmbares Fragment – L 3,5, B 2,0 cm – Fundnr. 30501fe1.
2. Blei – gehämmertes Stück – L 3,9 cm, B. 0,8 cm – Fundnr. 30458pb1.
3. Glas – RS kon. Glasgefäß mit rundem Rand vgl. Isings 92, 104, 108 und 109 o. ä. – grünlich naturfarben – Fundnr. 30458gl1.
4. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Fundnr. 30458ts2.
5. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Fundnr. 30458ts2.
*6. Terra Sigillata – BS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Stempel verdrückt, unleserlich – BDm 3,9 cm – Fundnr. 30458ts1, 30450 (Schicht 119). – Abb. 8.
7. Glanztonware – RS Schrägrandbecher mit Schuppendekor Hofheim 25B – Scherben weiß mit braunem Überzug – Fundnr. 30458.



6 Xanten/CUT, Brunnen Insula 39. Reliefverzierte Terra Sigillata. – M. 1:2.

8. Glattwandige Ware – Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109 – RDm 6,5 cm, BDm 7,0 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben gelb – Fundnr. 30458, 30450 (Schicht 119), 30450ke1 (Schicht 119), 30451(Schicht 119/144), 30457 (Schicht 134).
9. Glattwandige Ware – Halsfragment Zweihenkelkrug mit bandf. Lippe Stuart 129A – RDm 5,0 cm – Scherben weiß – Fundnr. 30458.
10. Glattwandige Ware – RS Zweihenkelkanne mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 63? – Scherben rot – Fundnr. 30458.
*11. Rauwandige Ware – Teller mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 94B – H 5,0 cm, RDm 19,8 cm, BDm 13,4 cm – Scherben grau schwarz – Fundnr. 30458, 30450 (Schicht 119), 30451 (Schicht 119/144), 30457 (Schicht 134). – Abb. 12.
12. Rauwandige Ware – RS Teller mit gerundeter Wand Hofheim 95 – Scherben rot mit rotem Überzug – Fundnr. 30458.
13. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – RDm 12,0 cm – Scherben grau – Fundnr. 30458.

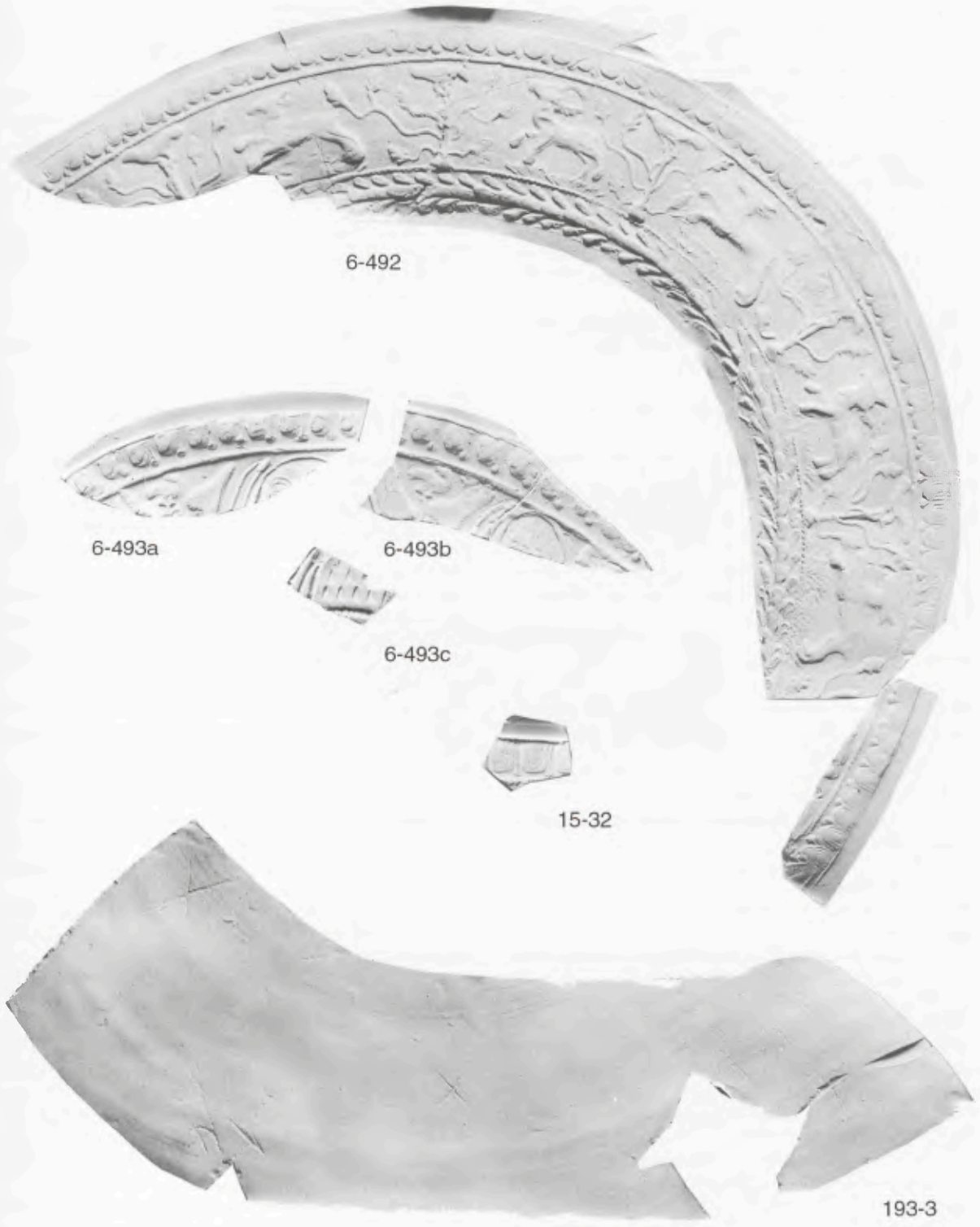
Schicht 155 – kiesiger Fein-Mittelsand und kiesiger Schluff – graubraun.

Schicht 119 – lehmiger Fein-Mittelsand – dunkelgrau braun.
1. Bronze – Ringfragment – L 1,1 cm, B 0,2 cm – Fundnr. 30246cu1.
2. Eisen – Beschlag mit Durchlochung – L 18,3 cm, B 4,8 cm – Fundnr. 30246fe1.
3.–13. Eisen – 11 Nägel mit Scheibenkopf – Fundnr. 30246, 30450.
*14. Terra Sigillata – Teller mit schräger Wand und rundstabiger Lippe Drag. 18 – Stempel MARTIAL FE, Faksimile: Heukemes 1964 Taf. 20,5 und Stuart 1977 Abb. 19,178 – Martialis / Faulquemont-Chémery / 1. Drittel 2. Jh. – Fundnr. 30246ts1, 30242 (Schicht 77), 30242ts3 (Schicht 77), 30244 (Schicht 98). – Abb. 8.
15. Terra Sigillata – WS Becher mit Barbotinedekor Drag. 54 – Südgallien? – Fundnr. 30246ts3, 30450ts3, 30451 (Schicht 119/144), 30245ts1 (Schicht 117).
16. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Fundnr. 30246.
17. Terra Nigra – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 125B, Deru P3/P4 mit Ratterdekor – Fundnr. 30246, 30450, 30453, 30245 (Schicht 117).
18. Glattwandige Ware – RS Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109 – Scherben weiß – Fundnr. 30450.
19. Glattwandige Ware – RS Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108 – RDm 5,7 cm – Scherben gelb – Fundnr. 30246.
20. Glattwandige Ware – Halsfragment Zweihenkelkrug mit weitem Hals Hofheim 57C, Stuart 131 – RDm 9,2 cm – Scherben gelb – Fundnr. 30450.
21. Glattwandige Ware – RS Honigtopf Hofheim 66 – Scherben weiß – Fundnr. 30450.
22. Glattwandige Ware – RS Räucherkelch Stuart 145 – Scherben grau – Fundnr. 30246.
23. Rauwandige Ware – Halsfragment Kanne mit gerundetem Ausguss Hofheim 86A – RDm ca. 7,90 cm – Scherben rot – Fundnr. 30450.
24. Rauwandige Ware – Halsfragment Kanne mit gerundetem Ausguss Hofheim 86A – RDm ca. 8,0 cm – Scherben rot – Fundnr. 30450, 30456 (Schicht 153).
25. Rauwandige Ware – RS Kanne mit gerundetem Ausguss Hofheim 86A – Scherben rot – Fundnr. 30246.
26. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 91 – Scherben braun – Fundnr. 30450.
27. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 91 – Scherben grau – Fundnr. 30450.
28. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben grau – Fundnr. 30246.
29. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben grau – Fundnr. 30246.
30. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben rot – Fundnr. 30246.
31. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben braun – Fundnr. 30450.
32. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben braun – Fundnr. 30450.
33. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – sekundär verbrannt – Scherben braun – Fundnr. 30450.
34. Schwerkeramik – RS Reibschale Stuart 149 – Scherben gelb – Fundnr. 30450.
35. Schwerkeramik – RS Reibschale Stuart 149 – Scherben rot – Fundnr. 30450.
*36. Schwerkeramik – Standamphore mit umgelegtem Rand Stuart 132B – Graffito V auf Rand – H 59,2 cm, RDm 17,0 cm, BDm 17,2 cm, annähernd vollständig – Scherben rotbraun – Fundnr. 30246, 30450, 30453, 30242 (Schicht 77), 30243 (Schicht 77/98/117), 30244 (Schicht 98), 30245 (Schicht 117). – Abb. 9; 11.

Schicht 134 – sandige Asche, Material in Brocken eingelagert, gleicht 152 – grau bis hellgrau.

Schichten 119/134
1. Münze – As, Domitian, 85 n. Chr., Rom, RIC 270 – Fundnr. 30250.

Schicht 144 – schluffiger Feinsand – graugelb.
1. Glanztonware – RS Becher mit Karniesrand Stuart 2 – Scherben gelb mit braunem Überzug – Fundnr. 30453.
2. Goldglimmerware – RS Schrägrandbecher Stuart 301 – RDm 9,3 cm – Scherben braun – Fundnr. 30452ke1.
*3. Schwerkeramik – Henkel einer Amphore mit Graffito IIII – Scherben braun – Fundnr. 30452ke1. – Abb. 9.



7 Xanten / CUT, Brunnen Insula 39. Reliefverzierte Terra Sigillata und Graffiti auf Keramik. – M. 1:2.

Schichten 119/144
1.–3. Eisen – Drei Nägel mit Scheibenkopf – Fundnr. 30451.
*4. Terra Sigillata – BS Teller mit schräger Wand und rundstabiger Lippe Drag. 18/31 – Stempel SABINIAN, Faksimile: Polak 2000 Taf. 20,S2 – Sabinianus / La Graufesenque / Letztes Drittel 1. Jh. – BDm 8,3 cm – Fundnr. 30451ts1. – Abb. 8.
5. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – Scherben gelb mit braunem Überzug – Fundnr. 30451.
*6. Rauwandige Ware – Halsfragment Kanne mit gerundetem Ausguss Hofheim 86A – RDm ca. 7,8 cm – Scherben rot – Fundnr. 30451. – Abb. 11.
7. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben grau – Fundnr. 30451.

Schicht 153 – feinsandiger Schluff – braungelb.

Schicht 154 – schluffiger Fein-Mittelsand mit Holzkohle in kleinen Stücken – grünlichgelb.
1. Rauwandige Ware – RS Teller mit einfach gerilltem Rand Hofheim 94 – Scherben grau – Fundnr. 30454.
*2. Silex – Medialfragment einer Klinge mit lateraler Gebrauchsretusche – L 1,3 cm, B 1,3 cm – Maasschotter oder Rijkholt Feuerstein – Altneolithikum – Fundnr. 30455. – Abb. 5.

Schicht 120 – Fein-Mittelsand – gelbbraun.

Schicht 77 – schluffiger Feinsand, gleiches Material wie Schicht 75, aber sehr viel mehr Holzkohlestücke und deutlich feuchter – dunkelgelb grau.
1.–72. Eisen – 72 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 30242, 30408.
73.-171. Eisen – 99 Fragmente von Schuhnägeln – Fundnr. 30242, 30408.
172. Blei – Schmelzfluss – L 6,5 cm, B 3,5 cm – Fundnr. 30408pb1.
173. Glas – BS Rippenschale Isings 3 – naturfarben – Fundnr. 30408.
*174. Glas – RS Tintenfässchen Isings 77 – naturfarben – RDm 4,6 cm – Fundnr. 30408. – Abb. 5.
175. Glas – RS Tintenfässchen Isings 77 – naturfarben – RDm 5,5 cm – Fundnr. 30408, 29422 (Schicht 6).
*176. Terra Sigillata – WS Bilderschüssel Drag. 37 – Maske; Stehende Figur; Säule; Trennornament – unbestimmt, evtl. mittelgallisch – Fundnr. 30242ts2. – Abb. 6.
*177. Terra Sigillata – WS Bilderschüssel Drag. 37 – Vögelchen vgl. Mees 1995 Taf. 91,3; Abschlussfries ebd. Taf. 7,4 – Südgallien – Fundnr. 30242ts2. – Abb. 6.
178. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Fundnr. 30242ts2.
179. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Fundnr. 30242ts2.
*180. Terra Sigillata – BS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Stempel OFVIRILL, Faksimile: Polak 2000 Taf. 24,V28 – Südgallien – BDm 4,5 cm – Fundnr. 30242ts1. – Abb. 8.
*181. Terra Sigillata – BS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Stempel VVIII<, unbestimmt – Machart südgallisch – BDm 4,0 cm – Fundnr. 30408ts1. – Abb. 8.
*182. Terra Sigillata – BS Teller mit schräger Wand und rundstabiger Lippe Drag. 18 – Unterseite Graffito CANDIDVS – Stempel OFPASSIENI, Faksimile: Polak 2000 Taf. 16,P4 – Passienus / La Graufesenque / 2. Hälfte 1. Jh. – BDm 8,4 cm – Fundnr. 30408ts1. – Abb. 8.
183. Terra Nigra – RS Topf mit umgelegtem Rand Hofheim 125 – RDm 13,0 cm – Fundnr. 30242, 30245 (Schicht 117), 30413 (Schicht 98).
184. Terra Nigra – WS Becher mit Tonperlen vgl. Hofheim 118 – Fundnr. 30408.
185. Glanztonware – RS Schrägrandbecher Hofheim 26 – RDm 6,0 cm – Scherben weiß mit orangem Überzug – Fundnr. 30408, 30245 (Schicht 117).
186. Glanztonware – RS Schrägrandbecher mit Schuppendekor Hofheim 26B – RDm 11,0 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben weiß, Überzug braun – Fundnr. 30408, 30409 (Schicht 78).
187. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – RDm 11,5 cm – Scherben weiß mit grauem Überzug – Fundnr. 30242, 30243 (Schicht 77/98/117).
*188. Glanztonware – begrießter Becher mit Karniesrand – H 8,8 cm, RDm 6,5 cm, BDm 2,6 cm, annähernd vollständig – Scherben weiß mit olivgrauem Überzug – Fundnr. 30408, 29478 (Schicht 75), 29479 (Schicht 58/75). – Abb. 12.
189. Glanztonware – RS Schrägrandbecher „Gesichtsurne" Stuart 1B – Scherben weiß mit grauem Überzug – Fundnr. 30408.
190. Glattwandige Ware – Halsfragment Krug mit Kragenrand Stuart 109/110 – RDm 7,0 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben gelb – Fundnr. 30408.
191. Rauwandige Ware – RS Teller mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 94A – RDm 24 cm – Scherben grau – Fundnr. 30242.
192. Rauwandige Ware – RS Teller mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 94A – RDm 23 cm – Scherben grau – Fundnr. 30242.
193. Rauwandige Ware – RS Teller mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 94A – Scherben rot – Fundnr. 30408.
194. Rauwandige Ware – RS Teller mit dreifach gerilltem Rand Hofheim 94A – Scherben braun – Fundnr. 30408.
195. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 91A – RDm 14,0 cm – Scherben weiß – Fundnr. 30408, 29477(Schicht 75), 29479 (Schicht 58/75), 30410 (Schicht 81).
196. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 91A – RDm 15,0 cm – Scherben rot – Fundnr. 30408.
197. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – RDm 14,0 cm – Scherben rot – Fundnr. 30408.
198. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben rot – Fundnr. 30242.

8 Xanten / CUT, Brunnen Insula 39. Stempel auf Terra Sigillata und Schwerkeramik. – M. 1 : 1.

199. Schwerkeramik – RS Reibschale mit Kragenrand Stuart 149 – sekundär verbrannt – Scherben grau – Fundnr. 30408.
*200. Schwerkeramik – Amphore Dressel 20 – Graffito auf dem Rand IIV, auf den Henkeln ANI und IIIV – Stempel Q·I·M·F (retro), vgl. CALLENDER 1965 Abb. 15,4 – H 75,0 cm, RDm 17,0 cm, annähernd vollständig – Q.I.M. / Baetica, nahe Malpica / Ende 1. Jh. - Ende 2. Jh. – Fundnr. 29478 a2, a3, a4; 29480a1,a2 (Schicht 75/52/58). – Abb. 8; 9.
201. Handgemachte Ware – WS mit Fingernageleindrücken – Fundnr. 30242, 30413 (Schicht 98).

Schicht 78 – Fein-Mittelsand – braungelb.
*1. Terra Sigillata – Brst. Bilderschüssel Drag. 37 – Wellenstab mit Rosette KNORR 1910 Taf. 2,6; Hund einen Menschen reißend KARNITSCH 1959 Taf. 17,3; Blättchen KNORR 1910 Taf. 2,6.; Kreisbogen und Säule unbestimmt – Südgallien – Fundnr. 30409, 30243ts2 (Schicht 77/98/117), 30411 (Schicht 104). – Abb. 6.
*2. Rauwandige Ware – „Halterner Kochtopf" Haltern 58 – sekundär verbrannt – H 14,9 cm, RDm 14,7 cm, BDm 9,2 cm, annähernd vollständig – Scherben grau – Fundnr. 30409. – Abb. 12.
3. Rauwandige Ware – RS „Halterner Kochtopf" Haltern 58 – Scherben grau – Fundnr. 30409.

Schicht 81 – Feinsand mit Asche – graugelb.

Schicht 98 – kiesiger Feinsand – gelblich hellgrau.
1. Bronze – Fragment mit Stiftansatz – Fundnr. 30244 cu2.
2.–97. Eisen – 96 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 30413.
98.–197. Eisen – 100 Fragmente von Schuhnägeln – Fundnr. 30413.

198. Silikatkeramik – Melonenperlenfragment – grün – Fundnr. 30413gl1.
199. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Fundnr. 30244.
200. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Fundnr. 30244.
*201. Terra Sigillata – BS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Stempel VVXIII, unbestimmt – Südgallien – Fundnr. 30244ts1. – Abb. 8.
202. Terra Sigillata – RS Schälchen mit Barbotinedekor Drag. 42 – Fundnr. 30244.
203. Terra Sigillata – RS Schälchen mit Barbotinedekor Drag. 42 – Fundnr. 30244.
204. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – Scherben braun mit braunem Überzug – Fundnr. 30413.
205. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – Scherben braun mit braunem Überzug – Fundnr. 30244.
206. Goldglimmerware – RS Teller mit Horizontalrand Stuart 216 – Scherben weiß – Fundnr. 30413.
207. Glattwandige Ware – RS Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 110B – RDm 4,7 cm – Scherben braun – Fundnr. 30413.
208. Rauwandige Ware – RS Teller mit Horizontalrand Stuart 216 – RDm 25 cm – Scherben braun – Fundnr. 30413.
209. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91 – Scherben braun – Fundnr. 30244.
210. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben grau – Fundnr. 30413.
211. Rauwandige Ware – RS „Halterner Kochtopf" Haltern 58 – RDm 14 cm – Scherben grau – Fundnr. 30413.
212. Rauwandige Ware – RS „Halterner Kochtopf" Haltern 58 – Scherben grau – Fundnr. 30413.
213. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – RDm 18 cm – Scherben rot – Fundnr. 30413.
214. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – RDm 23 cm – Scherben rot – Fundnr. 30413.
215. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben rot – Fundnr. 30413.
216. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben rot – Fundnr. 30413.
217. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben rot – Fundnr. 30413.
218. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben rot – Fundnr. 30244.
219. Schwerkeramik – RS Reibschale mit Kragenrand Stuart 149A – Scherben gelb – Fundnr. 30244.
*220. Schwerkeramik – RS Amphore Dressel 20 – RDm 16,5 cm – Graffiti auf dem Rand IVLI TEMPI und VI sowie auf dem Henkel X – Fundnr. 30244ke1. – Abb. 9.

Schicht 104 – Holzkohleschicht mit großen Stücken (Astteile).

Schicht 105 – dünne, eng begrenzte Schicht aus zahlreichen kleinen Knochenplatten.

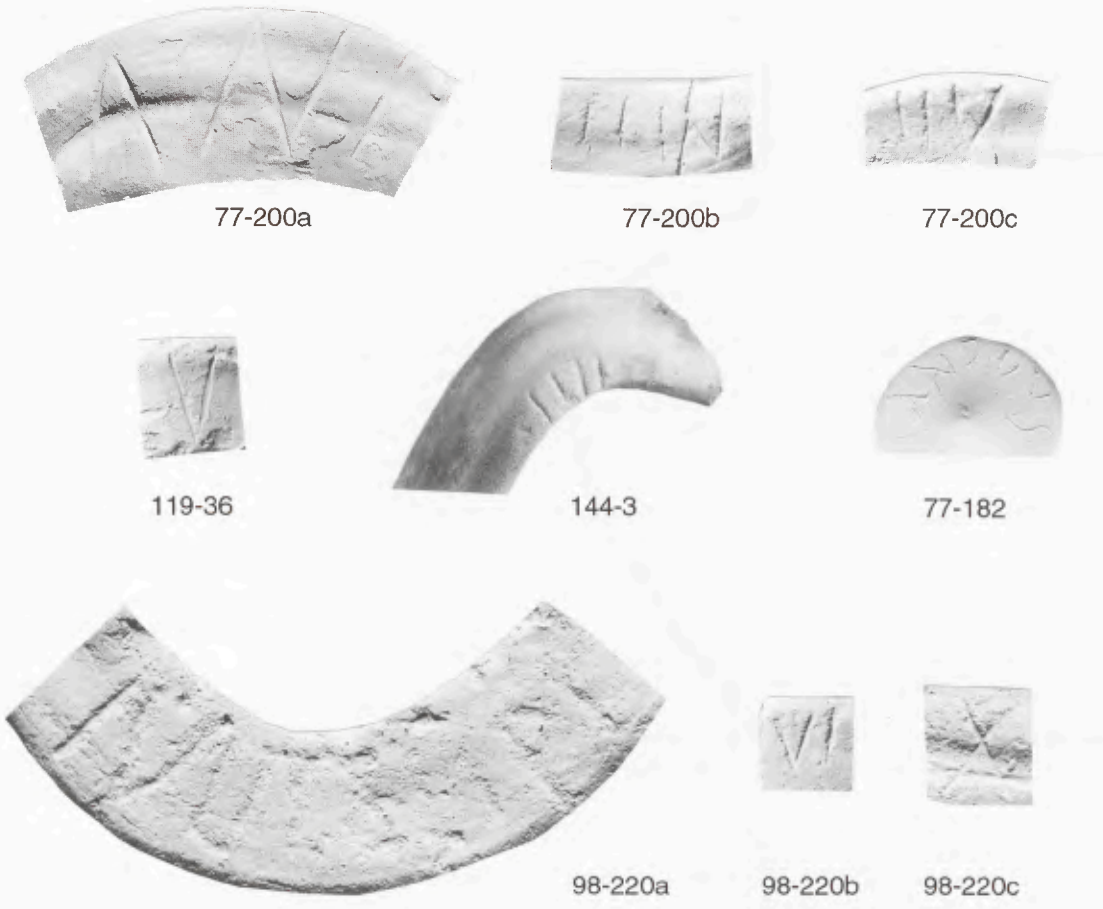
Schicht 106 – Schluff – fahlgelb grau.
1. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben grau – Fundnr. 30248.

Schicht 107 – Holzkohleschicht in Schicht 98.

Schicht 117 – Feinsand mit viel Asche und Holzkohle, wenig Kies – gelblich dunkelgrau.
1. Eisen – unbestimmbares Fragment – L 19,5, B 6,0 cm – Fundnr. 30245fe1.
2.–24. Eisen – 23 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 30245.
25. Glanztonware – RS Krug mit weitem Hals und nach außen gebogenem Rand Stuart 7? – RDm 10,0 cm – Scherben weiß mit olivbraunem Überzug – Fundnr. 30245.
26. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – Scherben weiß mit braunem Überzug – Fundnr. 30245.
27. Rauwandige Ware – RS Kanne mit nach außen gebogenem Rand Stuart 113? – Scherben rot – Fundnr. 30245.
28. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 91A – RDm 15,0 cm – Scherben braun – Fundnr. 30245.
29. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – RDm 22 cm – Scherben braun – Fundnr. 30245.

Schichten 77/98/117
1.–17. Eisen – 17 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 30243.
18.–39. Eisen – 22 Fragmente von Schuhnägeln – Fundnr. 30243.
40. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Fundnr. 30243ts2.
*41. Terra Sigillata – BS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Stempel [—]RISSAF, vgl. Oswald 1931, 98 – Crissa/Südgallien/1. Jh. – Fundnr. 30243ts1. – Abb. 8.
42. Terra Sigillata – RS Schälchen mit Barbotinedekor Drag. 42 – sekundär verbrannt – Fundnr. 30243ts2.
43. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben grau – Fundnr. 30243.
44. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 91 – RDm 22 cm – Fundnr. 30243.
45. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – RDm 22 cm – Scherben rot – Fundnr. 30243.

Schicht 75 – schluffiger Sand – grau gelb bis gelb grau.
1.–16. Eisen – 16 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 29477, 29478.
17.–92. Eisen – 76 Fragmente von Schuhnägeln – Fundnr. 29477, 29478.
93. Blei – vierkantiges, verbogenes Fragment – L ca. 12,5 cm, B 0,7 cm, H 0,7 cm – Fundnr. 29477.
94. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karnies-



9 Xanten/CUT, Brunnen Insula 39. Graffiti auf Keramik. – M. 1:2.

rand Stuart 2 – Scherben weiß mit olivbraunem Überzug – Fundnr. 29477.
95. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – Scherben weiß mit olivbraunem Überzug – Fundnr. 29477.
96. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – Scherben gelb mit rotbraunem Überzug – Fundnr. 29477.
97. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91A – Scherben grau – Fundnr. 29478.
98. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91A – Scherben rot – Fundnr. 29478.
99. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – RDm 14,0 cm – Scherben gelb – Fundnr. 29478.
100. Handgemachte Keramik – Schüssel mit gekehltem, nach innen einspringendem Rand Stuart 217 – H 7,2 cm, RDm 23,4 cm, BDm 16,5 cm – Mittag Tongruppe 3 – Fundnr. 29477a3.

Schicht 58 – feinsandiger Schluff, viel Holzkohle in Stücken, viel Asche, wenig Ziegelsplitt, wenig Tuffbrocken und Ziegelbruch.
1.-3. Eisen – 3 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 29436, 29476.
4.-18. Eisen – 15 Fragmente von Schuhnägeln – Fundnr. 29476, 29476c1.
19. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – RDm 12 cm – Fundnr. 29476.
20. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Fundnr. 29476.
21. Terra Nigra – RS Becher mit abgeknickter Wandung Deru P54 – Fundnr. 29476.
22. Glanztonware – RS Becher mit Karniesrand Stuart 2 Taf. 1,3 – Scherben gelb mit braunem Überzug – Fundnr. 29476.
23. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Rand Hofheim 91 – RDm 14,5 cm – Scherben braun – Fundnr. 29436.

24. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben braun – Fundnr. 29476.
*25. Schwerkeramik – Reibschale mit Kragenrand Stuart 149A – H 8,7 cm, RDm 27,5 cm, BDm 9,5 cm, annähernd vollständig – Scherben gelb – Fundnr. 29476a1.

Schicht 58/75
1.–25. Eisen – 25 Fragmente von Schuhnägeln – Fundnr. 29479c1.
26. Glattwandige Ware – RS Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 109/110 – RDm 8,0 cm – Scherben weiß – Fundnr. 29479.
27. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben gelb – Fundnr. 29479.
28. Schwerkeramik – Reibschale mit Kragenrand Stuart 149A – H 8,4 cm, RDm 33,0 cm, BDm ca. 16,0 cm – Fundnr. 29479.

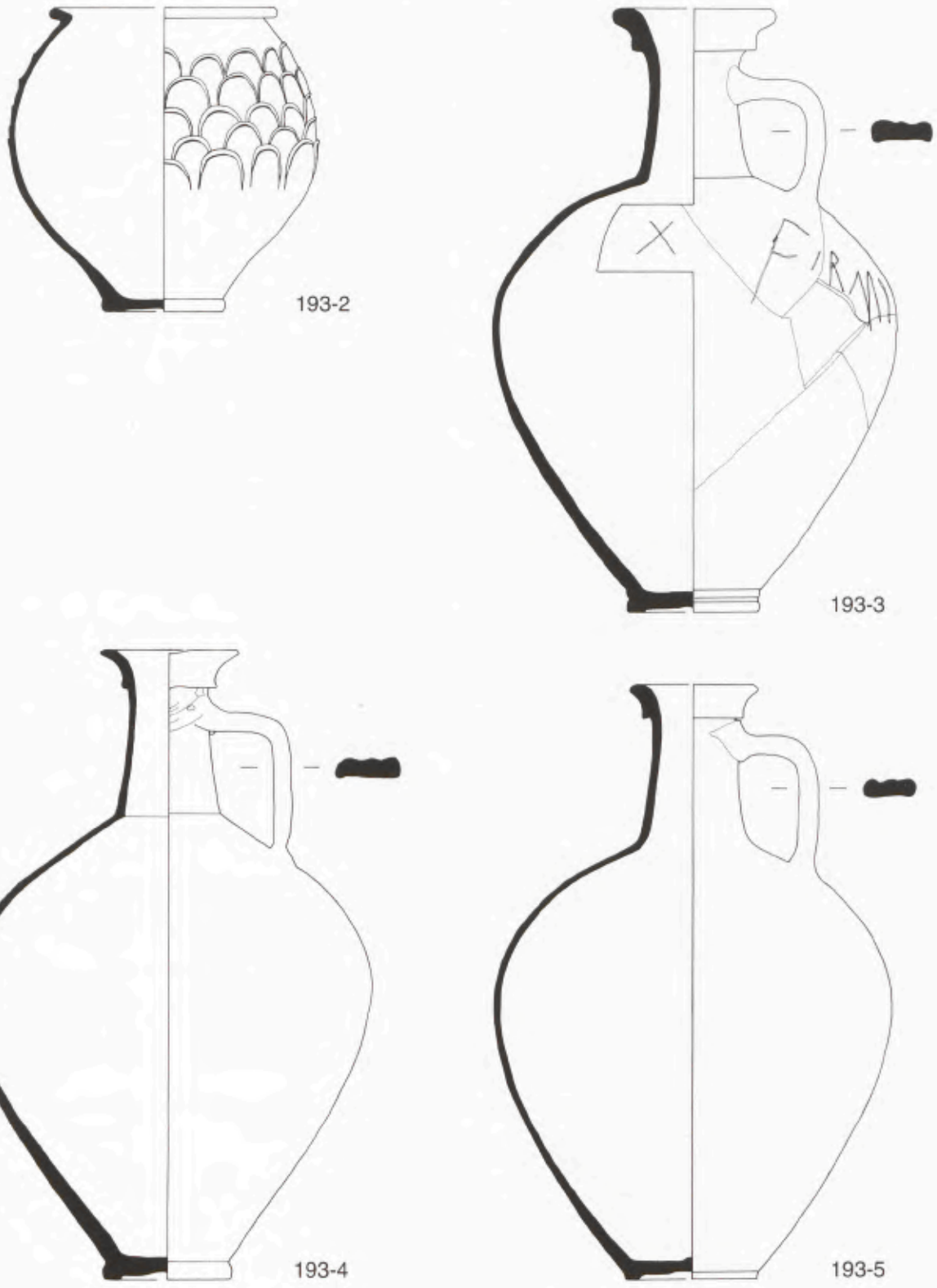
Schicht 57 – schluffiger Fein-Mittelsand – braungelb.

Schicht 52a – Material wie Schicht 52, jedoch sehr viel HK – schwarz.

Schicht 56 – Schluff mit Holzkohle – graugelb.
1.–2. Eisen – 2 Schuhnägel – Fundnr. 29475c1.

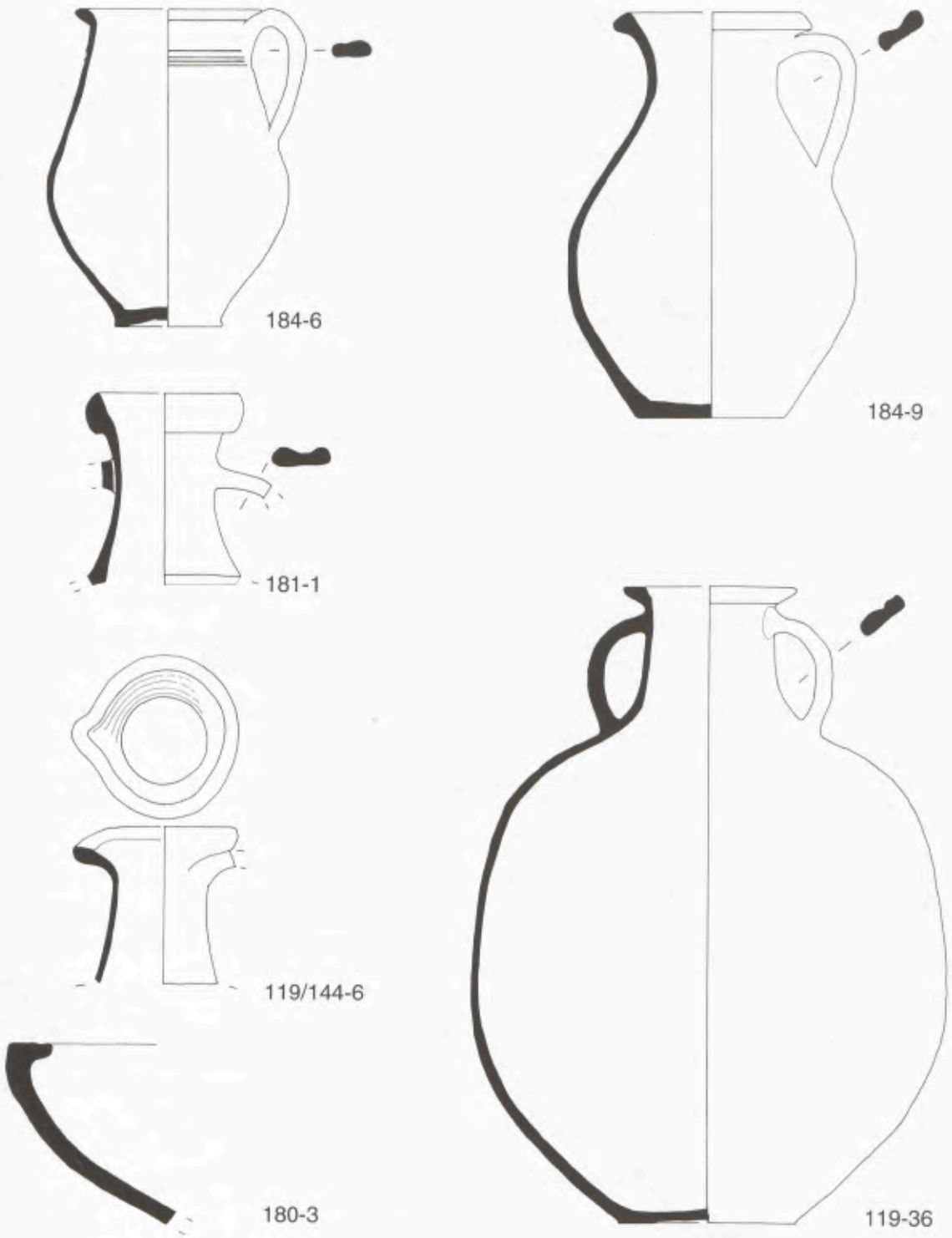
Schicht 52 – sandige Asche mit viel Holzkohle, Kiesel, z.T. verziegeltem Lehm und wenig Ziegelsplitt – braunschwarz.
1. Bronze – Häkchen – L 0,7 cm, B 0,9 cm, H 0,3 cm – Fundnr. 29437d2.
2. Bronze – unbestimmbares Fragment – L 6,5 cm, B 0,5 cm, H 0,3 cm – Fundnr. 29437d1.
3. Eisen – Pfahlschuh – L 14,1 cm, max. Dm 4,5 cm – Fundnr. 29437c4.
4.–29. Eisen – 26 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 29473.
30.–39. Eisen – 10 Fragmente von Schuhnägeln – Fundnr. 29473.
40. Blei – geschmolzenes Fragment – L 3,0 cm, B 1,5 cm – Fundnr. 29435f1.
41. Glas – BS Gefäß vgl. Isings 41a – naturfarben – Fundnr. 29437gl3.
42. Glas – BS Gefäß vgl. Isings 41a – naturfarben – Fundnr. 29437, 29422 (Schicht 6).
*43. Terra Sigillata – BS Bilderschüssel Drag. 37 – Eierstab unbestimmt, begleitet von Zickzackstab; Andreaskreuz mit Blättchen Karnitsch 1959 Taf. 20,3; Grasbüschel Ulbert 1959 Taf. 37,20; Gladiator n.l. Mees 1995 Taf. 129,2 und Figur unbestimmt – zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Fundnr. 29437a2, 29473a2, 29079 (Schicht 6). – Abb. 6.
*44. Terra Sigillata – BS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Stempel CARVSF, Faksimile: Polak 2000 Taf. 7,C71 – Carus / La Graufesenque / 4. Viertel 1. Jh. – Fundnr. 29437a4. – Abb. 8.
*45. Terra Sigillata – BS Teller mit schräger Wand und rundstabiger Lippe Drag. 18? – Stempel [OFLCVI]RIL, Faksimile: Polak 2000 Taf. 25,V39 – Lucius Cosius Virilis / La Graufesenque / Ende 1. – Anf. 2. Jh. – Fundnr. 29437a3. – Abb. 8.
46. Glanztonware – RS Schrägrandbecher Hofheim 26 – einige Stücke sekundär verbrannt – RDm 9,8 cm – Scherben weiß mit orangem Überzug – Fundnr. 29437.
47. Glanztonware – Schrägrandbecher Hofheim 26 – einige Stücke sekundär verbrannt – RDm 6,5 cm, BDm 3,0 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben grau mit braunem Überzug – Fundnr. 29437, 29433 (Schicht 6).
48. Glanztonware – begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – RDm ca. 12,0 cm, BDm 6,0 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben weiß mit braunem Überzug – Fundnr. 29473a1.
49. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – Scherben weiß mit braunem Überzug – Fundnr. 29437.
50. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – Scherben weiß mit braunem Überzug – Fundnr. 29437.
51. Goldglimmerware – RS Kanne mit nach außen gebogenem Rand Holwerda 1944 Taf. 1,9 – RDm 10,0 cm – Scherben gelb – Fundnr. 29437.
52. Glattwandige Ware – RS Schrägrandbecher Stuart 204A – RDm 8,0 cm – Scherben gelbgrau – Fundnr. 29437.
53. Glattwandige Ware – RS Krug mit Kragenrand? – Rand abgetrennt – Mündungsöffnung 2,5 cm – Scherben weiß – Fundnr. 29437.
54. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91 – RDm 17,8 cm – Scherben graubraun – Fundnr. 29437.
55. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91 – RDm 19,8 cm – Scherben grau – Fundnr. 29437.
56. Schwerkeramik – Reibschale mit Kragenrand Stuart 149A – einige Stücke sekundär verbrannt – H 8,1 cm, RDm 28,4 cm, BDm 11,7 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben gelb – Fundnr. 29437a6 und a8.
57. Schwerkeramik – Reibschale mit Kragenrand Stuart 149A – einige Stücke sekundär verbrannt – H 10,6 cm, RDm 30,4 cm, BDm ca. 8,5 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben gelb – Fundnr. 29437a7.
58. Schwerkeramik – Ausguss Reibschale mit Kragenrand Stuart 149A – Scherben braun – Fundnr. 29437.
59. Handgemachte Ware – RS „Halterner Kochtopf" Haltern 91, Mittag 9 – Mittag Tongruppe 3 – Fundnr. 29437.

Schicht 6 – humos lehmiger Sand enthält Asche, wenige Ziegelsplitt und Ziegelbruch – graubraun.
1. Bronze – Doppelknopf – Dm 0,7 cm, H 0,6 cm – Fundnr. 28800.
2. Bronze – Fibel Almgren 15 – L 4,5 cm – Fundnr. - 29014d4.
3. Bronze – unbestimmbares Fragment einer Fibel – L 1,6 cm – Fundnr. 28892d4.
4. Bronze – Nagel mit halbrundem Kopf – L 2,2 cm, B 0,2 cm – Fundnr. 29014.
5. Bronze – Nagel mit halbrundem Kopf – L 2,2 cm, B 0,2 cm – Fundnr. 29014d5.
6. Bronze – Nagel mit Pilzkopf – L 0,8 cm, B 0,1 cm – Fundnr. 29014.



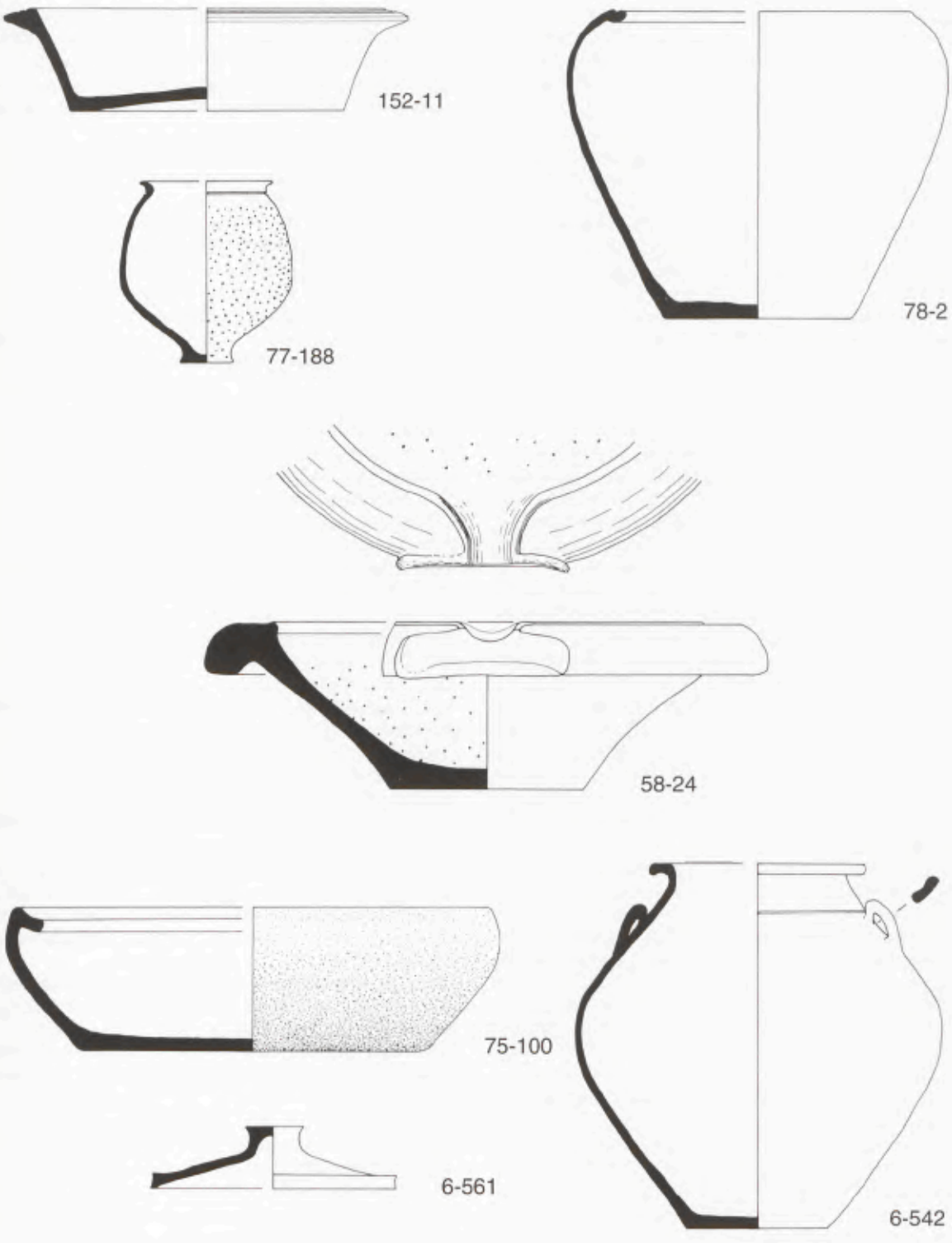
10 Xanten/CUT, Brunnen Insula 39. Ausgewählte Keramik. – M. 1:3.

7. Bronze – Nagelfragment – L 1,2 cm, B 0,1 cm – Fundnr. 29079d2.
8. Bronze – Nadel, Kopf abgebrochen – L 9,5 cm, B 0,2 cm – Fundnr. 29422d2.
9. Bronze – Nadel, Kopf abgebrochen – L 9,5 cm, B 0,1 cm – Fundnr. 29422d3.
10. Bronze – Nadel, Kopf abgebrochen – L 5,5 cm, B 0,2 cm – Fundnr. 28892d1.
11.–14. Bronze – 4 Häkchen – L 1,0 cm, H 0,7 cm – Fundnr. 29422d1 und d4.
15. Bronze – Blechfragment – L 3,2 cm, B 2,3 cm – Fundnr. 29079d3.
16. Eisen – Beschlagband – L 11,5 cm, B 3,4 cm, H 0,3 cm – Fundnr. 29433c2.
17. Eisen – Fragment mit rundem Abschluss – L 6,9 cm, B 5,6 cm – Fundnr. 28892c1.
18.–19. Eisen – 2 Ringe – Dm 3,2 cm – Fundnr. 28800c1.
20. Eisen – Kette – L ca. 13,5 cm, B ca. 3,5 cm – Fundnr. 28853.
21.–133. Eisen – 113 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 28853, 28892, 29014, 29079, 29422, 29422c1–3.
134.–469. Eisen – 336 Fragmente von Schuhnägeln – Fundnr. 28853, 29014, 29079c1, 29422c1 und c2.
470. Eisen – hakenf. Fragment – L 4,9 cm, B 1,8 cm – Fundnr. 28892.
471.–472. Eisen – unbestimmbares Fragment – L 5,2 cm, B 1,7 cm – Fundnr. 29433c3.
473.–474. Eisen – zwei geschmolzene, gebogene Fragmente – Fundnr. 29079.
475. Blei – unbestimmbares, geschmolzenes Fragment – L 3,3 cm, B 1,8 cm – Fundnr. 29014f1.
476. Blei – gehämmertes Stück – L 3,7 cm, B 2,5 cm – Fundnr. 29014f2.
477. Blei – gehämmertes Stück – L 3,7 cm, B 3,0 cm – Fundnr. 29422f1.
478. Bein – Haarnadel mit querprofiliertem Kopf vgl. Obmann 1997 Taf. 23,326 – Fundnr. 29014b2.
479. Bein – Haarnadel mit diagonalem Netzmuster vgl. Obmann 1997 Taf. 22,285 – Fundnr. 28892b1.
480. Bein – Spielstein mit konzentrischen Drehrillen Deschler-Erb 1998 Taf. 25,1407 – Dm 1,7 cm – Fundnr. 29433m1.
481. Bein – Doppelknopf Deschler-Erb 1998 Taf. 44,4047 – L 0,7 cm, B 0,6 cm – Fundnr. 29014b1.
482. Glas – BS Vierkantflasche Isings 50 – naturfarben – Fundnr. 29422.
483. Glas – Delphinhenkel eines Aryballos Isings 61 – naturfarben – Fundnr. 28892g2.
*484. Glas – BS reagenzglasf. Salbfläschchen Isings 82 B2 – BDm 1,4 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – naturfarben – Fundnr. 28892g1. – Abb. 5.
485. Glas – BS reagenzglasf. Salbfläschchen Isings 82 B2 – BDm 1,2 cm – naturfarben – Fundnr. 28892g5.
486. Glas – RS Rippenschale Isings 3 – naturfarben – Fundnr. 28800g2.
487. Glas – RS Gefäß mit umgelegtem Rand – naturfarben – Fundnr. 29079.
488. Glas – RS Gefäß mit umgelegtem Rand – naturfarben – Fundnr. 29079.
489. Silikatkeramik – Melonenperle – Dm. 1,1 cm – Fundnr. 28853g1.
*490. Terra Sigillata – BS Bilderschüssel Drag. 37 – Eierstab Mees 1995 Taf. 121,1; tanzendes Männchen n.l. und Satyr n.r. ebd.; Hirsch n.r. Ulbert 1959 Taf. 35,10; Hase n.r. Ulbert 1959 Taf. 37,4; kleines dreiteiliges Blättchen Karnitsch 1959 Taf. 19,1; Abschlussfries dreiteiliges Blättchen Karnitsch 1959 Taf. 19,6 – Südgallien – Fundnr. 29422. – Abb. 6.
*491. Terra Sigillata – Brst. Bilderschüssel Drag. 37 – Eierstab vgl. Mees 1995 Taf. 195,1; zwei Gladiatoren ebd. Taf. 129,1; Amor n.r. kleinere Variante ohne Fuß vgl. Oswald 406; stehende weibliche Figur n.r. Karnitsch 1959 Taf. 19,5; stehende männliche Figur vgl. Oswald 633; Abschlussfries aus dreiteiligem Blatt Karnitsch 1959 Taf. 20,1 – Südgallien – Fundnr. 28802a1, 28853a1-5, 28892a6. – Abb. 6.
*492. Terra Sigillata – Bilderschüssel Drag. 37 – H 8,4 cm, RDm 19,8 cm, BDm 8,5 cm – Eierstab Mees 1995 Taf. 121,1; Vögelchen n.l. ebd; Vögelchen n.r. Karnitsch 1959 Taf. 27,6; Grasbüschel Mees 1995 Taf. 215,2; Bäumchen mit freigestalteten Zweigen vgl. Müller 1968 Taf. 4,63; Hirsch n.l. Oswald 1748; Hirschkuh n.l. kleiner als Oswald 1810; Abschlussfries aus dreiteiligem Blatt Karnitsch 1959 Taf. 19,6 – Südgallien – Fundnr. 28864a1, 29002a1, 29079a1, 29422a5, 29015a1 (Schicht 34). – Abb. 7.
*493. Terra Sigillata – RS Bilderschüssel Drag. 37 – Eierstab Mees 1995 Taf. 37,6; Rankenfries mit Blatt ebd; kleine Blättchen wie ebd. Taf. 39,2; Taube n.l. rückblickend ebd. Taf. 39,8 – Südgallien – 28892, 29014, 29014a9. – Abb. 7.
*494. Terra Sigillata – Schälchen mit kon. Wand Drag. 33 – Stempel OFSE[V]ERI, vgl. Polak 2000 Taf. 22,S131 – H 4,4 cm, RDm 9,9 cm, BDm 4,1 cm, annähernd vollständig – Severus / La Graufesenque / Ende 1.–Anf. 2. Jh. – Fundnr. 28853a1, 28892a7, 29014. – Abb. 8.
*495. Terra Sigillata – Schälchen mit kon. Wand Drag. 33 – Stempel verpresst, unleserlich – H 4,2 cm, RDm 10,6 cm, BDm 4,2 cm – Südgallien – Fundnr. 28892a11, 29014, 29014a3. – Abb. 8.
*496. Terra Sigillata – Schälchen mit kon. Wand Drag. 33 – Stempel AMABILIS, vgl. Schönberger 1970 Abb. 2, 6 – H 5,8 cm, RDm 12,0 cm, BDm 4,8 cm, annähernd vollständig – Amabilis / La Madeleine / 1. Viertel 2. Jh. – Fundnr. 28853a1, 28892, 28892a12, 29014. – Abb. 8.
497. Terra Sigillata – Schälchen mit kon. Wand Drag. 33 – H 5,8 cm, RDm 12,2 cm, BDm 4,3 cm – Fundnr. 29014, 29014a11.
498. Terra Sigillata – Schälchen mit kon. Wand Drag. 33 – RDm 13,3 cm – Fundnr. 29422a1, 29014a8.
*499. Terra Sigillata – Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Stempel PRISCI[NI], vgl. Vanderhoeven 1975, 109 Nr. 576. – H 4,2 cm, RDm 10,0 cm, BDm 3,4 cm – Priscinius / Mittelgallien / 1. Drittel 2. Jh. – Fundnr. 29014a2. – Abb. 8.
*500. Terra Sigillata – BS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Stempel OFCRESTIO, vgl.



11 Xanten/CUT, Brunnen Insula 39. Ausgewählte Keramik. – M. 1:3; 119-36 M. 1:6.

Polak 2000 Taf. 7,C157 – BDm 5,8 cm – Crestio / La Graufesenque / 2. Hälfte 1. Jh.-Anf. 2. Jh. – Fundnr. 28803a1. – Abb. 8.
*501. Terra Sigillata – BS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Stempel LPPATER (retro), vgl. Oswald 1931, 229 f. – BDm 4,0 cm – Pater / Süd- oder Mittelgallien / 2. Hälfte 1. Jh. oder 1. Hälfte 2. Jh. – Fundnr. 29014a1. – Abb. 8.
502. Terra Sigillata – BS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – BDm 5,2 cm – Fundnr. 28853a1-2.
504. Terra Sigillata – BS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – BDm 4,4 cm – Fundnr. 29014a3.
505. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – RDm 10,0 cm – Fundnr. 28853.
506. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Fundnr. 28800a1.
507. Terra Sigillata – RS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – Fundnr. 28853a1.
508. Terra Sigillata – RS Teller mit schräger Wand und rundstabiger Lippe Drag. 18 – Fundnr. 28853.
509. Terra Sigillata – RS Teller mit schräger Wand und rundstabiger Lippe Drag. 18 – Fundnr. 28853a1.
510. Terra Sigillata – RS Teller mit schräger Wand und rundstabiger Lippe Drag. 18/31 – Fundnr. 28853a1.
511. Terra Sigillata – RS Teller mit Barbotinedekor Drag. 35/36 – Fundnr. 28800a1.
512. Terra Sigillata – RS Schälchen mit Barbotinedekor Drag. 42 – RDm 16,4 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Fundnr. 28853a1–3, 28892a1, 28892a2, 28852a1 (Schicht 24).
513. Terra Rubra – RS Napf Deru C19 – Fundnr. 28892.
514. Terra Nigra – RS Becher mit Barbotinedekor Hofheim 118 – Fundnr. 29433a3.
515. Terra Nigra – RS Teller mit feinem, unterschnittenem, dreieckigem Rand vgl. Deru A14 – Fundnr. 29014.
516. Glanztonware – RS Becher mit profiliertem Rand Stuart 1B – Scherben weiß mit orangem Überzug – Fundnr. 28892.
517. Glanztonware – Krug mit weitem Hals und profiliertem Rand Stuart 7 – H 18,2 cm, RDm 8,4 cm, BDm 6,0 cm, annähernd vollständig – Scherben weiß mit orangem Überzug – Fundnr. 28892a3, 28852a1 (Schicht 24).
518. Glanztonware – RS Kanne mit gerundetem Ausguss Stuart 8 – Scherben weiß mit orangem Überzug – Fundnr. 28853.
519. Glanztonware – RS Schrägrandbecher „Gesichtsurne" Stuart 1B – Scherben weiß mit orangem Überzug – Fundnr. 28853.
520. Glanztonware – RS Schrägrandbecher Hofheim 25/26 – Fundnr. 29433.
521. Glanztonware – begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – H 14,4 cm, RDm 12,0 cm, BDm 5,5 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben weiß mit braungrauem Überzug – Fundnr. 28892.
522. Glanztonware – begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – H 14,4 cm, RDm 6,2 cm, BDm 3,5 cm – Scherben grau mit rotbraunem Überzug – Fundnr. 29433.
523. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – RDm 8,6 cm – Scherben gelb mit beigebraunem Überzug – Fundnr. 28892, 29014.
524. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – RDm 8,8 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben gelb mit beigem Überzug – Fundnr. 28853, 28892, 29014, 29422 .
525. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – RDm 10,0 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben weiß mit olivbraunem Überzug – Fundnr. 28853, 28892, 29014.
526. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – RDm 10,0 cm – Scherben gelb mit orangem Überzug – Fundnr. 28852, 28853, 28892, 29014.
527. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – RDm 11,0 cm – Scherben rot mit braunem Überzug – Fundnr. 28892.
528. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – RDm 11,8 cm – Scherben weiß mit olivbraunem Überzug – Fundnr. 29014.
529. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – RDm 14,0 cm – Scherben weiß mit olivbraunem Überzug – Fundnr. 29433.
530. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – Scherben weiß mit graubraunem Überzug – Fundnr. 28892.
531. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – Scherben weiß mit braunem Überzug – Fundnr. 28892.
532. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 – Scherben weiß mit braunem Überzug – Fundnr. 28892.
533. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 Taf. 1,3 – Scherben weiß mit braunem Überzug – Fundnr. 28892.
534. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 Taf. 1,3 – Scherben weiß mit rotbraunem Überzug – Fundnr. 28892.
535. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 Taf. 1,3 – Scherben weiß mit orangem Überzug – Fundnr. 28892.
536. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 Taf. 1,3 – Scherben weiß mit olivbraunem Überzug – Fundnr. 28853.
537. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 Taf. 1,3 – Scherben weiß mit olivbraunem Überzug – Fundnr. 28853.
538. Goldglimmerware – RS Teller mit Horizontalrand Vanvinckenroye 1991 Taf. 26,289 – RDm 23,0 cm – Scherben braun – Fundnr. 29433.
539. Glattwandige Ware – RS Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109 – RDm 5,7 cm – Scherben gelb – Fundnr. 29014.
540. Glattwandige Ware – RS Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109 – RDm 6,2 cm – Scherben gelb – Fundnr. 29014.
541. Glattwandige Ware – RS Zweihenkelkrug mit nach außen gebogenem Rand vgl. Stuart 132B und Desbat u. a. 1979 Taf. 8,8 – RDm 5,0 cm – Scherben



12 Xanten/CUT, Brunnen Insula 39. Ausgewählte Keramik. – M. 1:3.

gelb, Herkunft Südgallien? – Fundnr. 29079.
542. Glattwandige Ware – Honigtopf Stuart 146 – H 17,8 cm, RDm 10,5 cm, BDm 6,5 cm, annähernd vollständig – Scherben gelb – Fundnr. 29079a4, 29015a3 (Schicht 34).
543. Rauwandige Ware – RS Teller mit rundem Rand Stuart 218 – auf Innenseite anhaftend rote Farbreste – Scherben grau – Fundnr. 28398, 28800, 28853, 28892, 29061 (Schicht 33).
544. Rauwandige Ware – Teller mit gekehltem Rand Stuart 217 – H 7,2 cm, RDm 24,0 cm, BDm 20,4 cm, annähernd vollständig – Scherben grau – Fundnr. 28892a15.
545. Rauwandige Ware – RS Teller mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 94A – RDm 20,2 cm RDm – Scherben grau – Fundnr. 29422.
546. Rauwandige Ware – RS Teller mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 94A – Scherben grau – Fundnr. 29014.
547. Rauwandige Ware – RS Teller mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 94A – Scherben grau – Fundnr. 28853.
548. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91A – RDm 13,6 cm – Scherben grau – Fundnr. 29014, 29079a3.
549. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91 – RDm 16,0 cm – Scherben gelb – Fundnr. 28422, 28892, 29014.
550. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91A – RDm 16,0 cm – Scherben rot – Fundnr. 28422, 29014, 29422, 29433.
551. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91A – RDm 24,0 cm – Scherben rot, Fehlbrand – Fundnr. 28892.
552. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91 – Scherben rot – Fundnr. 28892.
553. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91 – Scherben rot – Fundnr. 28853.
554. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – RDm 12,0 cm – Scherben grau – Fundnr. 28853.
555. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – RDm 11,0 cm – Scherben grau – Fundnr. 28892a9.
556. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben grau – Fundnr. 28892, 29014.
557. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben grau – Fundnr. 28853, 28892.
558. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben rot – Fundnr. 28892.
559. Rauwandige Ware – RS „Halterner Kochtopf" Haltern 58 – RDm 13,2 cm, BDm 7,5 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben grau – Fundnr. 28853, 29014, 29079, 28810 (Schicht 8), 29015 (Schicht 34), 29061 (Schicht 33).
560. Rauwandige Ware – RS „Halterner Kochtopf" Haltern 58 – Scherben grau – Fundnr. 29422, 28802 (Schicht 6b).
*561. Rauwandige Ware – flachkon. Deckel Stuart 219 – RDm 12,0 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben gelb – Fundnr. 29014. – Abb. 12.
562. Rauwandige Ware – flachkon. Deckel Stuart 219 – RDm 16,5 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben rot – Fundnr. 28892, 29014.
563. Rauwandige Ware – flachkon. Deckel Stuart 219 – RDm 18,0 cm, zwischen 1/3 bis 2/3 erhalten – Scherben rot – Fundnr. 29422.
564. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – RDm 20,0 cm – Scherben braun – Fundnr. 29014
565. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – RDm 28,0 cm – Scherben braun – Fundnr. 28892.
566. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben rot – Fundnr. 28892.
567. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben braun – Fundnr. 28892.
568. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben graubraun – Fundnr. 28892.
569. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben graubraun – Fundnr. 28892.
570. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben gelbbraun – Fundnr. 28892.
571. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben gelbbraun – Fundnr. 28892.
572. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben graubraun – Fundnr. 28892.
573. Sonderformen – Fragment einer Griffschale mit Hundekopf vgl. Nuber 1972, 78 ff. – Scherben braun – Fundnr. 28853a1
574. Schwerkeramik – Reibschale mit Kragenrand Stuart 149 – H 11,0 cm, RDm 40,0 cm, BDm 15,0 cm, vollständig – Scherben gelbbraun – Fundnr. 29014, 29014a6 , 29015a2 (Schicht 34), 29064a1 (Schicht 42).
575. Schwerkeramik – RS Reibschale mit Kragenrand Stuart 149A – Scherben graubraun – Fundnr. 28892.
576. Schwerkeramik – RS Dolium mit Horizontalrand vgl. Stuart 147 – Scherben rot mit Randpichung – Fundnr. 28853.
577. Schwerkeramik – Halsfragment Standamphore mit umgelegtem Rand Stuart 132B – RDm 12,5 cm – Scherben rot – Nr. 29014.
578. Handgemachte Ware – RS „Halterner Kochtopf" Haltern 91, Mittag 9 – Mittag Tongruppe 3 – Fundnr. 28892, 29422.

Schicht 7 – kiesig sandiger Lehm mit sehr viel Ziegelsplitt und Ziegelbruch – graubraun.

Schicht 8 – lehmiger Fein-Mittelsand mit sehr wenig Holzkohle – graubraun.

Schicht 25 – lehmig kiesiger Fein-Mittelsand – graugelb.

Schicht 26 – kiesig lehmiger Fein-Mittelsand mit wenig Holzkohle – graugelb.

1. Bronze – unbestimmbare Fragmente – Fundnr. 28059d1.
2.–30. Eisen – 29 Schuhnägel – Fundnr. 29059c1.

Schicht 28 – Fein-Mittelsand – rotbraun.

Schicht 32 – lehmiger Fein-Mittelsand, stark aschehaltig mit viel Holzkohle in feinverteilter Form und Stükken – gelbgrau.

Schicht 33 – lehmiger Fein-Mittelsand, stark aschehaltig mit viel Holzkohle in feinverteilter Form und Stücken – braungrau.
1.–68. Eisen – 68 Fragmente von Schuhnägeln – Fundnr. 29061c2.
69. Eisen – unbestimmbares Fragment – L. 3,0 cm, B. 1,2 cm – Fundnr. 29061c1.

Schicht 34 – kiesiger Fein-Mittelsand, nicht im Profil erfasst – braungelb.
1. Bein – Haarnadel, Kopf abgebrochen vgl. Obmann 1997 Taf. 24,329 – L 8,8 cm – Fundnr. 29015b1.

Schicht 38 – kiesiger Feinsand – rötlichgelb.
1. Bronze – Nagelfragment – L. 1,3 cm, B. 0,1 cm – Fundnr. 29423c1.

Schicht 39 – kiesiger, lehmiger Fein-Mittelsand – graugelb.

Schicht 41 – schluffiger Feinsand – gelb.
1.-3. Eisen – 3 Fragmente von Schuhnägeln – Fundnr. 29424.

Schicht 49 – humoser Streifen, vermutlich Spuren der vermoderten Brunnenwand – rotbraun.

Schicht 27 – kiesiger Feinsand mit wenig Holzkohle – graugelb.
1. Eisen – Fragment einer Klinge? – L 5,0 cm, B 2,5 cm – Fundnr. 28872.

Schicht 24 – Gemisch aus lehmigem Sand und Asche – graubraun bis schwarzbraun.
1.–29. Eisen – 29 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 28398, 28387, 28832, 28852.
30. Glas – RS Rippenschale Isings 3 – naturfarben – Fundnr. 28852.
31. Terra Sigillata – BS Schälchen mit eingeschnürter Wandung Drag. 27 – BDm 4,4 cm – Fundnr. 28398a1.
32. Terra Nigra – RS Becher mit Barbotinedekor Deru P63 – RDm 16,0 cm – Fundnr. 28398a1, 28802 (Schicht 6b).
33. Glanztonware – RS Becher mit Schrägrand Hofheim 25 – Scherben weiß mit olivbraunem Überzug – Fundnr. 28852.
34. Glanztonware – RS Becher mit Schrägrand Hofheim 25 – Scherben weiß mit olivbraunem Überzug – Fundnr. 28852.
35. Glanztonware – RS Becher mit Schrägrand Hofheim 25 – Scherben weiß mit olivbraunem Überzug – Fundnr. 28832.
36. Glanztonware – RS begrießter Becher mit Karniesrand Stuart 2 Taf. 1,3 – Scherben weiß mit olivbraunem Überzug – Fundnr. 28398.
37. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91 – Scherben braun – Fundnr. 28832.
38. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91 – RDm 15,2 cm – Scherben braun – Fundnr. 28852.
39. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben grau – Fundnr. 28398
40. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 88 – Scherben grau – Fundnr. 28852.
41. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben grau – Fundnr. 28398.
42. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben grau – Fundnr. 28832.
43. Schwerkeramik – RS Reibschale mit Kragenrand Stuart 149 – Scherben braun – Fundnr. 28832.
44. Schwerkeramik – RS Reibschale mit Kragenrand Stuart 149 – Scherben graubraun – Fundnr. 28852.

Schicht 6b – Asche – schwarz.
1. Terra Sigillata – RS Teller mit schräger Wand und rundstabiger Lippe Drag. 18/31 – Fundnr. 28814a1.
2. Glattwandige Ware – RS Einhenkelkrug mit Kragenrand Stuart 108/109 – 5,0 cm RDm – Scherben gelb – Fundnr. 28802.
3. Schwerkeramik – RS Reibschale mit Kragenrand Stuart 149 – Scherben graubraun – Fundnr. 28802.

Schicht 6a – Asche – braun gelb.

Schicht 17 – entspricht Schicht 5.
1.–5. Eisen – 5 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 28807, 28867.
6. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91 – Scherben grau – Fundnr. 28807.
7. Rauwandige Ware – RS Napf mit ungerilltem Horizontalrand Hofheim 91 – Scherben braun – Fundnr. 28807.

Schicht 16 – kiesiger Fein-Mittelsand mit sehr wenig Holzkohle – gelbbraun.
1. Bein – gedrechseltes kappenartiges Stück, Möbelteil? – Fundnr. 28801h1.
2. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben rot – Fundnr. 28866.

Schicht 15 – sandiger Lehm mit Holzkohle in feinverteilter Form und Stücken – schwarzbraun.
1. Bronze – Blechstreifen – L. 3,0 cm, B. 0,3 cm – Fund – Abb. 6.nr. 28865.
2.-31. Eisen – 30 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 28865.

*32. Terra Sigillata – WS Bilderschüssel Drag. 37 – Eierstab vgl. KNORR 1910 Taf. 1,13 begleitet von Wellenstab – Südgallien – Fundnr. 28865. – Abb. 7.
33. Rauwandige Ware – RS Napf mit Horizontalrand Hofheim 91 – Scherben braun – Fundnr. 28865.
34. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben grau – Fundnr. 28865.

Schicht 21 – schwach lehmiger Sand, wenig Holzkohle – gelbbraun.

Schicht 20 – humos schluffiger Fein-Mittelsand mit viel Holzkohle, Ziegelsplitt und feinem Ziegelbruch – schwarzbraun.

Schicht 23 – schluffiger Lehm mit Ziegelsplitt, feinem Ziegelbruch und wenig Holzkohle – graubraun.
1.–6. Eisen – 6 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 28387.
7. Terra Sigillata – RS Teller mit schräger Wand und rundstabiger Lippe Drag. 18 – Fundnr. 28387.
8. Rauwandige Ware – RS Napf mit zweifach gerilltem Horizontalrand Hofheim 91 – RDm 20,8 cm – Scherben grau – Fundnr. 28387, 28812 (Schicht 22).
9. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben braun – Fundnr. 28387.
10. Schwerkeramik – RS Reibschale mit Kragenrand Stuart 149 – Scherben weiß – Fundnr. 28387.

Schicht 22 – Ziegelbruch mit z. T. humos schluffigem Lehm mit Ziegelsplitt, Holzkohle und Knochen – gelbbraun.
1.–3. Eisen – 3 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 28812.
4. Rauwandige Ware – RS flachkon. Deckel Stuart 219 – Scherben rot – Fundnr. 28812.

Schicht 5 – schluffiger Feinsand mit Ziegelsplitt, Ziegelbruch und Holzkohle – gelbbraun.
1. Bronze – unbestimmbares Fragment – Fundnr. 28803d1.
2.–9. Eisen – 8 Fragmente von Nägeln mit Scheibenkopf – Fundnr. 28803.
10. Glattwandige Ware – RS Zweihenkelkrug mit bandförmigem Rand Stuart 129A – Scherben rot – Fundnr. 28803.
11. Glattwandige Ware – RS Räucherkelch Stuart 145 – Scherben weiß – Fundnr. 28803.
12. Rauwandige Ware – RS Topf mit nach außen gebogenem Rand Hofheim 87 – Scherben braun – Fundnr. 28803.

Schicht 148 – Rutschungszone.
*1. Bronze – Löffelsonde mit rundem Kopf und spitzem Ende, wie KÜNZL 1982 Abb. 16,32-35 – L 14,1 cm – Fundnr. 30460cu1. – Abb. 5.
2. Eisen – Nagel mit Scheibenkopf – Fundnr. 30460.

Abbildungsnachweis
Beilage 1 und Abb. 1 H. Stelter (Xanten); Abb. 2, 5–12 Verf.

Nadja Pöllath und Angela von den Driesch

Tierknochenfunde aus einem Brunnen der Colonia Ulpia Traiana (Insula 39)

Aus der Colonia Ulpia Traiana liegt inzwischen eine Reihe von Untersuchungen an Tierknochenfunden vor (Berke 1995; Berke 1995a; Müller 1989; Peters 1995; Schwarz 1989; Waldmann 1966 u.a.). Überwiegend kamen Speiseabfälle zur Bearbeitung, aber auch Überreste aus Spezialbetrieben wie einer Schlachterei (Berke 1995a) oder einer Räucherei (Berke 1995b). Alle diese Funde wurden bei der Grabung mit der Hand aufgelesen. In diesem Bericht werden die Tierknochen aus einem in Insula 39 gelegenen Brunnen beschrieben, dessen Verfüllung nach Schichten getrennt geborgen und geschlämmt wurde. Die Verfüllung dieses Brunnens datiert in die frühe Coloniazeit, grob in das zweite Viertel des 2. Jahrhunderts. Von den insgesamt 7587 Tierresten konnten 2379 nach Art- bzw. Gattungszugehörigkeit bestimmt werden, wobei 1193 Knochen auf Säugetiere entfallen, 221 auf Vögel, 963 auf Fische und je ein Fragment auf Amphibien und Mollusken (Tab. 1a–d)[40]. Der verhältnismäßig hohe Anteil an unbestimmten Knochen lässt sich mit der sorgfältigen Grabungsmethode erklären.

Zusammensetzung und Erhaltungszustand

Der Vergleich der Fundlisten für den Brunnen aus Insula 39 (vorliegende Arbeit), die Herberge aus Insula 38 (Müller 1989; Schwarz 1989) und für eine Untersuchung unterschiedlicher Fundkomplexe (Waldmann 1966) zeigt bereits auf den ersten Blick auffällige Unterschiede (Tab. 2). Im Brunnenmaterial sind deutlich niedrigere Rinderanteile festzustellen, wohingegen die Anteile von Schwein und vor allem von kleinen Wiederkäuern deutlich höher sind (Tab. 2a). Der höhere Anteil an Wildsäugetieren im Brunnen ist dagegen allein der großen Menge Kleinsäugetierresten zu verdanken (Nager und Maulwürfe). Interessant ist auch der Vergleich der Fundmengen bei Säugetieren, Vögeln und Fischen, wobei jeweils die bestimmten Knochen einer Gruppe mit den nicht weiter bestimmbaren Knochen derselben Gruppe zusammengezählt wurde (Tab. 2b). Es zeigt sich deutlich, wie die unterschiedliche Grabungsmethode die tierartliche Zusammensetzung beeinflusst. Das von Waldmann bearbeitete Material wurde am stärksten selektiert, denn kleine Knochensplitter wurden nicht aufgesammelt (Waldmann 1966, 4). Entsprechend gering ist der Anteil an Vogel- und Fischknochen, die im Größenbereich der nicht aufgesammelten „Knochensplitter" liegen. Auch das Material der Herberge ist mit der Hand aufgesammelt, wobei jedoch auch kleinere Knochen und -splitter, wo man sie erkannte, geborgen wurden. Aus diesem Grund und wegen des deutlich größeren Umfanges ist die festgestellte Artenvielfalt höher (vgl. Waldmann 1966 Tab. 2 und Müller 1989, Tab. 2). Das geschlämmte Material aus dem Brunnen führt jedoch vor Augen, wieviele Informationen auch bei sorgfältigem Handauflesen verloren gehen. Während hier unter gut 7500 Knochen 15 Wildvogelarten festgestellt werden konnten, waren es in der Herberge bei einem fast dreimal so großen Materialumfang „nur" 16 Wildvogelarten. Deutlicher noch ist der Unterschied bei den Fischen, wo 16 Arten aus dem Brunnen nur acht Arten aus den Siedlungsschichten der Herberge gegenüberstehen. Die prozentuale Verteilung bestätigt dies eindrücklich. Nur 60 % der Knochen aus dem Brunnen stammen von Säugetieren, während es bei den beiden anderen Grabungseinheiten mehr als 97 % sind. Im Brunnen machen Vögel 7,5 %, gegenüber 2,0 bzw. 2,3 % bei den anderen Untersuchungen aus. Ein Drittel des Brunnenmaterials stammt von Fischen, während in den anderen Komplexen die 1%-Marke nicht erreicht wurde (Tab. 2b). Von Bearbeitern handaufgelesenen Fundgutes wird jeweils festgehalten, dass die von ihnen vorgelegte Fundliste die wahre Bedeutung von Fischen und Vögeln nicht wiederzugeben vermag, da der Schwund hoch und vor allem nicht abzuschätzen ist (z.B. Peters 1994, 172). Für diesen Schwund kann jedoch nicht allein die Grabungstechnik verantwortlich gemacht wer-

[40] In den Tabellen sind auch für Vögel und Fische Knochengewichte angegeben, auch wenn derzeit noch keine Methode entwickelt wurde, Vergleiche innerhalb einer Klasse und zwischen den verschiedenen Klassen anzustellen.

den. Für die Erhaltung fragiler, kleiner Knochen ist die Lagerung in einem Brunnen ungleich günstiger, da die Knochen nach ihrer Einbringung nicht mehr umgelagert werden. Darüber hinaus ist keine weitere mechanische Zerkleinerung durch Menschen, Tiere und Fahrzeuge möglich, und schließlich haben Hunde, Schweine und andere Tiere, die im Siedlungsabfall wühlen und nach Nahrung suchen, hier keinen Zugang. Diese schnelle und gute Konservierung der Tierreste führt dazu, dass auch die besonders fragilen Rippen, Flossenstrahlträger und sogar Schuppen von Fischen erhalten bleiben, die allerdings in der Regel nicht artbestimmt werden können. Inwiefern aus dem vorliegenden Befund die Bedeutung von Vögeln und Fischen für die Ernährung abgeschätzt werden darf, wird unten noch im Detail zu erörtern sein.

Das Material zeichnet sich aber auch noch durch andere Eigenheiten aus. So ist bei den Rinderknochen auffallend, dass in einigen Einheiten viele zusammengehörige Fessel-, Kron- und Klauenbeine zusammen lagen. Das kann nur damit erklärt werden, dass offensichtlich ganze Rinderfüße im Brunnen entsorgt worden waren. Der Versuch, diese Besonderheit mit Hilfe eines Vergleiches der Skelettverteilung für die Rinderknochen aus dem Brunnen und der Herberge optisch zu verdeutlichen, war jedoch nicht möglich. Der Grund hierfür liegt in einer weiteren Eigenheit des Brunnenmaterials. Die übrigen Rinderknochen waren verglichen mit Material aus Siedlungsschichten sehr kleinteilig, wodurch die Anzahl der Knochen von den Füßen und den übrigen Körperteilen der üblichen Verteilung entspricht. Die Kleinteiligkeit des Materials zeigt sich beim durchschnittlichen Knochengewicht. Da die Knochen nicht einzeln, sondern pro Fundeinheit und Art gewogen worden waren, kann auch nur das Durchschnittsgewicht pro Fundeinheit und Art angegeben werden. Das Durchschnittsgewicht der Rinderknochen aus den 35 Fundeinheiten ohne Füße beträgt 8,5 g, das der Rinderknochen aus den 32 Fundeinheiten mit Füßen 15,6 g. Zum Vergleich sei angefügt, dass sich das Durchschnittsgewicht der Rinderknochen für die Herberge auf 27,1 g beläuft (berechnet nach den Angaben bei Müller 1989 Tab.1a u. Tab.2). Auch die Knochenfragmente der anderen Arten sind insgesamt sehr kleinteilig, was wiederum zu einem verhältnismäßig niedrigen Bestimmungsgrad für das Gesamtmaterial von nur 31,4 % führt (vgl. Tab. 1d).

Häufig gelangten auch Teilskelette von Kleinsäugern, Vögeln und Fischen noch weitgehend im anatomischen Verband in den Brunnen und wurden zusammen in einer Fundeinheit geborgen. Es fällt die große Anzahl von Kleinsäugern, i.e. Maulwürfe und Nagetiere, auf. Diese Tiere sind mit einer Ausnahme, auf die unten näher eingegangen wird, mit Sicherheit nicht als Speisereste zu werten. Für ihre Anwesenheit im Fundgut gibt es drei Erklärungsmöglichkeiten. Zum einen wurden sie eventuell als Schädlinge verfolgt, getötet und dann im Brunnen entsorgt. Zum anderen muss damit gerechnet werden, dass sie zufällig während der Verfüllungsphase des Brunnens in den Schacht gefallen sind. Zum dritten können Wühlmäuse (*Microtus* sp.) und Maulwürfe auch zu einem wesentlich späteren Zeitpunkt ihre Gänge durch die morsch gewordenen Brunnenwände gegraben haben und dort verendet sein. Sie wären somit als intrusiv zu werten. Für die Ratten kommen eher die ersten beiden Möglichkeiten in Betracht, da sie keine unterirdischen Gänge anlegen. Schließlich sind die auffällig vielen verbrannten bis kalzinierten Knochen zu erwähnen, die fast ausschließlich von größeren Säugetieren und Vögeln stammen. Fischknochen sind bis auf ganz wenige Ausnahmen unverbrannt, das gleiche gilt generell für Kleinsäugerknochen. Hundeverbiss war regelmäßig bei Großsäugerknochen festzustellen, wenn auch nicht übermäßig häufig.

Fasst man all diese Detailbeobachtungen zusammen, kann für die Säugetierknochen festgehalten werden, dass bei der Verfüllung des Brunnens nicht die üblichen Speise- und Schlachtabfälle eingebracht wurden. Die Kleinteiligkeit der Haustierknochen und der hohe Anteil an verbrannten Fragmenten spricht dafür, dass sie aus dem Kehricht (= Sekundärabfälle) stammen, der in der näheren Umgebung des Brunnens anfiel und dort entsorgt wurde. Hinzu kommen in nicht unbeträchtlichem Maße die bereits erwähnten Rinderfüße. Die Kleinsäuger gelangten als Ganzes in den Brunnen. Fisch- und Vogelknochen stammen dagegen von Arten, deren Fleisch in römischer Zeit gerne verspeist wurde. Da von diesen immer wieder Teilskelette im Brunnen vorkommen, kann davon ausgegangen werden, dass es sich dabei hauptsächlich um Küchen- und Tischabfälle (= Primärabfälle) handelt, die zumeist direkt nach dem Verzehr hierher gelangten und nicht längere Zeit an anderer Stelle lagerten.

Die Statistik wird im folgenden jeweils getrennt nach den Klassen für Säugetiere (Tab. 1a), Vögel (Tab. 1b) und Fische (Tab. 1c) berechnet. Das hat den Vorteil, dass sich die Werte für die einzelnen Säugetiere mit denen anderer Fundkomplexe vergleichen lassen, ohne dass die hohen Vogel- und Fischanteile das Bild verzerren (vgl. Tab. 2a).

Säugetiere

Unter den Säugetieren stellen, wie in den städtischen Siedlungen der Römerzeit üblich (Peters 1998, 244), die Haustiere mit weit über 90 % der Fundmenge den größeren Beitrag zur Fleischversorgung. Das Rind steht erwartungsgemäß sowohl bei der Fundzahl als auch beim Gewicht an erster Stelle gefolgt vom Schwein und den kleinen Wiederkäuern (Tab. 1a). Allerdings ist der Unterschied im Vergleich mit den Komplexen des vorcoloniazeitlichen Materials der Herberge (Müller 1989) und des von Waldmann 1966 untersuchten Materials, wie bereits besprochen, augenscheinlich (Tab. 2). Derart niedrige Rinderanteile von weniger als 50 % sind in der Mehrzahl bei Villae rusticae zu finden und dort auch nur bei Anlagen mit gehobener Ausstattung (vgl. Peters 1998, 245 Abb. 83). Die beiden anderen Xantener Beispiele spiegeln dagegen genau das Bild wider, das man von städtischen Ansiedlungen dieser Zeitstellung erwartet (Peters 1998, 244 Abb. 81). Der Grund für die Diskrepanz zwischen dem Brunnen und den anderen Fundorten liegt in der Taphonomie begründet. Wie angemerkt, verbesserte die ungestörte Lagerung der Knochen die Erhaltungschancen für die Knochen von Schweinen und kleinen Wiederkäuern bedeutend. Damit allein ist der vergleichsweise geringe Anteil der Rinderknochen noch nicht zu erklären. Hinzu kommt, dass wohl innerhalb der Häuser nur die kleinen Knochen längere Zeit liegen blieben. Rinderknochen dürften, wenn sie im Haus oder auf der Straße herumlagen, schneller entfernt worden sein als Knochen von Schweinen und kleinen Wiederkäuern, die leichter übersehen werden und nicht in gleichem Maße stören (ähnlich bereits Fischer/Ebnöther 1995). Die Wahrscheinlichkeit, mit dem Kehricht in den Brunnen zu gelangen, war für Reste von Schweinen und kleinen Wiederkäuern somit höher. Die Zahlenangaben in Tabelle 1a können also keinesfalls dazu herangezogen werden, den Bewohnern, die hier ihren Abfall entsorgten, wegen des niedrigen Rinder- und des hohen Schweineanteils einen höheren Lebensstandard zuzusprechen. Von einer Interpretation in Bezug auf den quantitativen Beitrag der üblichen Wirtschaftstiere bei der Fleischversorgung muss in diesem Falle vielmehr abgesehen werden. Der geringere Anteil der Pferdeknochen im Fundgut ist zunächst analog zu dem der Rinderknochen mit deren Größe zu erklären. Zum anderen wurden Pferde bei den Römern in der Regel nicht gegessen. Ihre Kadaver sind also nicht in den Wohnbezirken einer Stadt zu erwarten. Erst wenn Häuser aufgelassen bzw. Brunnen aufgegeben wurden, hat man dort bei Bedarf Pferdekadaver entsorgt.

Auf die Alters- und Geschlechterverteilung und Größe der Wirtschaftstiere gehen wir nicht ein, da zum einen aus den genannten Gründen die Analysen ein verzerrtes Bild ergäben, zum anderen wegen der starken Fragmentierung zu wenige Daten vorliegen[41]. Ohnehin sind aus den älteren Untersuchungen bereits genügend Daten vorhanden, die die Situation für die Frühzeit umfassend darstellen (Müller 1989; Schwarz 1989; zusammenfassend Peters 1995).

Der Anteil des Jagdwildes von 0,3 % liegt unter den von Müller 1989 und Waldmann 1966 angegebenen Werten von 0,9 und 2,5 % (Tab. 2). Der verhältnismäßig hohe Anteil an Kleinsäugern wurde bereits oben diskutiert. In der Mehrzahl handelt es sich um Nager, die der Mensch als Vorratsschädlinge und Krankheitsüberträger seit jeher verfolgt. Darunter befinden sich neben der Hausmaus (*Mus musculus*), Knochen von Wühlmäusen (Gattung *Microtus*) und nicht näher bestimmbaren Nagern auch Überreste von Hausratten (*Rattus rattus*). Die aus Südostasien stammende Hausratte kam in römischer Zeit über Handelswege in die Nordwestprovinzen (Ervynck 1989; Sorge 1995). Der Nachweis des Gartenschläfers (*Eliomys quercinus*) in einem römisch datierten Befund kann nicht a priori mit den anderen Nagern abgehandelt werden. Durch mehrere antike Quellen ist belegt, dass Bilche (Schläfer) bei den Römern als Delikatesse galten und extra für den Verzehr in sog. Gli-

[41] Im Anhang sind alle Maße wiedergegeben.

	Fundzahl n	Fundzahl %	Knochengewicht g	Knochengewicht %	Durchschnittl. Knochengew.
Pferd	1	0,1	11,0	0,1	11,0
Rind	572	47,9	8441,0	77,2	14,8
Schaf	19	1,6	254,8	2,3	13,4
Schaf/Ziege	231	19,4	592,5	5,4	2,6
Schwein	303	25,4	1589,2	14,5	5,2
Hund	3	0,3	4,2	-	1,4
Summe Haussäugetiere	1129	94,6	10892,7	99,7	9,7
Rothirsch, *Cervus elaphus*	3	0,3	24,1	0,2	8,0
Reh, *Capreolus capreolus*	1	0,1	5,9	0,1	5,9
Rotfuchs, *Vulpes vulpes*	1	0,1	0,2	-	0,2
Maulwurf, *Talpa europaea*	8	0,7	0,8	-	0,1
Biber, *Castor fiber*	1	0,1	1,1	-	1,1
Gartenschläfer, *Eliomys quercinus*	7	0,6	1,9	-	0,3
Hausratte, *Rattus rattus*	14	1,2	1,6	-	0,1
Hausmaus, *Mus musculus*	9	0,8	0,5	-	0,1
Microtus sp,	7	0,6	0,3	-	0,0
Kleinsäuger	13	1,1	0,6	-	0,1
Summe Wildsäugetiere	64	5,4	37,0	0,3	0,6
Summe Säugetiere	1193	100,0	10929,7	100,0	

Tab. 1a Das Artenspektrum der Säugetiere aus einem Brunnen auf Insula 39 der CUT.

	Fundzahl n	Fundzahl %	Knochengewicht g
Blässgans, *Anser albifrons*	51	23,1	100,3
Graugans, *Anser anser*	15	6,8	30,8
Anser sp.	17	7,7	18,8
Stockente, *Anas platyrhynchos*	6	2,8	7,5
Anas cf. *penelope*	1	0,5	0,4
Krickente, *Anas crecca*	1	0,5	0,3
Ente, mittelgroß	1	0,5	0,1
Kranich, *Grus grus*	17	7,7	60,1
Waldschnepfe, *Scolopax rusticola*	4	1,8	1,6
Grauschnäpper, *Musicapa striata*	2	0,9	0,5
Rotkehlchen, *Erithacus rubecula*	1	0,5	0,1
cf. Nachtigall, *Luscinia megarhynchos*	4	1,8	0,4
Singdrossel, *Turdus philomelos*	2	0,9	0,2
Grauammer, *Emberiza calandra*	1	0,5	0,1
Goldammer, *Emberiza citrinella*	3	1,4	0,3
Buchfink, *Fringilla coelebs*	2	0,9	0,2
Haussperling, *Passer domesticus*	1	0,5	0,1
Summe Wildvögel	129	58,5	221,8
Grau-/Hausgans	2	0,9	12,0
Hohl-/Haustaube	1	0,5	0,2
Summe Wild-/Hausvögel	3	1,4	12,2
Haushuhn	87	39,4	52,1
Haustaube	2	0,9	0,4
Summe Geflügel	89	40,3	52,5
Summe Vögel	221	100,0	286,5

Tab. 1b Das Artenspektrum der Vögel aus einem Brunnen auf Insula 39 der CUT.

	Fundzahl n	%	Knochengewicht g	
Stör, *Acipenser sturio*	189	19,6	403,1	
Maifisch, *Alosa alosa*	21	2,2	27,8	
Lachs, *Salmo salar*	109	11,3	137,4	
Plötze, *Rutilus rutilus*	4	0,4		
Hasel, *Leuciscus leuciscus*	2	0,2		
Döbel, *Leuciscus cephalus*	2	0,2		
Aland, *Leuciscus idus*	2	0,2		
Leuciscus sp.	5	0,5		
Schleie, *Tinca tinca*	1	0,1		104.1
Nase, *Chondrostoma nasus*	4	0,4		
Barbe, *Barbus barbus*	1	0,1		
Brachsen, *Abramis brama*	4	0,4		
Cyprinide, ub.	542	56,3		
Wels, *Silurus glanis*	12	1,2	6,6	
Aal, *Anguilla anguilla*	10	1,0	0,6	
Hecht, *Esox lucius*	45	4,7	52,1	
Flussbarsch, *Perca fluviatilis*	7	0,7	7,4	
Mittelmeermakrele, *Scomber japonicus*	3	0,3	0,4	
Summe Fische	963	100,0	739,5	

Tab. 1c Das Artenspektrum der Fische aus einem Brunnen auf Insula 39 der CUT.

	Fundzahl n	%	Knochengewicht g	Durchschnittl. Knochengew. g
Grasfrosch	1		0,4	-
Unio sp.	1		-	-
Säugetier, ub.	3359		1468,2	0,4
Vögel, ub.	351		112,6	0,3
Fische, ub.	1498		190,3	0,1
Summe gesamt	7587		13727,2	

	Summe	%
Bestimmte Knochen	2379	31,4
Unbestimmte Knochen	5208	68,6

Tab. 1d Amphibien und unbestimmte Knochen aus einem Brunnen auf Insula 39 der CUT.

	Brunnen CUT, Insula 39 Fundzahl		Herberge CUT, Insula 38 Fundzahl		CUT, diverse (Waldmann 1966) Fundzahl	
	n	%	n	%	n	%
Pferd	1	0,1	311	1,5	217	11,9
Rind	572	47,9	15150	72,7	1123	61,7
Schaf	19		512			
Schaf/Ziege	231	21,0	1288	8,9	76	4,2
Ziege	-		59			
Schwein	303	25,4	3164	15,2	242	13,3
Hund	3	0,3	137	0,7	117	6,4
Summe Haustiere	1129	94,6	20621	99,0	1775	97,5
Jagdwild	6	0,6	191	0,9	46	2,5
Kleinsäuger	58	4,8	25	0,1	-	-
Summe Wildtiere	64	5,4	216	1,0	1821	2,5

Tab. 2a Gegenüberstellung der Xantener Tierknochenuntersuchungen. Säugetiere.

Säugetiere	4552	60,0	21865	97,1	1821	97,7
Vögel	572	7,5	460	2,0	42	2,3
Fische	2461	32,4	190	0,8	1	0,1
Summe	7585	100,0	22515	100,0	1864	100,0

Tab. 2b Gegenüberstellung der Xantener Tierknochenuntersuchungen. Säugetiere, Vögel und Fische (bestimmte und unbestimmte Knochen).

rarien gehalten und gemästet wurden (Kolling 1986). Dabei wird in der Regel davon ausgegangen, dass es sich ausschließlich um den Siebenschläfer (*Glis glis*) gehandelt hat. Die vorliegenden Knochen konnten morphologisch jedoch eindeutig dem Gartenschläfer zugeordnet werden. Es stellt sich nun die Frage, ob die im Brunnen festgestellten Gartenschläferknochen als Speisereste zu werten sind. Auffällig ist, dass in Xanten sowohl im Brunnen der Insula 39 als auch in den Schichten der Herberge auf Insula 38 (Müller 1989) eindeutig der Gartenschläfer identifiziert wurde. Für die Herberge konnten neun Knochen von mindestens vier Individuen festgestellt werden, im Brunnen sechs Knochen und ein Teilskelett von mindestens drei Individuen. Knochenfunde von Bilchen, gleich welcher Art, sind ansonsten im archäologischen Fundgut äußerst selten. Im Anbetracht dieser Tatsache beruht das Vorkommen des Gartenschläfers wohl kaum auf Zufall. Vielmehr scheinen Gartenschläfer gelegentlich verspeist worden zu sein. Ob man die Tiere in Glirarien gemästet hat, lässt sich selbstverständlich nicht ermitteln. Da sowohl der Siebenschläfer als auch der Gartenschläfer in Siedlungen angetroffen werden kann und beide ähnliche Biotopansprüche stellen, spricht der alleinige Nachweis des Gartenschläfers dafür, dass der Siebenschläfer in römischer Zeit in Xanten und Umgebung nicht vorkam.

Vögel

Der Anteil der Wildvögel unter den Vogelknochen ist mit 58,5 % bemerkenswert hoch (Tab. 1b). In anderen Fundkomplexen steht das Hausgeflügel mit Prozentsätzen von deutlich über 50 an erster Stelle. Dies ist zum Beispiel im Material der benachbarten Herberge der Fall, wo 16,7 % der Vogel-

knochen auf Wildvögel entfallen und 62 % auf Hausgeflügel. Bei einem recht hohen Anteil von 21,3 % war die Zugehörigkeit zur Wild- oder Hausform nicht zu entscheiden (berechnet nach Müller 1989 Tab. 1b). Auch im vorliegenden Fundgut nimmt das Huhn, wie üblich für die römische Zeit, die erste Stelle ein. Die Haustaube ist mit 0,9 % nur von untergeordneter Bedeutung für die Ernährung. Das Fehlen der Hausgans erstaunt zunächst, war sie doch ein in der Römerzeit durchaus wichtiges und wegen des Fleisches, der Eier und der Daunen beliebtes Wirtschaftstier (Peters 1998, 213 ff. 232 ff.). Da die Größen- und Wuchsformunterschiede zwischen der Hausgans und ihrer Wildvorfahrin, der Graugans (*Anser anser*), in römischer Zeit noch nicht so ausgeprägt waren wie heute, sind Knochen der domestizierten Form eventuell der Wildform zugeordnet worden (Peters 1998, 232). Diese Schwierigkeit wird auch durch die Kategorie der Knochen dokumentiert, die weder der einen noch der anderen Form zugewiesen werden konnten. Wenn sämtliche unter Graugans und *Anser* sp. verzeichneten Knochen zur Hausgans gezählt werden, verringert sich zwar der Anteil der Wildvögel im Fundmaterial auf 44 %, ist aber immer noch bemerkenswert hoch für Funde aus einer römischen Stadt. Dieser hohe Anteil kann nicht mit den guten Erhaltungsbedingungen und der sorgfältigen Grabungsmethode erklärt werden, da Knochen von Kranich (*Grus grus*), Blässgans (*Anser albifrons*) und den verschiedenen Wildentenarten aufgrund ihrer Festigkeit sicher keine besseren Erhaltungschancen haben als Knochen der Geflügelarten Huhn, Gans und Taube. Da zudem keine Argumente dafür zu finden sind, weshalb ausgerechnet Knochen vom Hausgeflügel nicht im Brunnen entsorgt worden sein sollen, muss der Grund für die herausragende Stellung der Wildvögel also tatsächlich darin liegen, dass die Bewohner der umliegenden Häuser, die hier ihren Abfall entsorgten, etwa gleichviel Wildvögel wie Hausgeflügel verzehrten.

Die Gänse und Enten, aber auch der Kranich und die Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) waren zur Römerzeit beliebte Speisetiere. Von den Römern ist allerdings auch bekannt, dass sie Singvögel verspeisten, wie z.B. verschiedene Rezepte des Apicius zeigen (vgl. die Liste bei Peters 1998, 248). Das Vorkommen von Knochen der Ammern und des Grauschnäppers (*Musicapa striata*) in einem städtischen Brunnen kann kaum ein Zufall sein, da sich diese Vögel im Gegensatz zum Haussperling (*Passer domesticus*) nicht in menschlichen Siedlungen aufhalten. Auch bei letztgenanntem wäre eine kulinarische Verwertung vorstellbar. Zur Heimat des Haussperlings gibt es in der Literatur unterschiedliche Angaben. Während Wüst 1970, 437 den Kaukasus als Ursprungsgebiet angibt, liegen aus Israel Untersuchungen altsteinzeitlicher Knochenfunde vor, die wahrscheinlich machen, dass das Ausgangsgebiet für den inzwischen weltweit verbreiteten Haussperling hier zu suchen ist (Tchernov 1962; Tchernov 1984; Summers-Smith 1988, 278). Noch nicht geklärt ist auch der genaue Zeitpunkt, zu dem der Spatz in Mitteleuropa heimisch wurde. Bislang gibt es aus Bulgarien einen römischen Nachweis aus Nicopolis ad Istrum, der in das 2.–6. Jahrhundert n. Chr. datiert (Boev 1993). Das Xantener Exemplar wäre somit als ein früher Beleg für den Haussperling in Mitteleuropa zu werten.

Fische

Unter den knapp 1000 bestimmbaren Fischknochen konnten 16 Arten festgestellt werden (Tab. 1c). Ein Großteil stammt von ganzjährig in den Gewässern der Xantener Umgebung beheimateten Arten. Hier sind in erster Linie die Karpfenfische (Cypriniden) zu nennen. Die Artunterscheidung ist bei diesen Fischen nur an wenigen Skelettelementen einwandfrei möglich, am besten eignet sich hierzu der paarige untere Schlundknochen (*Os pharyngeum inferius*). Da dieser Skelettteil im Fundgut nur selten vorkommt, läßt sich nur bei 3,7 % der Cyprinidenknochen die Art bestimmen. Die nachgewiesene Artenvielfalt unter den Karpfenfischen ist dennoch beachtlich: Plötze (*Rutilus rutilus*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Döbel (*Leuciscus cephalus*), Aland (*Leuciscus idus*), Schleie (*Tinca tinca*), Nase (*Chondrostoma nasus*), Barbe (*Barbus barbus*) und Brachsen (*Abramis brama*) kommen vor. An ganzjährig heimischen Fischarten sind außerdem der Hecht (*Esox lucius*), der Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) und der Wels (*Silurus glanis*) im Fundgut enthalten. Der Aal (*Anguilla anguilla*) ist zwar auch ganzjährig im Rhein anzutreffen, da er aber zur Fortpflanzung ins Meer zieht, wird er als katadromer Wanderfisch bezeichnet. Eine weitere Gruppe bilden die anadromen Wanderfische, die nur zum Laichen in die Flüsse aufsteigen bzw. als Jungfische ins Meer abwandern. Dazu zählen im Rhein Stör

(*Acipenser sturio*), Maifisch (*Alosa alosa*) und Lachs (*Salmo salar*). Diese im Rhein einst häufig vorkommenden Arten sind heute (nahezu) ausgestorben. Bei der Mittelmeermakrele (*Scomber japonicus*), einem reinen Meeresfisch, handelt es sich ohne Zweifel um eine importierte Art, die eingelegt in Öl oder Salzlake als Konserve an den Rhein gelangte (Peters 1998, 251). Da Knochenfunde dieser Art relativ häufig im Fundgut der Nordwestprovinzen (vgl. Peters 1998, 251) vorkommen, scheinen sich Fischkonserven von Mittelmeermakrelen hier besonderer Beliebtheit erfreut zu haben.

Das Artenspektrum, das in diesem Brunnen belegt ist, war bis zur ersten Hälfte des 20. Jhs. noch vollständig im Rhein vertreten (vgl. Böcking 1982, 28 ff. 44 ff.). In Tabelle 3 sind die Bewertungen der Roten Liste für Nordrhein-Westfalen für alle aktuell und früher im Rhein beheimateten Fische aufgeführt[42]. Demnach sind mit Lachs, Maifisch und Stör drei heute im Rhein vollständig bzw. nahezu ausgerotteten Arten im vorliegenden Fundgut belegt. Der Wels, der hier als stark gefährdet eingeschätzt wird, wird in der Literatur häufig als allochthone Art im Mittel- und Niederrhein bewertet (Lelek/Buhse 1992, 157; Kinzelbach 1992). Nach Kinzelbach 1992 liegen archäologische Funde nur aus Gebieten mit Rezentvorkommen vor. Demnach wurde der Wels im Niederrhein erst im 20. Jahrhundert ausgesetzt. Dem muß jedoch widersprochen werden, da inzwischen eine Vielzahl an Welsnachweisen aus archäologischen Grabungen am Niederrhein aus römischer Zeit vorliegen. Neben den hier vorgelegten Funden sind auch diejenigen aus der CUT, Insula 38 (Müller 1989), Nijmegen (Hoek/Brinkhuizen 1995) und Krefeld-Gellep (Sorge, unpubl.) zu nennen. Der Wels muß also für die römische Zeit auch im Niederrhein auf jeden Fall als autochthon betrachtet werden, scheint aber während des Mittelalters in diesem Gebiet ausgestorben (Hoek/Brinkhuizen 1995, 102) und erst wieder im 20. Jahrhundert durch den Menschen eingeführt worden zu sein. Hecht, Schleie und Nase gehörten einst zu den regelmäßig vorkommenden Arten im Niederrhein und den Altarmen. Sie sind heute in ihren Beständen ebenfalls gefährdet (Staas 1997). Die übrigen im Brunnen vertretenen Arten sind heute in ihrem Bestand nicht gefährdet.

Vergleicht man die vorliegende Fundliste mit der Liste heute beliebter bzw. wirtschaftlich bedeutender Speisefische (nach Ladiges/Vogt 1979), gilt es zu bedenken, dass sich die Vorlieben sowohl zeitlich als auch räumlich stark unterscheiden können (Tab. 3). So gilt beispielsweise die Barbe in einigen Gebieten als wohlschmeckender und beliebter Speisefisch (Ladiges/Vogt 1979, 120 ff.), während sie am Niederrhein von den Fischern in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wegen ihres grätenreichen Fleisches nicht geschätzt wurde (Böcking 1982, 49). Ähnlich steht es mit dem Barsch, dessen Geringschätzung am Niederrhein durch die Bezeichnungen Dreck- oder Muttbarsch zum Ausdruck kommen (Böcking 1982, 51), der aber anderenorts als wohlschmeckender, geschätzter Marktfisch gilt (Ladiges/Vogt 1979, 156). Das Fleisch des Störes wurde von den Fischern am Niederrhein zu Beginn des 19. Jahrhunderts, als die letzten Exemplare gefangen wurden, nach Entnahme des Kaviars generell nicht verwertet (Böcking 1982, 67). Seine Häufigkeit im Brunnen zeigt dagegen, dass er in römischer Zeit durchaus gegessen worden sein muß. Dagegen hat sich an der Beliebtheit von Maifisch, Lachs und Hecht nichts geändert. Will man nun die relative Häufigkeit der verschiedenen Fischarten in Tabelle 1c bewerten, müssen für die einzelnen Arten die stark unterschiedlichen Erhaltungsbedingungen bedacht werden. Die Knochen besonders vom Maifisch, aber auch vom Lachs sind sehr dünn, nahezu papierartig, und unterliegen damit einem größeren Schwund. Wels und Hecht besitzen dagegen recht robuste Knochen, die sich gut erhalten. Ähnliches gilt für die Karpfenfische, die hier nur als Einheit zu betrachten sind, weil der Großteil der Cypriniden-Knochen aus nicht näher bestimmbaren Wirbeln und Rippen besteht. Da aber fast ausschließlich Cypriniden-Rippen als solche zu erkennen sind und die Rippen anderer Arten unbestimmt bleiben müssen, erscheint der Anteil der Karpfenfische in der Tabelle deutlich höher, als er in der Realität war. Der Aal ist dagegen eventuell unterrepräsentiert, da seine Knochen entsprechend seinem Körperbau zierlich sind und leichter zerbrechen. Andererseits hält sich der Aal bevorzugt in der Tiefe der Strommitte auf, so dass er den römischen Fischern auch generell seltener ins Netz ge-

[42] Die Daten sind der Internetseite der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (www.loebf.nrw.de/roteliste) entnommen.

	heutiges Vorkommen im Niederrheingebiet*	CUT, Brunnen Insula 39	Wirtschaftliche Bedeutung heute**
Aal	+	x	+++
Aland	+	x	++
Barbe	+	x	+++
Brassen	+	x	+++
Döbel	+	x	++
Flußbarsch	+	x	++
Hasel	+	x	+
Rotauge/Plötze	+	x	++
Hecht	-	x	+++
Nase	-	x	+
Schleie	-	x	+++
Lachs	- - -	x	+++
Wels	- - -	x	++
Maifisch	- - - -	x	+++
Stör	- - - -	x	+++
Äsche	+		++
Dreistachliger Stichling	+		-
Gründling	+		+
Güster	+		+
Kaulbarsch	+		++
Neunstachliger Stichling	+		-
Schmerle	+		-
Stint	+		++
Ukelei	+		-
Weißflossengründling	+		-
Bachforelle/Meerforelle	-		+++
Elritze	-		+
Groppe	-		-
Moderlieschen	-		+
Rotfeder	-		+
Bachneunauge	- -		-
Flußneunauge	- -		+
Karausche	- -		+
Steinbeißer	- -		-
Bitterling	- - -		-
Meerneunauge	- - -		-
Quappe	- - -		++
Schlammpeitzger	- - -		-
Schneider	- - -		-
Finte	- - - -		+++
Schnäpel	- - - -		++
(Zander)	+		+++
(Karpfen)	+		+++
(Rapfen)	+		+++

* + nicht gefährdet
- gefährdet
-- sehr gefährdet
--- vom Aussterben bedroht
---- ausgestorben

** - ohne Bedeutung
+ geringe Bedeutung
++ einige Bedeutung
+++ sehr große Bedeutung

} später eingeführte Arten

Tab. 3 Heutiges Fischvorkommen im Niederrhein, Nachweise im Brunnen und wirtschaftliche Bedeutung.

gangen sein könnte. Die Aalfischerei erlebte am Niederrhein erst mit der Schokkerfischerei, die an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert aufkam, einen immensen Aufschwung (Böcking 1982, 29). Die Beliebtheit des Störs darf nach den Fundzahlen in Tabelle 1c nicht zu hoch bewertet werden, da es sich bei den Überresten in der Mehrzahl, nämlich bei 144 der 189 Knochenreste, um Schildknochen handelt. Der Stör (*Acipenser sturio*) besitzt zwischen 41 und 70 Schildknochen unterschiedlicher Größe (Holcik 1989, 368). Da bei der Bestimmung der Funde nicht zu erkennen ist, welche Schildknochen zu einem Individuum gehören, gibt die hohe Zahl der Reste vom Stör ein falsches Bild wieder.

Insgesamt bleibt also festzuhalten, dass vom jeweiligen Anteil der Fische im Material nur sehr schwer auf ihre Bedeutung für die Ernährung der Bewohner der CUT geschlossen werden kann. Zumindest kann angenommen werden, dass die Karpfenfische am häufigsten auf den Tisch gekommen sind. Eine Einordnung der übrigen Arten in der Beliebtheitsskala ist wegen der zahlreichen Einschränkungen nicht möglich.

Paläoenvironment

Dank der umfangreichen Liste von Wildsäugern, Wildvögeln und Fischen besteht die Möglichkeit, recht detaillierte Aussagen zur Umgebung des römischen Xanten zu treffen[43]. Tiere des Waldes sind Rothirsch (*Cervus elaphus*), Reh (*Capreolus capreolus*), Waldschnepfe, Singdrossel (*Turdus philomelos*), Grauschnäpper und Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*). Rothirsch und Waldschnepfe leben bevorzugt in ruhigen, ausgedehnten, lichten und feuchten Wäldern. Sie dürften in den Auwäldern der Rheinniederung in römischer Zeit noch ausreichend Lebensraum gefunden haben. Reh, Grauschnäpper, Singdrossel und Rotkehlchen besiedeln die Waldrandzone, Lichtungen, aber auch Feldgehölze. Als ubiquitär sowohl in der Kulturlandschaft als auch in den vom Menschen nicht beeinflussten Arealen gelten der Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) und der Maulwurf (*Talpa europaea*). Grauammer (*Emberiza calandra*) und Goldammer (*Emberiza citrinella*) belegen dagegen abwechslungsreich gestaltete, offene bis halboffene Flächen mit Feldgehölzen und Hecken, wie es die von den Römern geschaffene Kulturlandschaft geboten haben dürfte.

Freie Flächen in Form von Grasland, sumpfigen oder überfluteten Wiesen benötigen Kranich und Blässgans, wenn sie während der Wanderung in die Überwinterungsgebiete am Rhein rasteten. Dagegen stellen Graugans zur Zugzeit und Stockente (*Anas platyrhynchos*) keine hohen Ansprüche an das Biotop. Der Biber (*Castor fiber*) bevorzugt größere Gewässer mit dichtem Uferbewuchs aus Weide, Pappel, Erle u.a., kann also sowohl am Rhein selbst, als auch an dessen größeren Altarmen vorgekommen sein. Diese Altwasser wurde auch von der Krickente (*Anas crecca*) aufgesucht, die v.a. in der Brutzeit seichte Gewässer mit dichter Ufervegetation benötigt. Diese Gewässer besiedeln auch Wels, Schleie, Aland, Brachsen, Flussbarsch und Hecht, da diese Arten mit niedrigem Sauerstoffangebot zurecht kommen und warmes Wasser sowie reichen Pflanzenbewuchs (Hecht) bzw. weichen, schlammigen Untergrund (Wels, Schleie) benötigen. Das vielfältige Angebot an unterschiedlichen Biotopen machte und macht den Rhein zur Heimat verschiedenster Fischarten. Die Hasel ist als oberflächenorientierter, guter Schwimmer in der stärkeren Strömung der freien Wasserfläche zu finden. Im tiefen Wasser ziehen Stör, Maifisch und Lachs flussaufwärts. Aal und Wels, die beide im sauerstoffarmen Wasser vorkommen, bewohnen den Rheingrund in Strommitte. Flache, ruhige Stellen dagegen bevorzugen Aland, Nase, Brachsen, Barbe, Plötze und Hecht. Dabei sind Nase und Barbe im Gegensatz zu Brachse, Plötze, Schleie und Hecht eher auf bewuchsarmen Sand- oder Kiesbänken anzutreffen. Der Döbel schließlich ist in allen Bereichen des Rheins zu finden, wohingegen Schleie und Flussbarsch im Rhein vergleichsweise selten vorkommen.

Als Kulturfolger und Kommensalen sind Spatz, Buchfink (*Fringilla coelebs*), Hausmaus und Hausratte auf menschliche Ansiedlungen aller Art beschränkt und bieten daher keine Hinweise auf die

[43] Die Angaben zu den einzelnen Tierarten wurden folgenden Werken entnommen: Bauer/Glutz von Blotzheim 1968; Bezzel 1993; Böcking 1982; Glutz von Blotzheim u.a. 1973; Glutz von Blotzheim u.a. 1977; Glutz von Blotzheim/Bauer 1988; Glutz von Blotzheim/Bauer 1993; Holcik 1989; Hoestland 1991; Ladiges/Vogt 1979; Lelek/Buhse 1992; Muus/Dahlström 1974; Niethammer/Krapp 1978; dies. 1986; dies. 1990; dies. 1993; Terofal 1984.

Schicht	Fisch	Großsäuger	Vögel	Kleinsäuger	verbrannte Knochen	Einheiten mit Rinderfüßen*
2	+	+	+	+		
3	+		+			
4	+					
5	+					
6	++++	++++	+++		●	●
7	++					
15	++	+	++	+	●	●
16	+				●	
17	+	+				
21	++	++	++		●	●
23	+					
24	++	++	++		●	●
25	++	++	+		●	○
26	++	++	+			○
27	+		+			
33	+++	++	++		●	○
34	+	+	++	+	●	
35	++	++	+		●	
38	+	++	+			○
40	+					
41	++	++	+		●	
42	++	+	+			
52	+++	++	+		●	○
56	+				●	
58	+++	+++	+		●	○
66	++		+			○
75	+++	+++	++		●	●
77	+++	++	++		●	●
81	++	++	+		●	○
98	+++	++	++	+	●	○
104	++	+	+	+	●	
106	+	+	+		●	
117	++	+	+	+	●	
119	+++	++	+	++	●	○
120	+			+	●	
152	++	+		+		
156	+	+		+		
161	++				●	○
162	+					
163	+					
164	+					
179	+					○
184	+	+				
186	+					
189	+					

* ○ = einzelner Fußknochen
● = komplette Füße

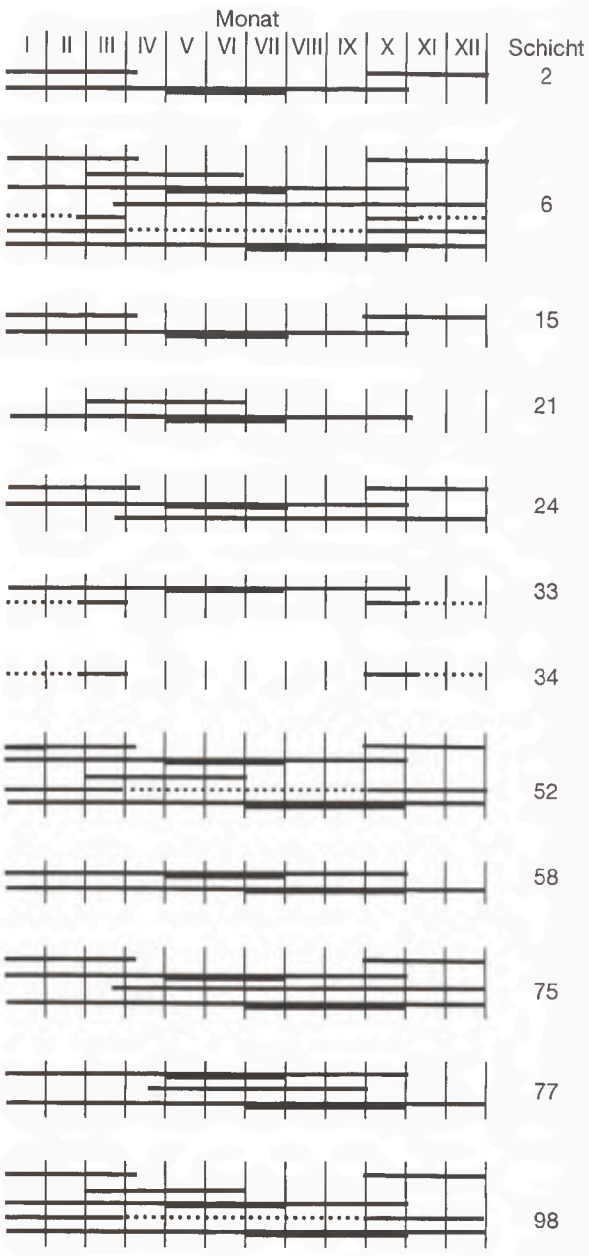
\+ = unter 10 Funde
++ = 11–100 Funde
+++ = 101–1000 Funde
++++ = über 1000 Funde

Tab. 4 Verteilung der Knochen aus einem Brunnen auf Insula 39 der CUT auf die einzelnen Schichten.

Landschaft außerhalb derselben. Ein eher ungewöhnliches Faunenelement ist der Gartenschläfer. Er bewohnt natürlicherweise Areale mit Gras- und Strauchbewuchs sowie mindestens 10 % Gesteins- oder Felsanteil. Reine Laubwälder werden nicht angenommen. Freilebend ist er in der Umgebung Xantens somit nicht zu erwarten. Als Kulturfolger besiedelt er aber auch ganzjährig von Menschen bewohnte Gebäude.

Brunnengeschichte

Da die feinen Schichten des Brunnens in der Insula 39 sehr sorgfältig gegraben wurden und die Knochenfunde jeweils getrennt geborgen wurden, ist es möglich, mit Hilfe der Knochenanalyse einen Teil der Brunnengeschichte nachzuvollziehen. In Tabelle 4 sind alle Knochen führenden Schichten senkrecht angetragen. In den anschließenden Spalten wurde das Vorkommen von Großsäugern, Fischen, Vögeln und Kleinsäugern entsprechend ihrer Häufigkeit vermerkt. Zunächst fällt auf, dass in den untersten Schichten bis Schicht 161 nur sehr wenige Großsäugerknochen enthalten sind, darunter auch keine verbrannten Knochen, die oben als Hinweis auf die Einbringung von Kehricht gewertet wurden. Vogel- und Kleinsäugerknochen sowie verbrannte Knochen sind überhaupt nicht vertreten, Teile von Rinderfüßen und Fische nur in zwei Ausnahmefällen. Zu dieser Zeit scheint der Brunnen noch in Benutzung gewesen und sauber gehalten worden zu sein. Knochen sind nur zufällig und sicherlich unbeabsichtigt hineingelangt. Erst oberhalb davon begann die Verfüllung des Brunnens. Denn das Wasser aus einem Brunnen, in den tote Ratten, ganze Fischköpfe und Rinderfüße mit Fleisch und Haut geworfen wurden, dürfte kaum noch genießbar gewesen sein. Oberhalb der sehr fundreichen Schicht 6 sind dann wiederum nur vereinzelte Knochen von Säugetieren, Vögeln und Fischen zu finden. Dies mag darin begründet liegen, dass die Zusammensetzung des Abfalls, der hier abgelagert wurde, sich geändert hatte; es wurden also nicht mehr die Speisereste von Fischen und Vögeln sowie Rinderfüße entsorgt. Eine andere Möglichkeit wäre, dass der Brunnen nun bis zur Geländeoberfläche verfüllt war und das Fehlen der eventuell weiterhin gleichartigen Abfälle mit Teilskeletten von Fischen und Vögeln dadurch zu erklären ist, dass sie nun wieder den üblichen Umwelteinflüssen inklusive Tierfraß ausgesetzt waren.



Tab. 5 Wanderzeiten von Fischen und Zugvögeln aus dem Brunnen auf Insula 39 der CUT.

Da viele Nachweise von Vogel- und Fischarten vorliegen, die nicht das ganze Jahr über bei und um Xanten zu finden sind, soll abschließend untersucht werden, ob es mit ihrer Hilfe möglich ist, die Jahreszeit der Einbringung einer Brunnenschicht festzulegen. Dabei muß jedoch vorausgeschickt werden, dass die folgenden Aussagen auf Beobachtungen und Verhältnisse heutiger Zeit beruhen. In Frage kommen hierfür:

Art	Aufenthalt im bzw. am Niederrhein
Blässgans	Anfang Oktober bis Anfang April (Bauer/Glutz von Blotzheim 1968, 116 ff.)
Graugans	Oktober bis März; vereinzelt ganzjährig, in der norddeutschen Tiefebene (Bauer/Glutz von Blotzheim 1968, 150 ff.)
Kranich	Oktober bis Anfang November und Ende Februar bis März; vereinzelt überwinternd (Glutz von Blotzheim/Bauer/Bezzel 1973, 567 ff.)
Waldschnepfe	Ende März bis Dezember; vereinzelt überwinternd (Glutz von Blotzheim/Bauer/Bezzel 1977, 122 ff.)
Grauschnäpper	Mitte April bis Oktober (Glutz von Blotzheim/Bauer 1993, 35 ff.)
Stör	Januar bis Oktober; Höhepunkt ca. April bis Juni, da von Bonn aufwärts 85 % der Fänge Mai bis Juli (Holcik 1989, 375)
Maifisch	März bis Juni (Böcking 1982, 110 ff.)
Lachs	ganzjährig; Höhepunkt Februar bis Mitte August (Böcking 1982, 53 ff. bes. 56)

Die Daten der einzelnen Schichten sind in Tabelle 5 zusammengefasst. Die angestrebte Auswertung gestaltet sich jedoch schwierig. Es müsste geklärt werden, ob die relevanten Tierreste auch tatsächlich bald nach Fang bzw. Erbeutung und Verzehr im Brunnen abgelagert wurden. Befinden sich haltbar gemachte, also z.B. geräucherte oder eingesalzene Fische darunter, dürften deren Überreste nicht mit herangezogen werden. Auch Funde, die zunächst längere Zeit anderenorts gelagert waren, wären auszusondern. Beides ist an den knöchernen Überresten nicht oder nur schwer zu erkennen. Zum anderen sollten die Schichten möglichst schnell verfüllt worden sein. Nach Angaben des Bearbeiters des archäologischen Fundgutes (s.o. Beitrag S. Weiß), bieten die Schichten 6, 15, 21, 52, 58, 75, 77 und 98 diese Voraussetzung. Mit all diesen Einschränkungen und der Prämisse, dass die genannten Schichten tatsächlich schnell abgeschlossen wurden, kann für Schicht 6, 52 und 98 das zeitige Frühjahr (März/April) als wahrscheinlichster Zeitpunkt der Verfüllung genannt werden. Für Schicht 21 kommt die Zeit des Maifisches, das Frühjahr und der Frühsommer, in Betracht, für Schicht 77 dagegen der Sommer und der Herbst. Schicht 75 kann sowohl im zeitigen Frühjahr als auch im Herbst verfüllt worden sein. Für die verbleibenden Schichten 15 und 58 kann der mögliche Zeitpunkt nicht eingeengt werden.

Schlussbemerkungen

Kommen wir schließlich auf die oben gestellte Frage zurück, ob der Brunnen mit seinen guten Erhaltungsbedingungen für die ansonsten immer unterrepräsentierten Vögel und Fische die Möglichkeit bietet, die wahre Bedeutung von Säugetieren auf der einen Seite und Vögeln bzw. Fischen auf der anderen Seite für die Ernährung zu ermitteln. Dazu müssen die zahlreichen oben erläuterten Einzelbeobachtungen und Argumente nochmals zusammengefasst werden:

1. Die Zusammensetzung der Säugetierknochen entspricht nicht derjenigen anderer Grabungen in Xanten. Vor allem Rinderknochen scheinen nicht direkt von der Tafel, sondern stark zerkleinert und häufig verbrannt erst mit dem Kehricht in den Brunnen geworfen worden zu sein. Daneben fällt die Entsorgung ganzer Rinderfüße auf. Die Anteile von Schwein und kleinen Wiederkäuern sind im Vergleich zu Material aus Siedlungsschichten erhöht. Abgesehen vom Gartenschläfer handelt es sich bei den Nagetieren nicht um Nahrungsreste.

2. Bei den Vögeln bleibt der ungewöhnlich hohe Anteil an Wildvögeln festzuhalten, der nicht allein mit den guten Erhaltungsbedingungen des Brunnens erklärt werden kann. Bemerkenswert ist dar-

über hinaus, dass nur Arten vorkommen, die von den Bewohnern des römischen Xanten auch gegessen wurden.

3. Auch bei den Fischen wurden ausschließlich Arten festgestellt, die sowohl damals als auch heute als Speisefische gelten. Ein Ranking innerhalb der Fischliste ist nur eingeschränkt möglich. Da recht viele Teilskelette von Fischen vorliegen, scheinen die Überreste von Fischmahlzeiten meistens bald danach im Brunnen entsorgt worden zu sein, was im übrigen auch für die Vögel gilt.

Zwar kann man aus den Anteilen, in denen die einzelnen Tierarten im Brunnen vorkommen, die ehemaligen Verhältnisse nicht ableiten, ebensowenig wie man dies aus den Untersuchungen der Siedlungsgrabungen kann, aber die Summe aller Befunde läßt inzwischen ein der Wirklichkeit angenähertes Bild über die Ernährungsgewohnheiten in der Stadt entstehen. Die Aussage, dass Rindfleisch die wichtigste Komponente darstellte, gefolgt von Schwein und den kleinen Wiederkäuern, hat sich bestätigt. Mit Hilfe der vorliegenden Untersuchung ist es nun möglich, die Bedeutung vor allem der Fische besser abzuschätzen. Allem Anschein nach war die Fischerei für die Ernährung der römischen Bewohner des Xantener Stadtteils, in dem der Brunnen liegt, sogar wichtiger als die Geflügelhaltung bzw. die Jagd auf Wildvögel. Dies lässt sich momentan jedoch noch nicht in Zahlen ausdrücken, da bislang noch keine Methode entwickelt wurde, Fundzahlen von Säugetier-, Vogel- und Fischknochen zu vergleichen, ebensowenig wie deren jeweiliger Fleischertrag und damit die tatsächliche Bedeutung für die Ernährung ermittelt werden kann.

Wichtig wäre ein Vergleich mit weiteren Untersuchungen geschlämmter Brunnenfunde ähnlicher Zeitstellung und geographischer Herkunft, damit abgeschätzt werden kann, inwieweit unser Befund für Brunnen zu generalisieren ist. Die Funde eines Nijmegener Brunnens aus der Zeit um 100 n. Chr. sind nicht detailliert genug publiziert (Hoek/Brinkhuizen 1995). Bei einem zweiten geeigneten Befund, einem spätantiken Brunnen aus Krefeld-Gellep, wurde nur das Material von der Sohle des über neun Meter tiefen Schachtes geschlämmt. Der Umfang des Fundgutes ist daher zu gering, als dass ein Vergleich sinnvoll wäre (Sorge, unpubl.).

Thilo Rehren

Spuren der Bleiverarbeitung aus einem frühcoloniazeitlichen Brunnen aus Xanten

Bericht über die Untersuchung einiger Schlackenfunde aus dem Schnitt 88/17

Einleitung

Anlässlich der Bearbeitung der Funde eines 1988 ergrabenen Brunnens fielen einige Schlacken und schlackenähnliche Fragmente auf, die im Sommer 2000 dem Autor zur näheren Untersuchung an das Institute of Archaeology, University College London übersandt wurden. Es handelt sich um neun verschiedene Fundnummern: 28370, 28388, 28832, 29422, 30242, 30243, 30244, 30246 und 30413. Jede Fundnummer enthielt mehrere Fragmente, deren Einzeldurchmesser typischerweise nur einen bis wenige Zentimeter betrug. Ziel der Untersuchung war es, die einzelnen Funde zu identifizieren und soweit möglich einem Hochtemperaturprozess zuzuordnen, um so weitere Auskunft über die handwerklichen Aktivitäten im Einzugsbereich des Brunnens zu erhalten. Da im Folgenden beispielhaft Fundnummern bei der Beschreibung der einzelnen Materialien angeführt werden, muss betont werden, dass im Regelfall jede Fundnummer Fragmente unterschiedlicher Materialien enthält, und daher von der jeweils untersuchten Probe und ihrer Beschreibung in diesem Bericht nicht auf den Inhalt der gesamten Fundposition geschlossen werden kann.

Die Untersuchung begann mit einer eingehenden Reinigung und Begutachtung der Funde mit bloßem Auge bzw. unter Zuhilfenahme einer Stereolupe im Vergrößerungsbereich bis zu 50-fach. Hierbei konnten vier verschiedene Materialklassen identifiziert werden. Zur weiteren Untersuchung wurden charakteristische Proben ausgewählt und zu polierten Anschliffen für lichtmikroskopische Untersuchungen und zur chemischen Analyse mittels Röntgenfluoreszenz präpariert. Weitere halbquantitative Röntgenfluoreszenz-Analysen wurden an unpräparierten Stücken vorgenommen, um sicherzustellen, dass die untersuchten Proben repräsentativ für die Gesamtheit der Funde waren. Auf eine vollständige Probenpräparation zur quantitativen chemischen Analyse (Pulverisieren von einigen Gramm Probenmenge und Analyse gegen Eichstandards) wurde hier verzichtet, da der damit verbundene Aufwand und die notwendige Zerstörung von Probenmaterial in keinem Verhältnis zu dem Erkenntnisgewinn gestanden hätte.

Die vier Materialklassen

a) *'Geologie'* (Eisenhydroxide, Steine) und unspezifische verbrannte Keramik, Tonkrümel oder Aschereste. Eine weitere Bearbeitung dieses Materials unterblieb, da sie nicht zum Ziel der Untersuchung beitragen würde.

b) *Übergänge Eisenschlacke zu Ofenwandmaterial / Herdauskleidung.* Das Spektrum reicht von fayalitischer Schlacke (APX 28832/3; Abb. 1), wie sie typischerweise bei der Eisengewinnung, z.T. auch beim Schmieden auftritt, bis zu verglasten Ofenwand- oder Essefragmenten aus sandigem Ton (APX 28370). In der Regel sind die Funde dieser Materialklasse eng miteinander verwachsen (APX 28832/2; 30246) und daher entweder als Reste eines Schmiedeherdes oder einer Ofenwand anzusprechen. Solcherlei Material ist, vor allem wenn es nur in kleinen Mengen und stark fragmentiert vorkommt, notorisch schwierig näher einzugrenzen, vielfach in Grabungen vertreten und an sich nicht weiter diagnostisch. Durch die mikroskopische Untersuchung[43] und die chemische Untersuchung anhand von Röntgenfluoreszenz-Analysen[44] konnte eine Zuordnung zur Buntmetallurgie ausgeschlossen werden. Weiterführende Untersuchungen wurden an diesen Funden nicht durchgeführt.

c) *Ofenwandfragmente* mit deutlich zoniertem Aufbau von außen nach innen mit erodierter sandig-toniger Außenseite, dann rot verziegeltem

[43] Auflicht-Mikroskopie an polierten Schnitten ergab charakteristische Gefüge mit idiomorphen Fayalit-Kristallen und Wüstit-Dendriten in einer glasigen Grundmasse.

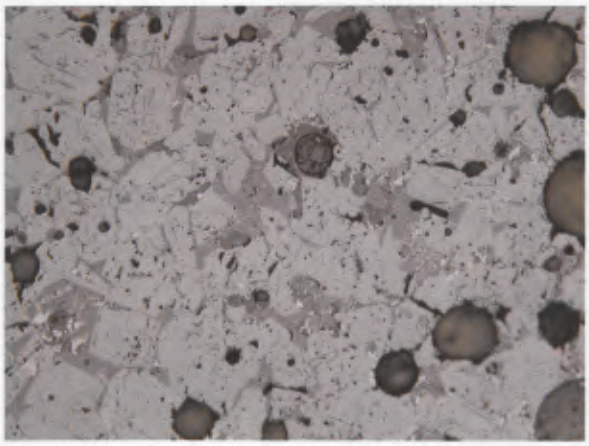
[44] Blei- und Kupferoxid wurden in Konzentrationen von rund 200 ppm = 0,02 wt% gefunden, was nicht wesentlich über den Werten für typische Eisenschlacken liegt.

Lehm (Abb. 2), übergehend in schwarz gebrannte Keramik, die aufbläht und schließlich vollständig verglast ist (APX 30243/1). Oberflächlich ist diese Seite zu einer gelblichen Verwitterungsschicht korrodiert (Abb. 3). Analytisch ist diese Schicht charakterisiert durch einige Prozent Phosphoroxid, Kupfer- und Bleioxid mit Konzentrationen von rund einem halben Prozent sowie geringeren Spuren an Zink und Zinn. Die Rückseite zeigt die gleiche typische Zusammensetzung von gebranntem Ton wie die Vorderseite, mit rund 60 % Kieselsäure, 20 % Aluminiumoxid, 10 % Eisenoxid und wenigen Prozenten an Calcium-, Magnesium-, Phosphor- und Kaliumoxid. Die Gehalte an Buntmetalloxiden sind hier mit maximal 0,1 % jedoch deutlich niedriger als auf der Vorderseite. Diese geringeren Gehalte sind vermutlich auf die allgemeine Kontamination der porösen Keramik durch die umgebenden Wässer während der Bodenlagerung zu erklären; die erhöhten Gehalte an Buntmetalloxiden auf der Vorderseite deuten auf Kontamination im Betrieb eines Buntmetall verarbeitenden Ofens hin.

d) *Schmelz/Gießabfälle* einer Bleiwerkstatt. Hierbei handelt es sich um für ihre Größe auffallend schwere Stücke ohne erkennbare Formen oder makroskopische Gefüge (APX 30243/2). Im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Schlacken und Ofenwandfragmenten haben sie keine glatten, verglast erscheinenden Oberflächen, sondern sind vielmehr rau bis porös. Im Schnitt sind sie teils rein weiß mit einem schalenförmigen Interngefüge (APX 29422; Abb. 4), teils weisen sie noch einen silbrigen metallischen Kern auf (APX 30244/4; Abb. 5). Regelmäßig hohe (bis zu einem Prozent = 10000 ppm) Gehalte an Zinn sind ein Hinweis auf das Verarbeiten von umlaufendem Blei und Lot und typisch für städtische Verhältnisse in römischer Zeit; bergfrisches Blei hat typischerweise Zinngehalte von unter 10–50 ppm. Die Stücke sind extrem stark korrodiert; nur ansatzweise sind noch Fließformen des Metalls erhalten und erkennbar, ansonsten sind sie porös krümelig zerfallend. Die hohen Gehalte an Phosphor (5–10 %) in praktisch allen diesen Stücken sind als Folge der Bodenlagerung im Latrinenmilieu und der damit einhergehenden Bildung von Bleiphosphat zu erklären. Trotz sorgfältiger und zielgerichteter Suche konnten im Lichtmikroskop keinerlei Hinweise auf das Vorhandensein von Knochenasche oder tonig-mergeligen Gefügen in diesen Proben gefunden werden. Damit ist eine Verwechslung dieser Funde mit Kupellationsresten auszuschließen, wie sie unlängst in der Insula 39 aus der Werkstatt eines Silberschmieds identifiziert wurden (Rehren/Hauptmann 1995; Rehren/Kraus 1999). Die Untersuchung der Proben im Lichtmikroskop sowie mittels Röntgenfluoreszenz ergab keine Hinweise auf Gehalte an Silber oder Kupfer über ca. 100–200 ppm, der Nachweisgrenze für das verwendete Gerät unter den vorherrschenden Messbedingungen. Es ist daher davon auszugehen, dass es sich um entsilbertes bzw. von vornherein silberarmes Blei handelt, das lediglich mit etwas Zinn verunreinigt ist. Damit steht es zwanglos in der Tradition entsprechender Bleiabfälle aus römischen Kontexten, die durch Recycling mit Lot oder Zinn-Blei-Legierung ('pewter') Zinn aufgenommen haben (Wyttenbach/Schubiger 1973; Rehren/Prange 1998).

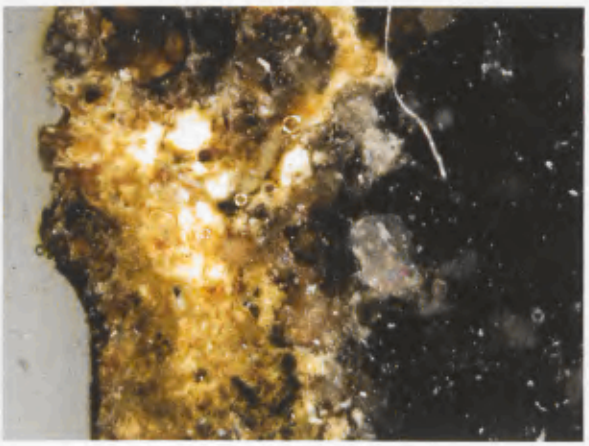
Interpretation

Die untersuchten Abfälle stammen überwiegend aus einer Werkstatt, in der Blei gegossen wurde; soweit die extrem stark korrodierten und kleinstückigen Funde überhaupt eine Form erkennen lassen, handelt es sich eher um Gussreste als um Abschnitte von Blech oder Band. Zu einer Werkstatt, in der Metall heiß verarbeitet wurde, ist vermutlich auch die Gruppe der Ofenwandfragmente zu rechnen, die mit relativ hohen Bleigehalten in den verglasten Innenseiten kontaminiert sind. Untergeordnet sind auch einige wenige (Schmiede-) Schlacken zu erkennen, die als Streufunde im Siedlungsbereich vielfach vorkommen und daher zum Füllmaterial des Brunnens beitrugen. Hinsichtlich des Spektrums der Buntmetallfunde ist das Fehlen von kalt verarbeiteten Abfällen (kleine Abschnitte etc.) ebenso bemerkenswert wie das Fehlen von Kupfer- oder Bronzeresten. Hier ist jedoch zu fragen, inwieweit diese bei der Ausgrabung dank ihrer charakteristischen Farbe und leichten Erkennbarkeit separat erfasst und daher nicht zur Untersuchung vorgelegt wurden.

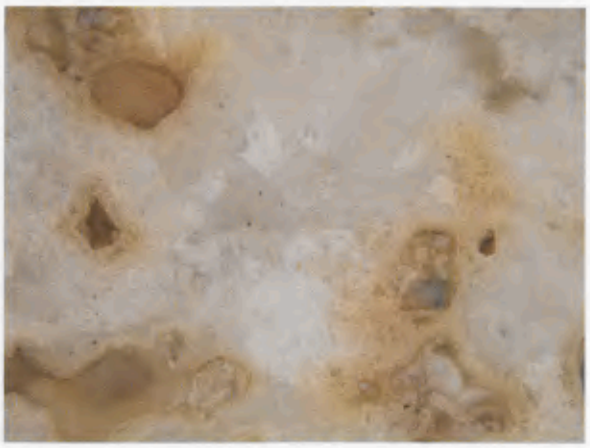


1 Idiomorphe Fayalit-Kristalle (hell grau) in einer glasigen Matrix (dunkel grau). Im Glas sind helle Dendriten von Wüstit zu erkennen. Dunkle runde Gebilde sind Poren (unten rechts, Mitte links). Das Gefüge ist typisch für Eisenschlacken. Anschliff, Auflicht, 10er Objektiv.

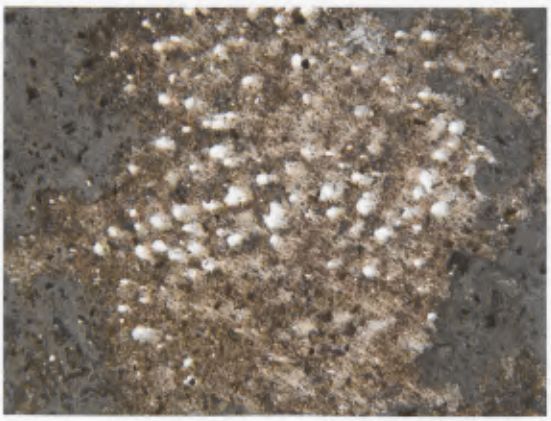
2 Oxidierend gebrannte Keramik (rot) mit einzelnen Quarzkörnern (weiß) und länglichen Poren (dunkel). Auflicht, gekreuzte Polarisatoren. Außenseite der Ofenwandung. Das Gefüge ist typisch für eisenhaltige Keramik. Anschliff, Auflicht, gekreuzte Polarisatoren, 5er Objektiv.



3 Stark verglaste Innenseite der Ofenwandung. Gelb ist der Buntmetall-reiche Belag. Der schwarz erscheinende Bereich rechts ist reduzierend gebrannte Keramik. Anschliff, Auflicht, gekreuzte Polarisatoren, 5er Objektiv.



4 Vollständig durchkorrodiertes Fragment aus Bleikarbonat und -phosphat. Es sind keine Spuren von Kupfer oder Silber über 100 bis 200 ppm nachzuweisen. Anschliff, Auflicht, gekreuzte Polarisatoren, 10er Objektiv.



5 Relativ gut erhaltener Bereich mit metallischem Blei (grau) und Blei-Zinn-Legierung (weiß). Typisches Gussgefüge, unbearbeitet. Grau erscheinen Bleikarbonat und -phosphat. Anschliff, Auflicht, 10er Objektiv.

Literatur

Bauer/Glutz v. Blotzheim 1968 — K.M. Bauer/U. N. Glutz v. Blotzheim, Handbuch der Vögel Mitteleuropas 2. Anseriformes 1 (Frankfurt a.M. 1968).

Berke 1995a — H. Berke, Reste einer spezialisierten Schlachterei in der CUT, Insula 37. In: Grabung – Forschung – Präsentation. Xantener Ber. 6 (Köln 1995) 301–306.

Berke 1995b — H. Berke, Knochenreste aus einer römischen Räucherei in der römischen Colonia Ulpia Traiana bei Xanten am Niederrhein. In: Grabung – Forschung – Präsentation. Xantener Ber. 6 (Köln 1995) 343–369.

Bezzel 1993 — E. Bezzel, Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres (Wiesbaden 1993).

Böcking 1982 — W. Böcking, Nachen und Netz. Die Rheinfischerei zwischen Emmerich und Honnef. Volkskdl. Unters. Rheinland 12 (Köln 1982).

Boev 1993 — Z. Boev, Archeo-ornithology and the synanthropisation of birds. A case study for Bulgaria. Archaeofauna 2, 1993, 145–153.

Böwing 1996 — C. Böwing, Neue Befunde zum römischen Brunnenbau. Arch. Rheinland 1996, 65–67.

Burrough u.a. 1988 — P. Burrough/L. van der Plas/D. A. Winter, Die Zusammenhörigkeit von Scherben. In: U. Boelicke u.a., Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8. Rhein. Ausgr. 28 (Köln 1988) 552–569.

Busch 1965 — A. L. Busch, Die römerzeitlichen Schuh- und Lederfunde der Kastelle Saalburg, Zugmantel und Kleiner Feldberg. Saalburg-Jahrb. 22, 1965, 158–210.

Callender 1965 — M.H. Callender, Roman Amphorae with Index of Stamps (Oxford 1965).

Dämmer 1978 — H.-W. Dämmer, Die bemalte Keramik der Heuneburg. Röm.-Germ. Forsch. 24 (Mainz 1978).

Deru 1996 — X. Deru, La céramique Belge dans le nord de la Gaule (Louvain-La-Neuve 1996).

Desbat u.a. 1979 — A. Desbat/C. Laroche/E. Merigoux, Note préliminaire sur la céramique commune de la rue des farges à Lyon. Figlina 4, 1979, 1–17.

Deschler-Erb 1998 — S. Deschler-Erb, Römische Beinartefakte aus Augusta Raurica. Forsch. Augst 27/1–2 (Augst 1998).

Drew 1988 — R. Drew, Untersuchungen zur räumlichen Verbreitung von Scherben identischer Gefäßzugehörigkeit. In: U. Boelicke u.a., Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8. Rhein. Ausgr. 28 (Köln 1988) 483–552.

Ervynck 1989 — A. Ervynck, Archeozoölogisch onderzoek van de zwarte rat (Rattus rattus) en de bruine rat (Rattus norvegicus). Academisch Proefschrift, Universiteit van Amsterdam (Amsterdam 1989).

Fasold 1991 — P. Fasold, Ein Brunnen mit Dendro-Datum aus der domitianischen Okkupationszeit der Wetterau. Saalburg-Jahrb. 46, 1991, 83–95.

Fischer/Ebnöther 1995 — M. Fischer/C. Ebnöther, Tierknochen. In: C. Ebnöther, Der römische Gutshof in Dietikon. Monogr. Kantonsarch. Zürich 25 (Zürich 1995) 254–263.

Frahm u.a. 1987 — J.P. Frahm/H. Friedrich/K.-H. Knörzer/H.-W. Rehagen/K. Rehnelt/C. Reichmann, Die Umwelt eines römischen Brunnens erschlossen durch archäologische und naturwissenschaftliche Analysen des Brunnensediments. Bonner Jahrb. 187, 1987, 505–538.

Furger 1989 — A.R. Furger, Der Inhalt eines Geschirr- und Vorratsschrankes aus dem 3. Jahrhundert von Kaiseraugst-Schmidmatt. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 10, 1989, 213–268.

Gaitzsch 1988 — W. Gaitzsch, Die Auswertung antiker Brunnenfunde. Arch. Rheinland 1988, 78–79.

Gaitzsch u.a. 1989 — W. Gaitzsch/K.-H. Knörzer/F. Köhler/M. Kokabi/J. Meurers-Balke/M. Neyses/H. Radermacher, Archäologische und naturwissenschaftliche Beiträge zu einem römischen Brunnensediment aus der rheinischen Lößbörde. Bonner Jahrb. 189, 1989, 225–283.

Gaitzsch 1993 — W. Gaitzsch, Kernbohrungen römischer Brunnen. Arch. Rheinland 1993, 80–82.

Glutz v. Blotzheim u.a. 1973 — U.N. Glutz v. Blotzheim/K.M. Bauer/E. Bezzel, Handbuch der Vögel Mitteleuropas 5. Galliformes und Gruiformes (Frankfurt a. M. 1973).

Glutz v. Blotzheim u.a. 1977 — U.N. Glutz v. Blotzheim/K.M. Bauer/E. Bezzel, Handbuch der Vögel Mitteleuropas 7/2. Charadriiformes 2 (Wiesbaden 1977).

Glutz v. Blotzheim/Bauer 1988 — U.N. Glutz v. Blotzheim/K.M. Bauer, Handbuch der Vögel Mitteleuropas 11. Passeriformes 2 (Wiesbaden 1988).

Glutz v. Blotzheim/Bauer 1993 — U.N. Glutz v. Blotzheim/K.M. Bauer, Handbuch der Vögel Mitteleuropas 13/1. Passeriformes 4 (Wiesbaden 1993).

Goddard 1994 — E. Goddard, Eine Brunnenverfüllung aus dem römischen Vicus Dalheim. Hémecht 46, 1994, 763–792.

Greig 1988 — J. Greig, The Interpretation of Some Roman Well Fills from the Midlands of England. In: H. Küster (Hrsg.), Der prähistorische Mensch und seine Umwelt. Festschr. U. Körber-Grohne. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 31 (Stuttgart 1988) 367–378.

Haalebos 1990 — J.K. Haalebos, Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Beschr. Verzamel. Prov. Mus. G.M. Kam Nijmegen 11 (Nimwegen 1990).

Harris 1989 — E.C. Harris, Principles of Archaeological Stratigraphy (London, San Diego ^{2}1989).

Heukemes 1964 — B. Heukemes, Römische Keramik aus Heidelberg. Mat. Röm.-Germ. Keramik 8 (Bonn 1964).

Hilgers 1969 — W. Hilgers, Lateinische Gefäßnamen. Beih. Bonner Jahrb. 31 (Düsseldorf 1969).

Hoek/Brinkhuizen 1995 — R. Hoek/D. Brinkhuizen, Zoologische Reste. In: J.K. Haalebos u.a., Castra und Canabae. Ausgrabungen auf dem Hunerberg in Nijmegen 1987–994. Libelli Noviomagenses 3 (Nijmegen 1995) 98–103.

Hoestland 1991 — H. Hoestland (Hrsg.), The Freshwater Fishes of Europe 2. Clupeidae, Angullidae (Wiesbaden 1991).

Holcik 1989 — J. Holcik (Hrsg.), The Freshwater Fishes of Europe 1,2. General Introduction to Fishes, Acipenseriformes (Wiesbaden 1989).

Holwerda 1944 — J.H. Holwerda, Het in de pottenbakkerij van de Holdeurn gefabriceerde aardewerk uit de Nijmegsche grafvelden. Suppl. Oudheidkde. Mededel. 24 (Leiden 1944).

Jacobi 1934 — H. Jacobi, Die Be- und Entwässerung unserer Limeskastelle. Saalburg-Jahrb. 8, 1934, 32–57.

Karnitsch 1959 — P. Karnitsch, Die Reliefsigillata von Ovilava. Schriftenr. Inst. Landeskde. Oberösterreich 12 (Linz 1959).

Kinzelbach 1987 — R. Kinzelbach, Das ehemalige Vorkommen des Störs, Acipenser sturio (Linnaeus, 1758), im Einzugsgebiet des Rheins (Chondrostei: Acipenseridae). Zeitschr. Angewandte Zool. 74, 1987, 167–200.

Kinzelbach 1992 — R. Kinzelbach, Die westliche Verbreitungsgrenze des Welses, Silurus glanis, an Rhein und Elbe. Fischökologie 6, 1992, 7–20.

Knörzer u. a. 1995 — K.-H. Knörzer / J. Meurers-Balke / U. Tegtmeier, Archäobotanische Untersuchungen zu einem Brunnen in der CUT, Insula 39. In: Grabung – Forschung – Präsentation. Xantener Ber. 6 (Köln 1995) 111–118.

Knorr 1910 — R. Knorr, Die verzierten Terra-Sigillata-Gefäße von Rottenburg-Sumelocenna (Stuttgart 1910).

Kolling 1986 — A. Kolling, Zum Bilch Siebenschläfer *(Glis glis)*. Germania 64, 1986, 584–588.

Kortüm 1995 — K. Kortüm, Portus-Pforzheim. Quellen u. Stud. Gesch. Stadt Pforzheim 3 (Sigmaringen 1995).

Kraus / Rehren 1995 — K. Kraus / T. Rehren, Vom Gröbsten und vom Feinsten: Zum Metallhandwerk in der Insula 39 der Colonia Ulpia Traiana. In: H. G. Horn / H. Hellenkemper / H. Koschik / B. Trier (Hrsg.), Ein Land macht Geschichte. Archäologie in Nordrhein-Westfalen (Köln 1995) 237–240.

Kraus 1999 — K. Kraus, Die Befunde der Insula 39 in der Colonia Ulpia Traiana (Xanten). BAR Internat. Ser. 797 (Oxford 1999).

Kreuz 1996/97 — A. Kreuz, Archäobotanische Untersuchung von Brunnenproben der römischen Fundstelle Eschborn, Baugebiet „Dörnweg". Ber. Komm. Arch. Landesforsch. Hessen 4, 1996/97, 61–77.

Künzl 1982 — E. Künzl, Medizinische Instrumente aus Sepulkralfunden der römischen Kaiserzeit. Bonner Jahrb. 182, 1982, 1–131.

Ladiges / Vogt 1979 — W. Ladiges / D. Vogt, Die Süßwasserfische Europas bis zum Ural und Kaspischen Meer (Hamburg, Berlin ^{2}1979).

Lelek / Buhse 1992 — A. Lelek / G. Buhse, Fische des Rheins. Früher und Heute (Berlin, Heidelberg, New York 1995).

Letzner 1990 — W. Letzner, Römische Brunnen und Nymphaea in der westlichen Reichshälfte. Charybdis 2 (Münster 1990).

Liesen 1994 — B. Liesen, Töpfereischutt des 1. Jahrhunderts n. Chr. aus dem Bereich der Colonia Ulpia Traiana. Xantener Ber. 4 (Köln 1994).

Mees 1995 — A. W. Mees, Modelsignierte Dekorationen auf südgallischer Terra Sigillata. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 54 (Stuttgart 1995).

Mittag 1999 — E. Mittag, Untersuchungen zu sogenannten Halterner Kochtöpfen aus dem Bereich der Colonia Ulpia Traiana. In: Grabung – Forschung – Präsentation. Xantener Ber. 8 (Köln 1999) 201–311.

Müller 1968 G. Müller, Das Lagerdorf des Kastells Butzbach. Limesforschungen 5 (Berlin 1968).

Müller 1989 E.C. Müller, Tierknochenfunde aus dem Gelände einer Herberge in der Colonia Ulpia Traiana bei Xanten am Niederrhein I. Nichtwiederkäuer (Diss. med. vet. München 1989).

Muus/Dahlström 1974 B.J. Muus/P. Dahlström, Süßwasserfische Europas (München 1974).

Niethammer/Krapp 1978 J. Niethammer/F. Krapp (Hrsg.), Handbuch der Säugetiere Europas 1. Rodentia 1 (Sciuridae, Castoridae, Gliridae, Muridae) (Wiesbaden 1978).

Niethammer/Krapp 1986 J. Niethammer/F. Krapp (Hrsg.), Handbuch der Säugetiere Europas 2,2. Paarhufer – Artiodactyla (Suidae, Cervidae, Bovidae) (Wiesbaden 1986).

Niethammer/Krapp 1990 J. Niethammer/F. Krapp (Hrsg.), Handbuch der Säugetiere Europas 3,1. Insektenfresser – Insectivora, Herrentiere – Primates (Wiesbaden 1993).

Niethammer/Krapp 1993 J. Niethammer/F. Krapp (Hrsg.), Handbuch der Säugetiere Europas 5,1. Raubsäuger – Carnivora (Canidae, Ursidae, Procyonidae, Mustelidae 1) (Wiesbaden 1993).

Nuber 1972 U. Nuber, Kanne und Griffschale. Ber. RGK. 53, 1972, 1–232.

Peters 1995 J. Peters, Viehhaltung und Jagd im Umfeld der Colonia Ulpia Traiana (Xanten, Niederrhein). In: Grabung – Forschung – Präsentation. Xantener Ber. 6 (Köln 1995) 159–175.

Peters 1998 J. Peters, Römische Tierhaltung und Tierzucht. Eine Synthese aus archäozoologischer Untersuchung und schriftlich-bildlicher Überlieferung. Passauer Universitätsschr. Arch. 5 (Rahden/Westfalen 1998).

Obmann 1997 J. Obmann, Die römischen Funde aus Bein von Nida-Heddernheim. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 13 (Bonn 1997).

Oswald 1931 F. Oswald, Index of Potters' Stamps on Terra Sigillata „Samian Ware" (East Bridgford 1931).

Polak 2000 M. Polak, South Gaulish Terra Sigillata with Potters' Stamps from Vechten. RCRF Suppl. 9 (Nijmegen 2000).

Rasbach 1997 G. Rasbach, Römerzeitliche Gräber aus Moers-Asberg, Kr. Wesel. Funde Asciburgium 12 (Duisburg 1997).

Rehren/Hauptmann 1995 T. Rehren/A. Hauptmann, Silberraffinations-Schlacken aus der CUT (Xanten), Insula 39: Mineralogische Untersuchungen und archäologische Interpretion. In: Grabung – Forschung – Präsentation. Xantener Ber. 6 (Köln 1995) 119–137.

Rehren/Kraus 1999 T. Rehren/K. Kraus, Cupel and crucible: the refining of debased silver in the Colonia Ulpia Traiana, Xanten. Journal Roman Arch. 12, 1999, 263–272.

Rehren/Prange 1998 T. Rehren/M Prange, Lead metal and patina: a comparison. In: T. Rehren u.a. (Hrsg.), Metallurgica Antiqua. Anschnitt Beih. 8 (Bochum 1998) 183–196.

Richter 1992 D. Richter, Allgemeine Geologie (Berlin, New York ^{4}1992).

Schönberger 1970 H. Schönberger, Die Namenstempel auf glatter Sigillata aus dem Erdkastell der Saalburg. Saalburg-Jahrb. 27, 1970, 21–30.

Schönberger/Simon 1980 H. Schönberger/H.G. Simon, Das Kastell Okarben und die Besetzung der Wetterau seit Vespasian. Limesforschungen 19 (Berlin 1980).

Schwarz 1989 — W. Schwarz, Tierknochenfunde aus dem Gelände einer Herberge in der Colonia Ulpia Traiana bei Xanten am Niederrhein II. Die Wiederkäuer (Diss. med. vet. 1989).

Sommer 1991 — U. Sommer, Zur Entstehung archäologischer Fundvergesellschaftungen. In: Studien zur Siedlungsarchäologie 1. Universitätsforsch. Prähist. Arch. 6 (Bonn 1991) 51–193.

Sorge 1995 — G. Sorge, Ratten aus dem spätantiken Kastell Krefeld-Gellep. In: C.S. Sommer u.a. (Hrsg.), Provinzialrömische Forschungen. Festschr. G. Ulbert 65. Geburtstag (Espelkamp 1995) 387–395.

Sorge, unpubl. — G. Sorge, Knochenfunde aus dem spätantiken Brunnen des Kastells Krefeld-Gellep. Unpubl. Manuskript.

Staas 1997 — S. Staas, Das Jungfischaufkommen im Niederrhein und in den angrenzenden Nebengewässern unter Berücksichtigung der Uferstrukturen am Strom. Schriftenr. Landesanstalt Ökologie, Bodenordnung u. Forsten/Landesamt Agrarordnung Nordrhein-Westfalen 12 (Recklinghausen 1997).

Stuart 1977 — P. Stuart, Een Romeins grafveld uit de eerste eeuw te Nijmegen. Beschr. Verzamel. Rijksmus. G.M. Kam Nijmegen 8 (Nijmegen 1977).

Summers-Smith 1988 — J.D. Summers-Smith, The Sparrows. A study of the genus *Passer* (Calton 1988).

Tchernov 1962 — E. Tchernov, Paleolithic avifauna in Palestine. Bull. Research Council Israel, B 11, 1962, 95–131.

Tchernov 1984 — E. Tchernov, Commensal animals and human sedentism in the Middle East. In: J. Clutton-Brock/C. Grigson (Hrsg.), Animals and Archaeology 3. Early Herders and their flocks. BAR Internat. Ser. 202 (Oxford 1984) 91–116.

Terofal 1984 — F. Terofal, Süßwasserfische in europäischen Gewässern (München 1984).

Thüry 2001 — G.E. Thüry, Müll und Marmorsäulen. Siedlungshygiene in der römischen Antike (Mainz 2001).

Tölle-Kastenbein 1990 — R. Tölle-Kastenbein, Antike Wasserkultur (München 1990).

Ulbert 1959 — G. Ulbert, Die römischen Donau-Kastelle Aislingen und Burghöfe. Limesforschungen 1 (Berlin 1959).

Vanderhoeven 1975 — M. Vanderhoeven, De Terra Sigillata te Tongeren 4. Publ. Prov. Gallo-Romeins Mus. Tongeren 21 (Tongeren 1975).

Vanvinckenroye 1991 — W. Vanvinckenroye, Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren. Publ. Prov. Gallo-Romeins Mus. Tongeren 44 (Beringen 1991).

Vollmer-König 1990 — M. Vollmer-König, Wasser für Insula 39 – ein Brunnen im Ostteil der Colonia Ulpia Traiana. Arch. Rheinland 1990, 56–58.

Vollmer-König 1995 — M. Vollmer-König, Insula 39 – Bericht über die Grabung 1989–1991. In: Grabung – Forschung – Präsentation. Xantener Ber. 6 (Köln 1995) 9–109.

Waldmann 1966 — K. Waldmann, Die Tierknochenfunde aus der Colonia Ulpia Traiana, einer römischen Stadt bei Xanten am Niederrhein (Diss. med. vet. 1966).

Wüst 1970 — W. Wüst, Die Brutvögel Mitteleuropas (München 1970).

Wyttenbach/Schubiger 1973 — A. Wyttenbach/P. Schubiger, Trace element content of Roman lead by Neutron Activation Analysis. Archaeometry 15, 1973, 199–207.

DEBORA SCHMID

Ein Töpferbezirk in Augusta Raurica und die regionale Verbreitung seiner Produkte

Den Ausgangspunkt meiner Untersuchungen zum regionalen Keramikhandel bildet der ältere Töpferbezirk an der Venusstrasse-Ost in Augusta Raurica[1]. In einem ersten Schritt wurde eine Serie von Produkten dieser Töpferei analysiert, um die Frage nach einer neuen chemischen Referenzgruppe für Augst zu klären; in einem zweiten Schritt wurden Scherben aus den umliegenden Gutshöfen von Augusta Raurica für die Analyse herangezogen[2].

Befund

Der Töpferbezirk ist mit neun Öfen die bisher grösste bekannte Töpferei von Augusta Raurica. Sie liegt am südöstlichen Rand der römischen Stadt (Abb. 1,19–27). Hergestellt wurden zur Hauptsache Schüsseln und Krüge, daneben Schultertöpfe usw., und als Besonderheit Schlangentöpfe[3]. Ausser den orangen Krügen ist die Keramik mehrheitlich grautonig. Typologisch lässt sie sich in die Zeit von ca. 80–150 n. Chr. datieren, mit einem Schwerpunkt in spätflavischer Zeit (Abb. 2).

Bei der Auswertung des archäologischen Befundes zeigte sich, dass keiner der neun Öfen den letzten Brand enthielt, sondern dass alle nach ihrer jeweiligen Auflassung als Abfallgruben verwendet wurden. Auch die weiteren Strukturen dieser Töpferei, d.h. Zisternen, Wasserkanäle, Tonaufbereitungs- und Schlämmgruben waren vollständig mit Töpfereiabfall verfüllt[4]. Dieser Abfall ist von Töpfern deponiert worden, die im Areal selbst oder in der nächsten Umgebung gearbeitet haben. Da das Typenspektrum zeitlich recht einheitlich ist, können wir davon ausgehen, dass der Abfall von einer einzigen Werkstatt oder von mehreren, gleichzeitig arbeitenden Betrieben stammen muss. In der noch nicht ausgegrabenen Fläche um das Areal herum ist wahrscheinlich mit weiteren Töpferöfen zu rechnen. Dass das gesamte Gebiet im Südosten der Stadt vom 1. bis ins frühere 3. Jahrhundert ein Töpferquartier war, zeigen die Funde und Befunde der benachbarten Insulae mit weiteren Töpferöfen und grossen Abfallschichten mit Töpfereiausschuss[5].

[1] Swoboda 1971; Berger 1998, 173–178; Furger 1991 Nr. 19–27; Schmid in Vorb.

[2] In Zusammenarbeit mit dem Institut für Mineralogie der Universität Fribourg wurden durch G. Thierrin-Michael 90 Scherben analysiert: 63 Proben aus der älteren Töpferei Venusstrasse-Ost in Augst und 25 Proben aus den Gutshöfen. Zur Methode und naturwissenschaftlichen Auswertung vgl. Schmid u.a. 1999, 65–67 Abb. 2–5; Thierrin-Michael in Vorb.

[3] Vgl. Schmid 1991.

[4] Auf der ausgegrabenen Fläche von ca. 400 m² wurden 31 000 Keramikfragmente mit einem Gewicht von mehr als 1,8 t geborgen.

[5] Z.B. Insula 52: 6 Öfen, in denen in der 1. Hälfte des 1. Jhs. n. Chr. u.a. Amphoren produziert wurden; vgl. Furger 1991 Nr. 13–15, 16–18. – Atelier „Venusstrasse-Ost, jüngere Töpferei", dessen Produktionsprogramm in die Zeit von ca. 190–240 weist; vgl. Furger 1991 Nr. 28–30; Vogel Müller/Schmid 1999, 50 Abb. 13. – Töpferofen beim Violenbach: in direkter Umgebung viel Ausschussmaterial, das auf ein grösseres Atelier des 1.–2. Jhs. schliessen lässt; vgl. Furger 1991 Nr. 31. – Entlang der Venusstrasse stadteinwärts: an einigen Stellen grosse Abfallschichten mit Töpfereiausschuss des 1. Jhs.; vgl. z.B. Furger 1991 Abb. 5. – Nördlich der nach Osten zur Stadtmauer und zum Osttor führenden Osttorstrasse: ein Ofen und Gruben, die mit Ausschussware der 2. Hälfte des 1. Jhs. verfüllt waren; Ofen: vgl. Schwarz 1993, 25; Gruben: unpubliziert. – Unmittelbar ausserhalb des Osttores befindet sich das Atelier „Osttor"; vgl. Berger 1985; Jornet/Maggetti 1985; Furger 1991 Nr. 32–33; Vogel Müller/Schmid 1999, 49 Abb. 11.

Beim Befund der älteren Töpferei an der Venusstrasse stellte sich deshalb die Frage, ob dieser grosse Töpferei-Abfallhaufen eine eigene chemische Referenzgruppe bildet, neben den bereits bekannten drei Referenzgruppen für Gebrauchskeramik in Augst (vgl. Abb. 1,6–12 Kurzenbettli, 32–33 Osttor und 28–30 Venusstrasse-Ost, jüngere Töpferei) und der einen für Amphoren (vgl. Abb. 1,13–15 Insula 52)[6].

Die Referenzgruppe Venusstrasse-Ost, ältere Töpferei

Mit dem keramischen Material der Töpferei an der Venusstrasse kann eindeutig eine neue Referenzgruppe für Augusta Raurica definiert werden. Wie ein Grossteil der bisher untersuchten Augster Produktion ist auch die neue Referenzgruppe kalkarm[7]. Für die Herstellung der Keramik von der Venusstrasse wurde das gleiche Lehmvorkommen genutzt wie für die bereits bekannten Referenzgruppen. Diese Lehmformation hat in der Umgebung von Augst eine beträchtliche Ausdehnung[8]. Im Gegensatz zu den bereits bekannten Gruppen ist die Keramik von der Venusstrasse weniger homogen und weist eine grössere chemische Spannbreite auf. Die Gründe für die grössere Streuung der neuen Gruppe liegen einerseits darin, dass wir uns hier inmitten eines sehr grossen Töpferbezirkes befinden, in dem viele Personen in mehreren Öfen ihre Ware gebrannt und ihren Ausschuss in diesem Areal deponiert haben, und andererseits an der Tatsache, dass die neue Analysereihe viel umfangreicher ist als die der bisher bekannten Augster Referenzgruppen und dadurch einen grösseren Querschnitt aufweist.

Der regionale Keramikhandel

Das Hinterland von Augusta Raurica erstreckt sich über den heutigen Kanton Basel-Landschaft, das süddeutsche Gebiet unmittelbar nördlich des Rheines und das Oberelsass. Augusta Raurica bildete vom 1. Jahrhundert n. Chr. bis ins frühe Mittelalter den Mittelpunkt dieser Siedlungslandschaft. Geographisch wird sie durch den Rhein und die von Süden kommenden Flüsse charakterisiert und im Süden durch den Jura begrenzt. Um die Stadt liegen in einem Umkreis von ca. 20 km gegen 100 Gutshöfe (Abb. 3).

Aus den Gutshöfen des Hinterlandes von Augusta Raurica sind bisher nur die beiden Töpferöfen von Laufen und Vicques bekannt[9]. Es stellt sich die Frage, ob es sich bei diesem Befund um eine Forschungslücke handelt[10], oder ob in den Gutshöfen keine eigene Keramik produziert wurde, weil der Bedarf an Gebrauchskeramik durch die Töpfereien von Augusta Raurica gedeckt wurde. Die Stadt, die in bisher 19 bekannten Töpferwerkstätten grosse

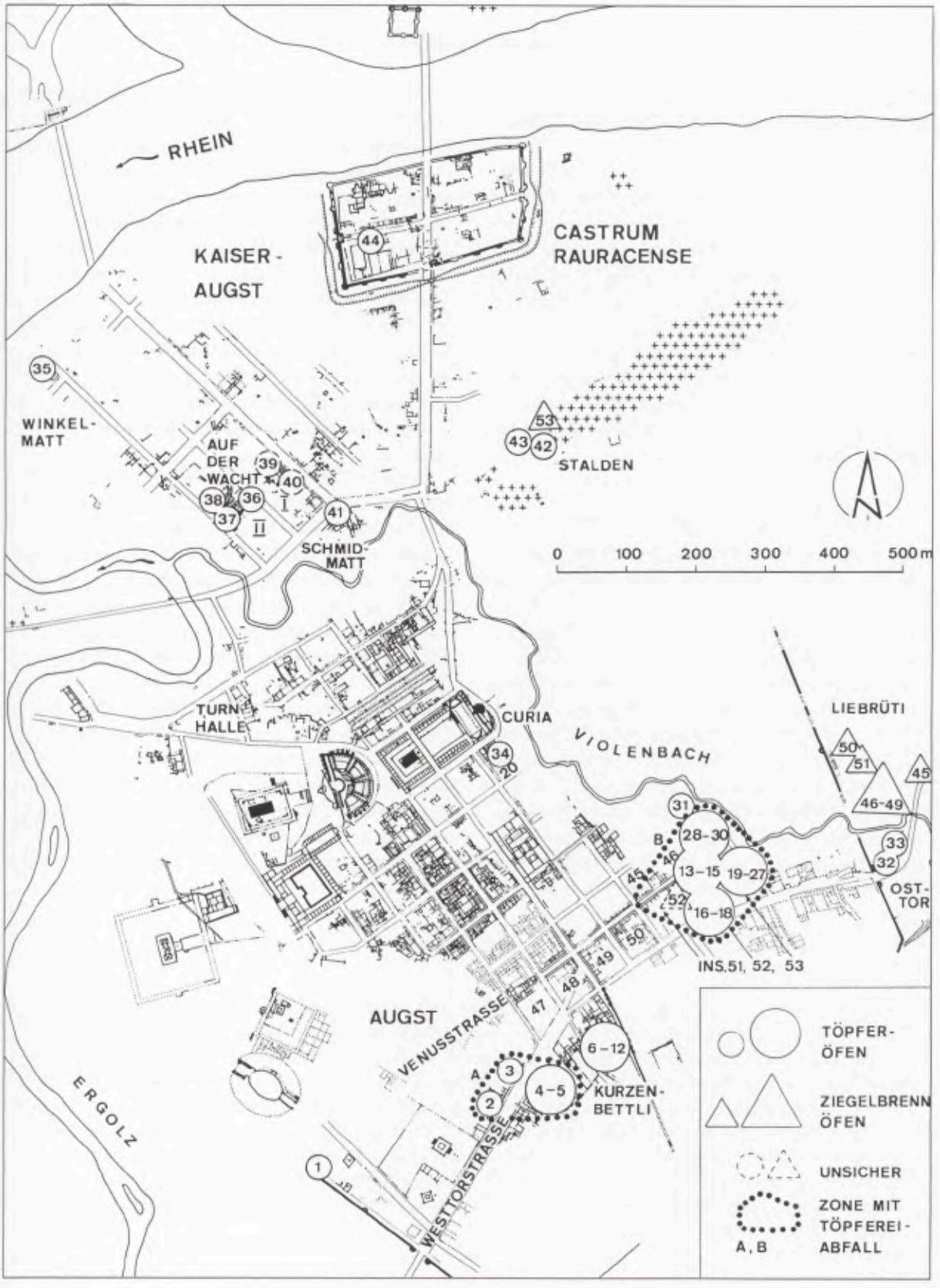
[6] Referenzgruppen Kurzenbettli und Venusstrasse, jüngere Töpferei vgl. Jornet 1982. – Referenzgruppe Osttor: Jornet/Maggetti 1985. – Referenzgruppe Amphoren Insula 52: Martin-Kilcher u. a. 1987.

[7] Schmid u. a. 1999, 65.

[8] Seit kurzem ist das römische Tonabbaugebiet von Augusta Raurica bekannt: Ausserhalb des Osttores, zwischen der Stadtmauer und dem Gräberfeld Im Sager, wurden auf einer Fläche von ca. 6 ha bis heute gegen 200 langgezogene, durch schmale Stege getrennte Gruben entlang der Vindonissastrasse entdeckt, aus denen in römischer Zeit Lehm gewonnen wurde. Ob auch die unsere Fragestellung betreffenden Töpfer hier ihren Rohstoff abbauten, wird die Auswertung dieser Gruben zeigen. Vgl. Grolimund 2000 bes. 109–113 mit Abb. 15–21; Schmid/Grolimund 2001.

[9] Martin-Kilcher 1980, 72–76; Gerster 1983 bes. 194–195.

[10] Viele der Gutshöfe in der Umgebung von Augusta Raurica sind bereits im 19. oder zu Beginn des 20. Jhs. ausgegraben worden; von vielen ist nur die *pars urbana* bekannt (Hecht/Tauber 1998).



1 Die Töpfereien und Ziegeleien von Augusta Raurica (Augst und Kaiseraugst). Die Referenzgruppen für Gebrauchskeramik: 19–27 Venusstrasse-Ost, ältere Töpferei; 6–12 Kurzenbettli; 28–30 Venusstrasse-Ost, jüngere Töpferei; 32–33 Osttor; die Referenzgruppe für Amphoren: 13–15 Insula 52 (nach Furger 1991 Abb. 1).

Mengen von Keramik produzierte, war wohl durchaus in der Lage, ihr Hinterland ausreichend mit Geschirr zu versorgen[11].

Vom Typenspektrum und von der Qualität her ist die Gebrauchskeramik der Gutshöfe der Augster Ware sehr ähnlich. Mit den naturwissenschaftlichen Analysen sollte dieser optische Eindruck stichprobenartig verifiziert werden. Zur Analyse wurden Scherben herangezogen, die typologisch dem Produktionsprogramm der Töpferei an der Venusstrasse entsprechen. Untersucht wurde eine kleine Auswahl des keramischen Materials aus zehn Gutshöfen, die entweder in unmittelbarer Nähe von Augst oder weiter weg, d.h. ungefähr eine Tagesreise von Augst entfernt liegen.

Die Ergebnisse der Analysen

In allen zehn Gutshöfen, aus denen Scherben analysiert wurden, konnten Augster Produkte nachgewiesen werden. Bewohner all dieser Gutshöfe haben in Augusta Raurica Geschirr gekauft oder wurden von Händlern mit Augster Produkten beliefert.

Die meisten der untersuchten Scherben passen zur neuen Referenzgruppe Venusstrasse. Mehrere Proben zeigen jedoch eine grosse Ähnlichkeit mit den anderen, bereits bekannten Referenzgruppen von Augst. Typologisch passen sie aber teilweise nicht ins Produktionsprogramm dieser Werkstätten. Dies weist darauf hin, dass in Augusta Raurica neben den bereits bekannten Töpfereien weitere, bisher nicht entdeckte existiert haben müssen.

Diese Vermutung bestätigen die Schlangentöpfe, die seit der Mitte des 1. Jahrhunderts in den Siedlungsschichten der Stadt vorkommen[12]. Sie gehören – wie bereits festgestellt – ebenfalls zum Produktionsprogramm der Töpferei an der Venusstrasse. Bemerkenswert ist hier, dass ein Schlangentopf aus einem der Gutshöfe (Binningen, Abb. 3,2) zwar ein Augster Produkt ist, aber nur marginal zugeordnet werden kann. Es muss demnach weitere Töpfereien in Augusta Raurica gegeben haben, in denen Schlangentöpfe hergestellt wurden. Dieses Ergebnis bestätigt den archäologischen Befund, dass die Schlangentöpfe bereits vor der Inbetriebnahme der Töpferei an der Venusstrasse in Augusta Raurica auftreten.

Zwei Schüsseln aus dem Gutshof von Laufen wurden in der älteren Töpferei an der Venusstrasse-Ost im rund 35 km entfernten Augusta Raurica hergestellt. In der Töpferei von Laufen hat man aber u.a. genau solche Schüsseln selbst produziert[13]. Dies belegt, dass ein Gutshof neben eigener Keramikproduktion auch ganz ähnliches Geschirr aus Augst importierte. Im südwestlich von Laufen gelegenen Gutshof von Vicques, in dem auch ein Töpferofen nachgewiesen ist, wurde ebenfalls ein Schlangentopf aus der Produktion von der Venusstrasse-Ost gefunden, wie die neuesten Analysen aus dem Kanton Jura belegen[14]. Dieser Gutshof liegt sogar 50 km von Augusta Raurica entfernt. So weit reichte das Absatzgebiet für einfache Gebrauchskeramik von Augusta Raurica also mit Sicherheit[15].

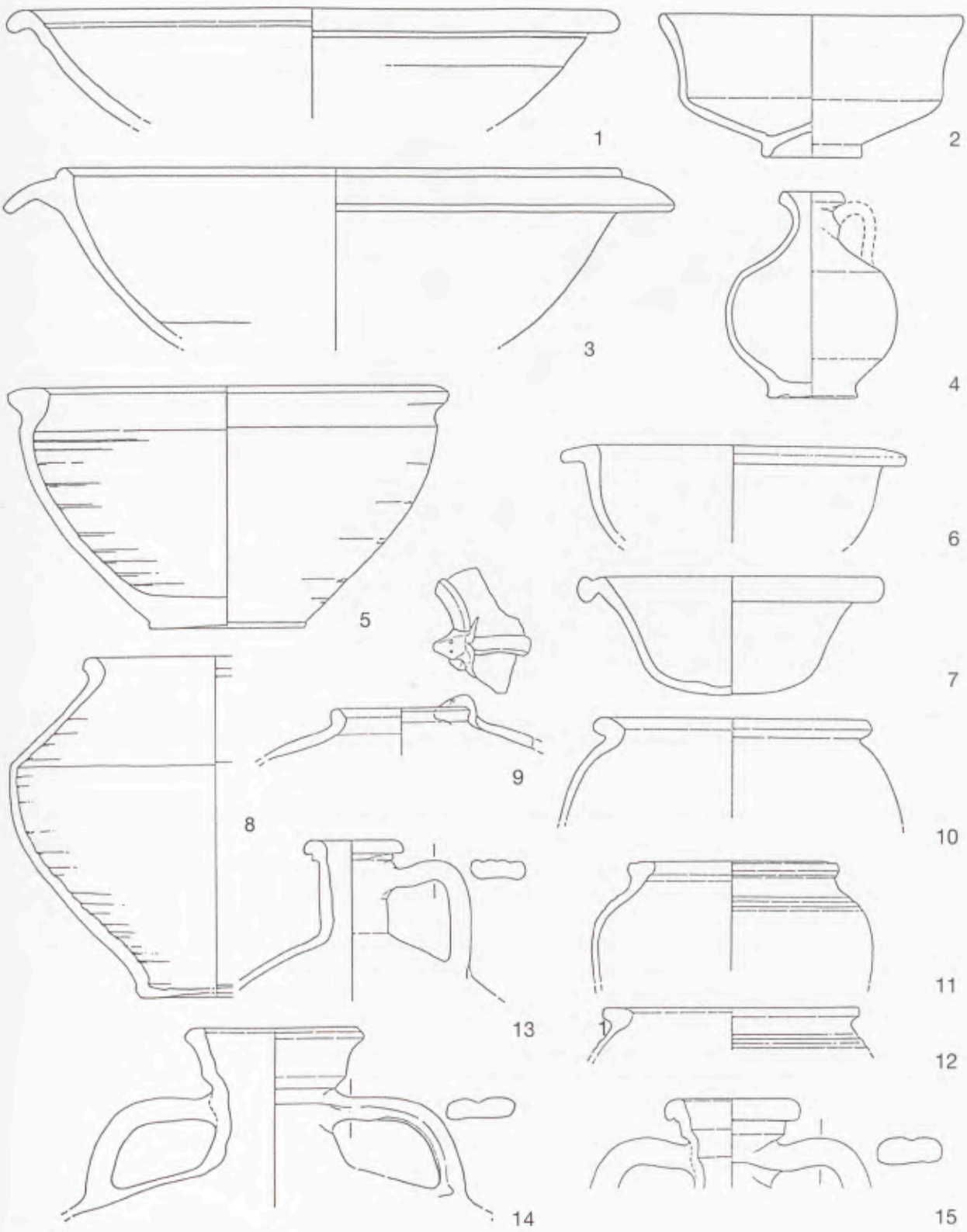
[11] In der von A.R. Furger 1991 publizierten Zusammenstellung der Töpfereien von Augusta Raurica sind 44 Töpferöfen aufgeführt, die sich zu 17 Betrieben gruppieren lassen. Seither sind nur zwei neue Befunde bekannt geworden. 1992 kam in einem Leitungsgraben ein schlecht erhaltener Töpferofen östlich der Werkstätten an der Venusstrasse mit einem Rest der Verfüllung zutage. Die nur in wenigen Scherben erhaltene Ware weist ins spätere 1. Jh.; vgl. Schwarz 1993. Der zweite Neufund trat 1998 am Fuss des Kastelenhügels zu Tage. Unter späteren Wohnbauten mit Badegebäude und unterirdischem Brunnenhaus wurden vier Töpferöfen aus dem 1. Jh. n. Chr. entdeckt. Interessant und für Augst zum ersten Mal belegt ist der Nachweis von noch nicht gebrannter Keramik. Diese wurde in der Verfüllung eines Ofens festgestellt. Wahrscheinlich ist nach der Aufgabe des Ofens die beschädigte, aber noch ungebrannte Keramik in lederhartem Zustand an dieser Stelle entsorgt worden; vgl. Sütterlin 1999 bes. 64–68. Mit diesen beiden Neufunden hat sich die Gesamtzahl der Töpferöfen auf 49 erhöht, die mindestens 19 Werkstätten zugewiesen werden können.

[12] Schmid 1991, 56–61.

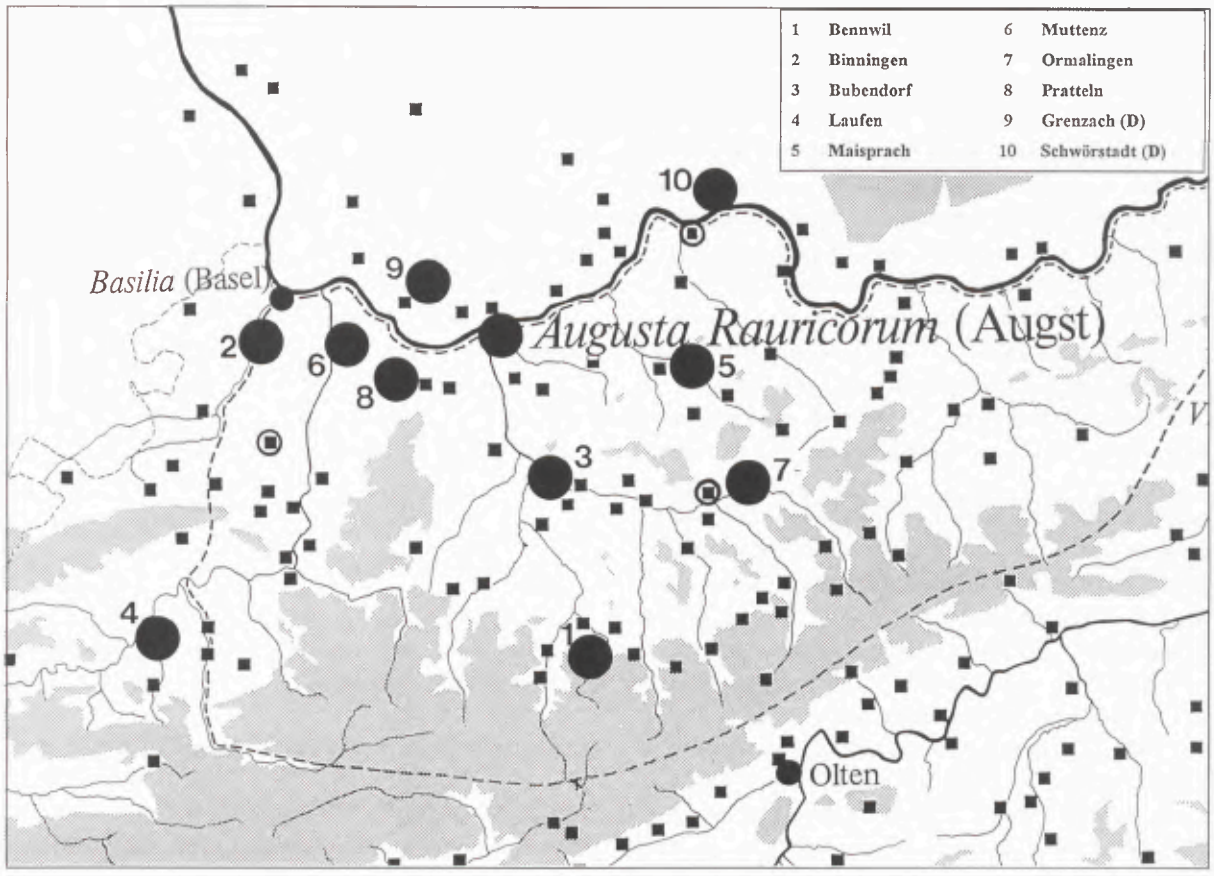
[13] Martin-Kilcher 1980 Abb. 29,15–16.

[14] Demarez u.a. 1999; Thierrin-Michael 2000.

[15] In einem nächsten Schritt gilt es nun, die Grenze dieses regionalen Handels für Gebrauchskeramik genauer zu fassen; die Auswertung dieser Untersuchung ist zur Zeit im Gange.



2 Auswahl aus dem Produktionsprogramm der älteren Töpferei an der Venusstrasse-Ost in Augusta Raurica. – M. 1:3.



3 Das Hinterland von Augusta Raurica mit den römischen Gutshöfen, in denen Augster Produkte nachgewiesen sind.

Zwei der analysierten Scherben aus den Gutshöfen lassen sich keiner der Augster Referenzgruppen zuweisen und sind diesen auch nicht ähnlich. Sie können deshalb nicht aus Augster Produktion stammen. Das eine der beiden Stücke stammt aus dem Gutshof von Laufen, wird aber von S. Martin-Kilcher nicht der dortigen Töpferofenware zugeordnet[16]. Das zweite Exemplar wurde in Grenzach gefunden, wo bisher keine Töpferei nachgewiesen ist. Dieses Ergebnis zeigt, dass – neben dem Gutshof von Laufen – auch andere Gutshöfe oder Vici der Region Gebrauchskeramik produziert und verhandelt haben.

Die Brenntemperaturen der neuen Augster Referenzgruppe weisen erwartungsgemäss eine grosse Spannbreite von unter 800 bis über 1000 °C auf, was bei Ausschussware nicht weiter erstaunlich ist. Hingegen zeigen die analysierten Scherben aus den Gutshöfen einheitliche Werte um 850–950 °C. Letztere sind nach M. Maggetti und G. Galetti typisch für diese Gebrauchskeramik[17]. Offenbar wurde in die Gutshöfe gute Ware und nicht Keramik zweiter Wahl verhandelt.

[16] Martin-Kilcher 1980 Taf. 25,10.

[17] Maggetti/Galetti 1993 bes. 211; Maggetti/Galetti 1996.

Exkurs zur handgemachten Kochkeramik

Im Rahmen der naturwissenschaftlichen Analysen wurde neben der feineren Gebrauchskeramik auch handgemachtes Kochgeschirr analysiert. Bei der Untersuchung der Produktionsprogramme der Töpfereien von Augusta Raurica konnte nämlich festgestellt werden, dass handgemachte Ware völlig fehlt. Deshalb wurden sowohl aus Augst als auch aus den Gutshöfen einige Stücke naturwissenschaftlich analysiert.

Die Auswertung der Analysen zeigt, dass die aus Augst und aus den Gutshöfen stammenden handgemachten Kochtöpfe zu keiner der Augster Referenzgruppen gehören, aber zusammen eine einheitliche Gruppe bilden. Sie unterscheiden sich von den anderen analysierten Scherben u. a. durch sehr hohe Kalk-Gehalte. Wie bereits festgestellt, konnten bisher keinem Töpferofen in Augusta Raurica handgemachte Kochtöpfe zugewiesen werden; die Kochtöpfe der Augster Töpfereien sind scheibengedreht[18]. Möglicherweise wurde das handgemachte Kochgeschirr demnach gar nicht in Öfen, sondern in Gruben gebrannt. Nach Ausweis der naturwissenschaftlichen Untersuchungen sind die analysierten grobkeramischen Scherben alle reduzierend gebrannt. Bei reduzierendem Brand führt eine Temperatur um ca. 800 °C nicht dazu, dass der Kalk das Gefäss zum Bersten bringt. Temperaturen dieser Höhe und eine reduzierende Brandführung sind in einer Grube sehr wohl möglich und erfordern keinen Ofen. Dies erklärt vielleicht das Fehlen der handgemachten Kochkeramik in den Produktionsprogrammen der Augster Töpfereien.

Mit diesen von archäologischer wie von naturwissenschaftlicher Seite erarbeiteten Resultaten können wir die wirtschaftliche Bedeutung der Stadt Augusta Raurica in der lokalen und regionalen Versorgung mit Gebrauchskeramik etwas näher fassen.

[18] Vgl. Vogel Müller/Schmid 1999, 47 f. Abb. 9 (Töpferei des Fronto); 48 f. Abb. 10 (Töpferei Kurzenbettli).

Literatur

Berger 1985 — L. Berger und Arbeitsgruppe des Seminars für Ur- und Frühgeschichte der Universität Basel, Die Grabungen beim Augster Osttor im Jahre 1966. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 5, 1985, 7–105.

Berger 1998 — L. Berger, Führer durch Augusta Raurica (Basel ^{6}1998).

Demarez u. a. 1999 — J.-D. Demarez/G. Thierrin-Michael/G. Galetti, Une production de céramique gallo-romaine en Ajoie (Suisse, canton du Jura). In: SFECAG Actes Congrès Fribourg 1999 (Marseille 1999) 165–173.

Furger 1991 — A. R. Furger, Die Töpfereibetriebe von Augusta Rauricorum. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 12, 1991, 259–279.

Gerster 1983 — A. Gerster, Die gallorömische Villenanlage von Vicques (Porrentruy 1983).

Grolimund 2000 — L. Grolimund, 1999.07 Kaiseraugst-Römerweg, Überbauung Baugesellschaft Römerstrasse. In: U. Müller, Ausgrabungen in Kaiseraugst im Jahre 1999. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 21, 2000, 97–118.

Hecht/Tauber 1998 — Y. Hecht/J. Tauber, Das Hinterland von Augusta Raurica in römischer Zeit. In: J. Ewald/J. Tauber (Hrsg.), Tatort Vergangenheit, Ergebnisse aus der Archäologie heute (Basel 1998) 429–456.

Jornet 1982 — A. Jornet, Analyse minéralogique et chimique de la céramique romaine en Suisse à enduit brillant. Thèse présentée à la Faculté des Sciences de l'Université de Fribourg/Suisse No. 846 (Fribourg 1982).

Jornet/Maggetti 1985 — A. Jornet/M. Maggetti, Chemische Analyse von 40 Scherben der Grabungen beim Augster Osttor im Jahre 1966. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 5, 1985, 107–122.

Maggetti/Galetti 1993 — M. Maggetti/G. Galetti, Die Baukeramik von Augusta Raurica – eine mineralogisch-chemisch-technische Untersuchung. Zur Herstellung und Verbreitung der in Kaiseraugst produzierten Ziegel der Legio Prima Martia. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 14, 1993, 199–225.

Maggetti/Galetti 1996 — M. Maggetti/G. Galetti, 400 years of galloroman ceramic production at Augusta Rauricorum, Switzerland. Archaeometry 94, 1996, 203–208.

Martin-Kilcher 1980 — S. Martin-Kilcher, Die Funde aus dem römischen Gutshof von Laufen-Müschhag. Ein Beitrag zur Siedlungsgeschichte des nordwestschweizerischen Jura (Bern 1980).

Martin-Kilcher u.a. 1987 — S. Martin-Kilcher/M. Maggetti/G. Galetti, Fabrikation von Weinamphoren der Form Dressel 2–4 in Augusta Rauricorum (Augst BL). Jahrb. SGUF 70, 1987, 113–132.

Schmid 1991 — D. Schmid, Die römischen Schlangentöpfe aus Augst und Kaiseraugst. Forsch. Augst 11 (Augst 1991).

Schmid in Vorb. — D. Schmid, Die ältere Töpferei an der Venusstrasse-Ost in Augusta Raurica. Forsch. Augst (Augst, in Vorb.).

Schmid/Grolimund — D. Schmid/L. Grolimund, Das Tonabbaugebiet von Augusta Raurica. RCRF Acta 37, 2001, 137–139.

Schmid u.a. 1999 — D. Schmid/G. Thierrin-Michael/G. Galetti, L'atelier Venusstrasse-Ost, partie sud, à Augusta Raurica (Augst) et la distribution de sa production: résultats des analyses. In: SFECAG Actes Congrès Fribourg 1999 (Marseille 1999) 63–70.

Schwarz 1993 — P.-A. Schwarz, Grabungen in Augst. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 14, 1993, 19–26.

Sütterlin 1999 — H. Sütterlin, Ausgrabungen im Areal der E. Frey AG (Grabung 1998.60). Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 20, 1999, 57–70.

Swoboda 1971 — R.M. Swoboda, Der Töpferbezirk am Südostrand von Augusta Raurica. Helvetia Arch. 2, 1971, 7–21.

Thierrin-Michael 2000 — G. Thierrin-Michael, Une production de céramique gallo-romaine en Ajoie (Jura, Suisse). In: SFECAG Actes Congrès Libourne 2000 (Marseille 2000) 232.

Thierrin-Michael in Vorb. — G. Thierrin-Michael, Chemisch-mineralogische Charakterisierung der Keramikproduktion Venusstrasse-Ost, ältere Töpferei in Augst: Definition der Referenzgruppe und Vergleich von Scherben aus Gutshöfen der Umgebung. In: Schmid in Vorb.

Vogel Müller/Schmid 1999 — V. Vogel Müller/D. Schmid, Les productions céramiques d'Augusta Raurica (Augst et Kaiseraugst): chronologie, formes, fonctions. In: SFECAG Actes Congrès Fribourg 1999 (Marseille 1999) 45–61.

RAYMOND BRULET UND FABIENNE VILVORDER

„International Fabrics Reference Collection for Roman Ceramics“ (IFRC)

Das Projekt Nordgallien

Einleitung

Das Projekt „International Fabrics Reference Collection for Roman Ceramics“ zielt darauf ab, Arbeitsmittel für die Studien der römischen Keramik in Gallien zu entwickeln. Es besteht darin, eine unmittelbare und standardisierte Referenzbasis für antike Keramik zu schaffen, und zwar unter Berücksichtigung aller Bestimmungskriterien, angefangen von der Charakterisierung des Materials bis hin zur Typologie.

Organisiert wurde das Projekt IFRC für Nordgallien durch das Centre de Recherches d'Archéologie Nationale und das Laboratoire de Géologie et de Minéralogie der Université Catholique de Louvain[1]. Als Ziel wurde die Erstellung einer Referenzsammlung in Verbindung mit einem Handbuch der römischen Keramik formuliert.

Dieses Vorhaben fügt sich in eine Reihe ähnlicher Projekte ein, deren Ziele aber nicht immer gleichartig sind. Zitieren wir die bekanntesten: für den nordwestlichen Mittelmeerraum das „Handbuch der antiken Keramik“[2], für Großbritannien „The National Roman Fabric Reference Collection“[3] und für die Schweiz das Werk „Römische Keramik in der Schweiz“[4]. Alle drei hier erwähnten Werke zeigen beispielhaft die Vielseitigkeit der Ansätze, die den Keramikforscher leiten: Im erstgenannten Werk bleibt der typologische Aspekt bestimmend; die Studie wurde durchgeführt mit dem Ziel, die Erfassung der Keramik von Ausgrabungsstätten zu erleichtern und zu standardisieren. Beim zweiten Werk geht es um Beschreibungen des keramischen Materials selbst, das mit einer Referenzsammlung von Scherben in Beziehung gesetzt wird. Im dritten schließlich dienen bereits abgeschlossene Keramikbearbeitungen der Fundorte dazu, die verschiedenen Waren Region für Region zu beschreiben.

Die Notwendigkeit, ein einheitliches System zur Identifizierung und Beschreibung römischer Keramik zu erarbeiten, besteht ebenso für den Norden Galliens, wo dieses archäologische Fundmaterial – als Niederschlag des Fern- und Regionalhandels – in großen Mengen vorliegt. Die Referenzsammlung soll also charakteristische Stücke der verschiedenen Gattungen sowohl importierter als auch regional produzierter Gefäße vereinen.

Der Aufbau dieses Hilfsmittels ist langfristig angelegt und stützt sich auf ein Netzwerk internationaler Zusammenarbeit, unter anderem das Museum of London, die Arbeitsgruppe Archäometrie der Freien Universität Berlin, das Laboratoire de Céramologie du CNRS in Lyon sowie die Universitäten von Fribourg und Lausanne.

Die Klassifizierung der Keramik erfolgt zunächst nach großen Gattungen, dann nach Fabrikaten, die anhand einer petrographischen, mineralogischen und physikalisch-chemischen Analyse der Scherben bestimmt werden. Die Herkunftsbestimmungen, die auf den typischen Merkmalen der Kera-

[1] Diese Untersuchung wird im Rahmen des Projekts „Pôles d'Attraction Interuniversitaires“ der Services Fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles de Belgique (S.S.T.C., PAI, 4/12) durchgeführt.

[2] Py 1993.

[3] Tomber/Dore 1998.

[4] Schucany u. a. 1999.

mikzusammensetzung basieren, benutzen als Bezugsgröße im wesentlichen die Zusammensetzung der Rohtone oder der Tone, die in ein und derselben Töpferei verwendet wurden. Die Typologie der Gefäße wird, soweit dies möglich ist, nur innerhalb der technischen Kategorien berücksichtigt.

Der Erfolg dieser neuen Methoden hängt weitgehend davon ab, daß die einzelnen Produkte erkannt und gegeneinander abgegrenzt werden können. Heute erscheint der Aufbau keramologischer Referenzsammlungen das angemessenste Mittel zu sein, um dieses Ziel zu erreichen. Sie erlauben es, über das Formenrepertoire hinaus Auskunft über die Materialbeschaffenheit der Töpfereiprodukte zu geben, wobei jede archivierte Scherbe als ein Standardbeispiel der entsprechenden Ware dient; sie liefert verschiedene Informationen über Herstellungs- und Brenntechniken, Tone und Oberflächenbehandlung etc. Von den gängigen Methoden der Keramikbestimmung anhand morphologischer und typologischer Kriterien ist klar Abstand zu nehmen.

Die Berücksichtigung der Merkmale des Scherbens ist vorzuziehen, denn sie ermöglichen eine korrektere, das heißt objektivere Bestimmung der Herkunft der untersuchten Ware.

Jeder Scherben wird also zuerst auf seine Herstellungstechnik und Materialzusammensetzung untersucht. Dabei werden die Tone, die Mineralien und die Oberflächenbehandlung als Merkmale herangezogen.

Die Referenzsammlung

Die durch die Université Catholique de Louvain-la-Neuve erstellte internationale Referenzsammlung römischer Keramik (IFRC) hat zum Ziel, die Gesamtheit der Keramik zu erfassen, die aus dem übrigen römischen Reich in den Norden Galliens importiert wurde bzw. dort im eher regionalen Fundspektrum vertreten ist. Jede Kategorie ist – mit ihren unterschiedlichen Waren – durch eine repräsentative Auswahl an Scherben aufgenommen. Im Rahmen des Möglichen wurden diese so ausgewählt, daß auch die wichtigsten bekannten Gefäßtypen der jeweiligen Gattung vertreten sind.

Aufbau

Um die Ordnung und den Zugang zum aufgenommenen Material zu erleichtern, wurde die Referenzsammlung in fünf Abteilungen gegliedert:

1) Feinkeramik:
Hier wurde im wesentlichen das Tafelgeschirr erfaßt, und zwar nicht nur Fernimporte wie Terra Sigillata, dünnwandige Ware, Glanzton- und metallisch glänzende Ware, sondern auch regional gehandelte bzw. lokale Produkte wie Gefäße mit Goldglimmerüberzug, Terra Rubra, Terra Nigra oder sonstige regionale Feinkeramik. Diese Klassifizierung folgt einem traditionellen Schema, in dem ausnahmsweise das Pompeianisch-rote Küchengeschirr vorkommt, d.h. importierte Backplatten italischer und mittelgallischer Herkunft.

2) Amphoren:
Durch sie werden die Lebensmittelimporte nach Nordgallien illustriert, wobei das Material nach den großen Herkunftsregionen (Italien, Südgallien, Baetica, Afrika, Orient) geordnet ist.

3) Gebrauchskeramik:
Diese Teilsammlung umfaßt Gefäße verschiedener Funktion, die im Haushalt benutzt wurden. Diese Gefäße sind allgemein mit Lebensmitteln verbunden, sei es zur Zubereitung von Speisen, zum Servieren oder zur Vorratshaltung.

So sind hier Kategorien wie Krugamphoren, Krüge, Reibschalen, Dolien und andere Vorratstöpfe ebenso vertreten wie eher außergewöhnliche Behältnisse, zum Beispiel Balsamarien, Lampen oder Räucherkelche.

4) Kochgeschirr:
Hierunter fallen im wesentlichen diejenigen Gefäße, die zum Kochen über dem Feuer verwendet wurden. Diese Keramik ist nach technologischen Kriterien unterteilt (scheibengedreht, handgemacht, Brenntechnik).

5) Funde aus Töpfereien:
In dieser Abteilung sind Scherben zusammengefaßt, die in den wichtigsten Töpfereien Galliens gefunden wurden. Sie sind als Referenzstücke von

großem Interesse, jedoch muß noch ein vollständiges mineralogisches und chemisches Gutachten für diese Stücke erstellt werden, um dann über eine entsprechende Referenzdatenbank zu verfügen.

Sobald diese Referenzsammlung vorliegt, soll sie vor allem durch regional vorliegende Produkte erweitert werden, die anhand von Plätzen mit großem Fundanfall in verschiedenen Regionen oder *civitates* lokalisiert wurden. So soll eine Gesamtschau der wichtigsten regionalen Fabrikate, deren Herkunft noch ungeklärt ist, entwickelt werden. Der Aufbau regionaler Scherbensammlungen nach einem vergleichbaren Klassifizierungsschema soll durch diesen Vorstoß angeregt werden.

Die Schritte der Klassifikation

Zwei Parameter sind bei der Einordnung der Keramik in Referenzsammlungen entscheidend: die keramische Gattung und die technischen Merkmale, welche die Waren bzw. die Fabrikate kennzeichnen.

Keramische Gattungen

Der Eingangsparameter ist die keramische Gattung, die sich auf allgemeine Klassifizierungen traditioneller oder kürzlich definierter Art stützt. Die Gattungen beschreiben die Waren hinsichtlich ihrer Herstellungstechnik und ihres Formenrepertoires. Auch chronologische und funktionale Aspekte können in die Definition der Gattung einfließen. Jede Gattung verfügt über eine eindeutige Bezeichnung und über ein Sigel bzw. eine Abkürzung, die sie symbolisiert (TS = Terra Sigillata).

Tone und Tongruppen

Innerhalb jeder technischen Kategorie lassen sich Tone oder Tongruppen unterscheiden, die den zweiten Parameter der Klassifizierung bilden. Inwieweit ein Unterschied zwischen einem ganz bestimmten Ton und einer Tongruppe gemacht werden kann, hängt vom Forschungsstand ab. In vielen Arbeiten gelangt die naturwissenschaftliche Bestimmung nicht über das Niveau der Tongruppen hinaus. Diese Gruppen weisen identische mineralogische Merkmale auf und haben vermutlich eine ähnliche geographische Herkunft. Die Tongruppen werden auf der Grundlage einer makroskopischen Betrachtung des Scherbens und der Oberfläche definiert. Manche Tongruppen erhalten eine Herkunftsangabe, sobald diese als erwiesen gelten kann. Diese kann, mehr oder weniger genau, eine einzelne Werkstatt oder eine Region bezeichnen. Die Herkunft anderer Tongruppen gilt es noch herauszuarbeiten.

Um eine genaue Bestimmung zu gewährleisten, können mehrere Analyseverfahren genutzt werden: Mikroskopie, Röntgenfluoreszenzanalyse, Mikrosonde.

Jede Tongruppe wird durch eine Abkürzung gekennzeichnet. Vier Buchstaben bezeichnen die regionalen Tongruppen (z. B. SEPT = pâtes septentrionales).

Fabrikate

Die Keramik wird schließlich nach Fabrikaten klassifiziert, welche die Bezeichnung der Gattung und der Tongruppenbestimmung verbinden. Der Code jedes Fabrikats wird aus den Abkürzungen der keramischen Gattung und der Tongruppe zusammengesetzt.

Die Referenzsammlung ist also im Ganzen nach Fabrikaten unterteilt und umfaßt eine repräsentative Auswahl an Scherben. Diese wird mit einer Dokumentation verknüpft, die eine petrographische und mineralogische Beschreibung, wie auch Fotografien vom Bruch des Scherbens und von den Dünnschliffen beinhaltet.

Morphologie und Typologie

Soweit möglich, wurden Morphologie und Typologie der Keramik für jedes Fabrikat zusammengestellt. Das heißt nicht, daß die Bezeichnungsart neu ist; in den meisten Fällen verweist die verwendete Nomenklatur auf eine allgemeine Typologie, die bekannt und für Nordgallien gängig ist. Die Bezeichnungen bilden einerseits einen Referenzschlüssel, auf den man im Bedarfsfall verweisen kann, und andererseits eine wichtige Sekundärreferenz. Wenn es um besondere Fälle geht, zum Beispiel um regionales Kochgeschirr, muß dagegen unbedingt eine neue Typologie erstellt werden. Das neue Repertoire basiert also auf einem offenen typologischen System.

Unterstützung des Projektes IFRC

Eine CD-ROM, welche die hier gegebenen Informationen enthält, ist in Vorbereitung. Sie wird alle Keramikgattungen Nordgalliens vorstellen, und zwar geordnet nach Fabrikaten, für die petrographische, mineralogische und physikalisch-chemische Bestimmungen vorgenommen wurden. Auch die Bezeichnung der Gefäße und das typologische Repertoire entsprechend der unterschiedlichen Fabrikate werden dort vertreten sein. Eine geographische Annäherung ist in Verbindung mit der Gliederung nach Gattungen ebenfalls vorgesehen.

Die graphische Dokumentation wird vollständig hinzugefügt: Fotografien der Probestücke (Bruch, Dünnschliff), die es erlauben, die Fabrikate zu unterscheiden, sowie Typentafeln.

Das „Handbuch der römischen Keramik in Nordgallien"

Parallel zum Aufbau einer Referenzsammlung wurde die Arbeit an einem Handbuch über römische Keramik in Nordgallien aufgenommen. Es soll in zwei Bänden erscheinen. Der eine widmet sich der Präsentation verschiedener keramischer Gattungen, Fabrikate und Typologien; er wird eine eher archäologische Ausrichtung haben. Der andere wird die Analysedaten eines jeden Fabrikats enthalten, begleitet von einer fotografischen Dokumentation nach dem Modell der britischen „National Roman Fabric Reference Collection".

Literatur

Py 1993 — M. Py (Hrsg.), DICOCER, Dictionnaire des Céramiques Antiques (VII[ème] s. a. n. è. – VII[ème] s. de n. è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan). Lattara 6 (Lattes 1993).

Schucany u. a. 1999 — C. Schucany u. a., Römische Keramik in der Schweiz. Antiqua 31 (Basel 1999).

Tomber/Dore 1998 — R. Tomber/J. Dore, The National Roman Fabric Reference Collection. A Handbook (London 1998).

(Übersetzung B. Terhorst/F. Dövener)

BERND LIESEN

Ein Komplex figürlicher Terrakotten aus der Colonia Ulpia Traiana

Mit einem Beitrag von Joris Peters

Befund

Die nachstehenden Darlegungen gelten einem Befund aus der Colonia Ulpia Traiana, der, obwohl schon vor geraumer Zeit ergraben, bisher nicht seiner Bedeutung entsprechend gewürdigt wurde[1]: Unmittelbar vor dem östlichen Stadtmauergraben lag isoliert im zweiten Planum die annähernd runde Grube Nr. 10 mit etwa 0,65 m Durchmesser (Abb. 1)[2]. Ihre Füllung bestand aus „dunkelbraungrauem, stark humosem, sandigem Lehm". In der Mitte befanden sich dicht gepackt Reste von 23 Terrakotten. Ferner gehörten Glas, Eisen und Tierknochen zum Inventar; hinzu kommen Ziegelbruchstücke, die nicht geborgen wurden.

Funde

Gefäßkeramik

Die Grube enthielt vier Reliefsigillaten. Neben einem Becher Drag. 30 aus La Graufesenque[3], von dem nur noch der Fuß erhalten ist (Nr. 1), handelt es sich um zwei Drag. 37 der ersten Sinziger Gruppe (Nr. 2–3), die in der Mitte des 2. Jahrhunderts aktiv war[4]. Mit der modelsignierten Bilderschüssel des Virtus Nr. 2 kann diesem Töpfer eine neue Dekoration aus seiner Sinziger Produktionsphase zugewiesen werden. Ein weiteres Randfragment (Nr. 4) gehört ebenfalls zu Drag. 37.

An glatten Sigillaten ist zunächst das Bodenbruchstück eines Napfes mit schräggestellter Wand Niederbieber 11 (Nr. 5), der vom späten 2. bis zum späten 3. Jahrhundert belegt ist[5], zu nennen. Die zwei Teller mit halbrundstabig verdicktem Rand Drag. 18/31 (Nr. 6–7) sind ins 2. Jahrhundert zu datieren[6], der Teller mit gerundeter Wand Drag. 32 (Nr. 8) kam in der 1. Hälfte des 2. Jahrhunderts auf und blieb bis an dessen Ende in Gebrauch[7]. Ferner wurden einige nicht näher bestimmbare Bruchstükke (Nr. 9–10) geborgen.

Glanztonware: Der verzierte Schrägrandbecher Hofheim 25 (Nr. 11), vermutlich ein rheinisches Produkt, läßt sich ca. 40–100 n. Chr. datieren[8]. Typisch für die Töpfereien vom Kölner Rudolfplatz[9] ist die Technik der Wandscherbe eines Bechers mit Ratterdekor Nr. 12.

[1] Die Erlaubnis zur Publikation und verschiedene Hinweise gaben G. Precht und U. Boelicke (Xanten). U. Boelicke war darüber hinaus so freundlich, die urgeschichtliche Keramik zu beurteilen. G. Schneider (Berlin) erstellte und bewertete die chemischen Analysen der Terrakotten, J. Peters (München) steuerte den Abschnitt zu den Tierknochen bei. Viele wertvolle Hinweise zu Vergleichsstücken gab mir G. M. E. C. van Boekel (Vught). Ihnen sowie R. Laubach (Xanten) und I. Jung (Düsseldorf), die die Abbildungen anfertigten, sei herzlich gedankt.

[2] Schnitt 75/30, Fundnr. C 9966/9976. Näheres zur Gestalt der Grube läßt sich nicht sagen, da keine Profile angelegt wurden.

[3] Mees 1995, 56 f.

[4] Zur Datierung der 1. Sinziger Gruppe zuletzt Huld-Zetsche 1993, 42 f. – Allgemein Fischer 1969, 63 ff.

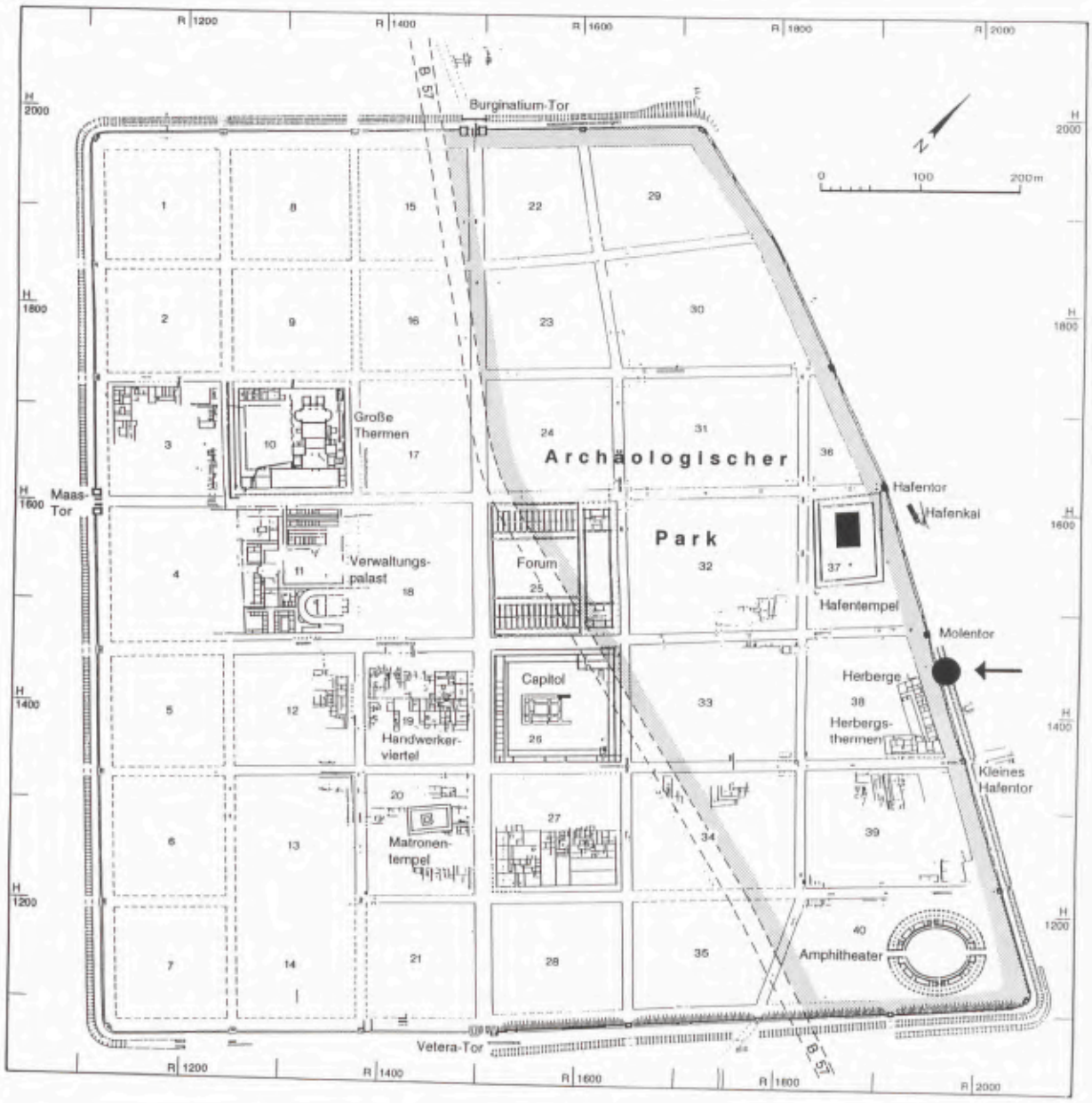
[5] Pferdehirt 1976, 83.

[6] Eingartner u. a. 1993, 205 f. – Faber 1998, 120 f.

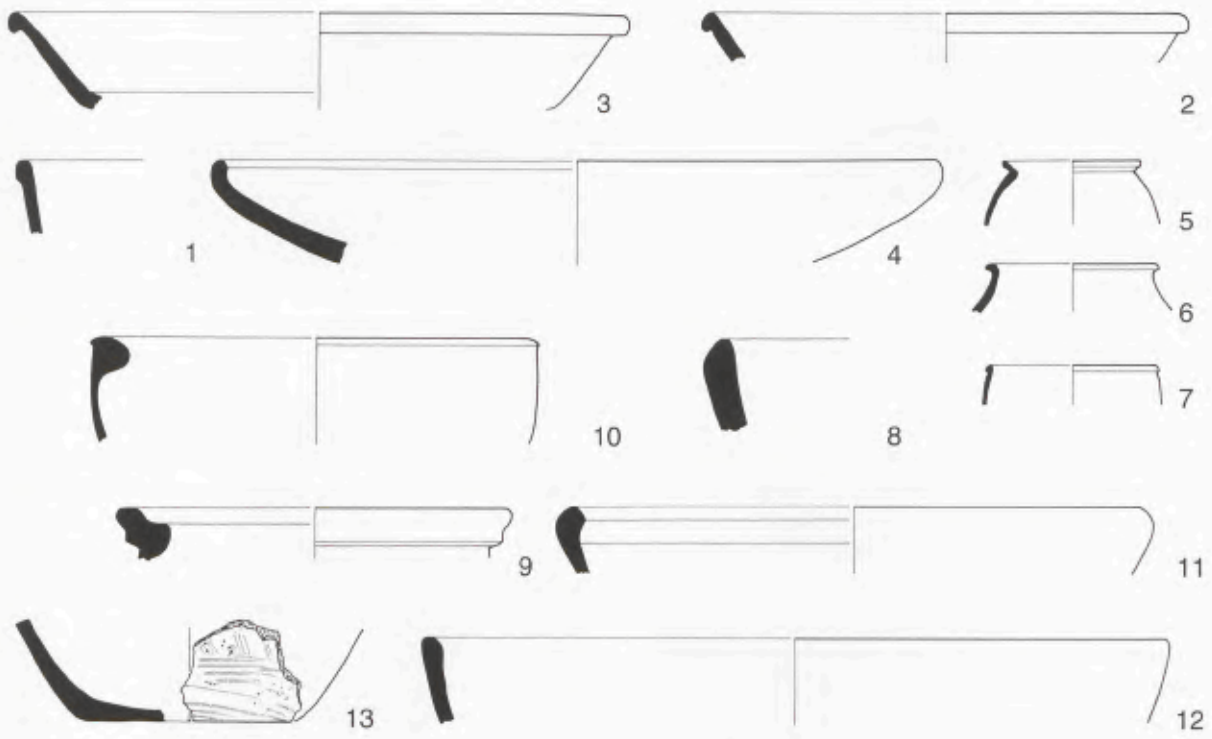
[7] Pfahl 1999, 74.

[8] Haalebos 1990, 138.

[9] Vgl. zum Töpfereibezirk Schauerte 1987. – Zur Ware zuletzt Bocquet 1999, 136 ff.



1 Plan der Colonia Ulpia Traiana mit Angabe der Fundstelle.



2 Xanten/CUT. Gefäßkeramik. – M. 1:3.

Becher mit niedrigem Konkavrand Niederbieber 32 (Nr. 13–14) waren in der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts weit verbreitet[10]. Die vorliegenden Stücke sind wie die Wandscherben Nr. 15–18 sehr wahrscheinlich Produkte aus den Argonnen. Die Trierer Schwarzfirnisware[11] ist durch ein Randfragment, vermutlich eines Bechers Niederbieber 33[12] (Nr. 19), und die Wandscherbe eines Faltenbechers (Nr. 20) vertreten. Die Produktion von Trierer Schwarzfirnisware wurde im frühen 3. Jahrhundert aufgenommen; der Zeitpunkt läßt sich derzeit noch nicht genauer fassen[13].

Rot überzogene Ware: Die Platten mit glattem, gelegentlich außen abgestrichenem Rand (Niederbieber 53) (Nr. 21, vermutlich auch die Bodenscherbe Nr. 22) waren vom 2.–4. Jahrhundert weit verbreitet[14].

Nur in unbestimmbaren Fragmenten erhalten sind Gefäße in Ware mit Goldglimmerüberzug (Nr. 23), der lokal produzierten Belgischen Ware mit weißem Überzug[15] (Nr. 24), weiß überzogener rottoniger Ware (Nr. 25) und Glattwandiger Ware (Nr. 26–42).

[10] Haalebos 1990, 142. – Bridger 1996, 84.

[11] Zur Ware Bocquet 1999, 156ff.

[12] Zu Typus und Chronologie vgl. Haalebos 1990, 142. – Künzl 1997, 19ff. – Symonds 1992, 49ff.

[13] Vilvorder 1999, 96. – Desbat/Vilvorder 2000, 179.

[14] Zur Entwicklung vgl. Pferdehirt 1976, 110f. (1.–3. Jh.). – Pirling 1966, 66f. 73 (4. Jh.). Die spätesten Stücke stammen aus Trierer Komplexen aus der 2. Hälfte des 4. Jhs.: Hussong/Cüppers 1972, 73.

[15] Liesen 1994, 25; 131f.

Rauhwandige Ware: Die Wandscherbe Nr. 43 stammt sehr wahrscheinlich von einer Schüssel mit einwärts gerichtetem Rand (Niederbieber 105), eine seltene Form des 2.–4. Jahrhunderts[16]. Zwei Scherben sind unbestimmbar (Nr. 44–45). Rauhwandige Ware mit einem dunklen Überzug kommt nicht sehr häufig vor; hier ist sie durch einen Topf mit herzförmigem Randprofil des Typs Niederbieber 89 (Nr. 46) und ein Bodenfragment (Nr. 47) vertreten. Töpfe mit herzförmigem Randprofil liefen von der 2. Hälfte des 2. bis ins 4. Jahrhundert[17]. Drei Gefäße sind der Urmitzer Ware zuzuordnen, deren Import an den Niederrhein nicht vor dem 3. Jahrhundert eingesetzt haben dürfte[18]: Schüsseln mit einwärts gebogenem, verdicktem Rand (Niederbieber 104) (Nr. 48–49) gehen auf latènezeitliche Formen und die rauhwandige Variante Hofheim 93 zurück. Sie waren im 2. und 3. Jahrhundert gängig; späte Formen wurden noch in Mayener Ware hergestellt[19]. Teller mit einwärts gebogenem, außen einfach gerilltem Rand Niederbieber 111a (Nr. 50) wurden in Komplexen des 2. und 3. Jahrhunderts häufig angetroffen[20]. Eine Reihe von Fragmenten (Nr. 51–53) kann nicht genauer zugewiesen werden.

Ferner wurde das Fragment einer Reibschüssel (Nr. 54) gefunden sowie einige Amphoren, von denen Nr. 55 und 56 wohl von Dressel 20 aus der Baetica stammen[21], Nr. 57–58 von südgallischen Standamphoren[22]. Ein Stöpsel von einer kleinen Amphore oder einem Krug (Nr. 59) besteht aus dem gleichen Ton. Die Herkunft von Nr. 60 ist nicht zu klären.

Frei geformte Ware wird durch ein unbestimmbares Bodenbruchstück wohl eines Topfes repräsentiert (Nr. 61), das vermutlich in die späte Eisenzeit zu datieren ist. Das Wandfragment Nr. 62 kann nur allgemein als eisenzeitlich angesprochen werden.

Terrakotten

Besondere Bedeutung erlangt der Komplex durch die zahlreichen mehr oder weniger stark fragmentierten Terrakotten. Alle diejenigen, die hinreichend bestimmbar waren, wurden materialanalytisch untersucht (Tabelle 1). Ziel war zum einen, die für eine Reihe der Stücke anhand von Parallelen aus Kölner oder Trierer Töpfereikontexten getroffene Zuweisung an eines dieser Herstellungszentren abzusichern, zum anderen sollte die Provenienz der übrigen Exemplare durch die chemische Zusammensetzung des Tones ermittelt werden[23].

Die ein Brustband anlegende Venus Nr. 63 kann durch Gegenstücke aus dem Atelier des Servandus dem 3. Viertel des 2. Jahrhunderts zugewiesen werden[24]. Auch für die stehende Venus mit Kranz Nr. 64 sind mehrere Kölner Vergleichsfunde bekannt[25]. Auf die gleiche Vorlage wie die Terrakotta des Mars Nr. 68 gehen signierte Statuetten aus den Kölner Ateliers des Servandus bzw. Acceptus zurück, die in die Mitte oder das 3. Viertel des 2. Jahrhunderts zu datieren sind[26]. Die Kölner Herkunft dieser drei Stücke wurde durch die Materialanalysen bestätigt. Aus Köln stammen sicher auch die beiden modelgleichen Venusfiguren Nr. 65 und Nr. 66, für die sonst keine Faksimiles bekannt sind, ferner die ebenfalls singuläre Büste Nr. 70. Um eine sehr schlechte Ausformung handelt es sich bei der sitzenden Fortuna Nr. 67, an deren linker Seite sich ein Knabe befindet. Wegen der zahlreichen Parallelen aus Köln wiesen Schauerte und Lange diese Serie Köln zu; die chemische Analyse erbrachte eine tendenzielle Bestätigung. Von der Terrakotta eines Knaben mit Kapuze (Nr. 69) ist nur der Kopf erhalten. Er kann wohl als Attis, vielleicht aber auch als Kinderadorant[27] gedeutet werden. Zu dieser Serie ist

16 Pferdehirt 1976, 134.

17 Haalebos 1990, 167.

18 Der Zeitpunkt konnte noch nicht präzise ermittelt werden (vgl. Haalebos 1990, 164, Entwicklung ab ca. 200); für das Gebiet des obergermanischen Limes rechnet Rupp 1998, 368 mit verstärkten Einfuhren ab 233.

19 Haalebos 1990, 169.

20 Haalebos 1990, 170. – Bridger 1996, 105.

21 Z. B. Martin-Kilcher 1987, 64 ff.

22 Zu dieser Gruppe vgl. Martin-Kilcher 1994a, 360 ff.

23 Einige Figuren wurden bereits von Schauerte 1985 mit wenig aussagekräftigen Zeichnungen publiziert (vgl. Katalog).

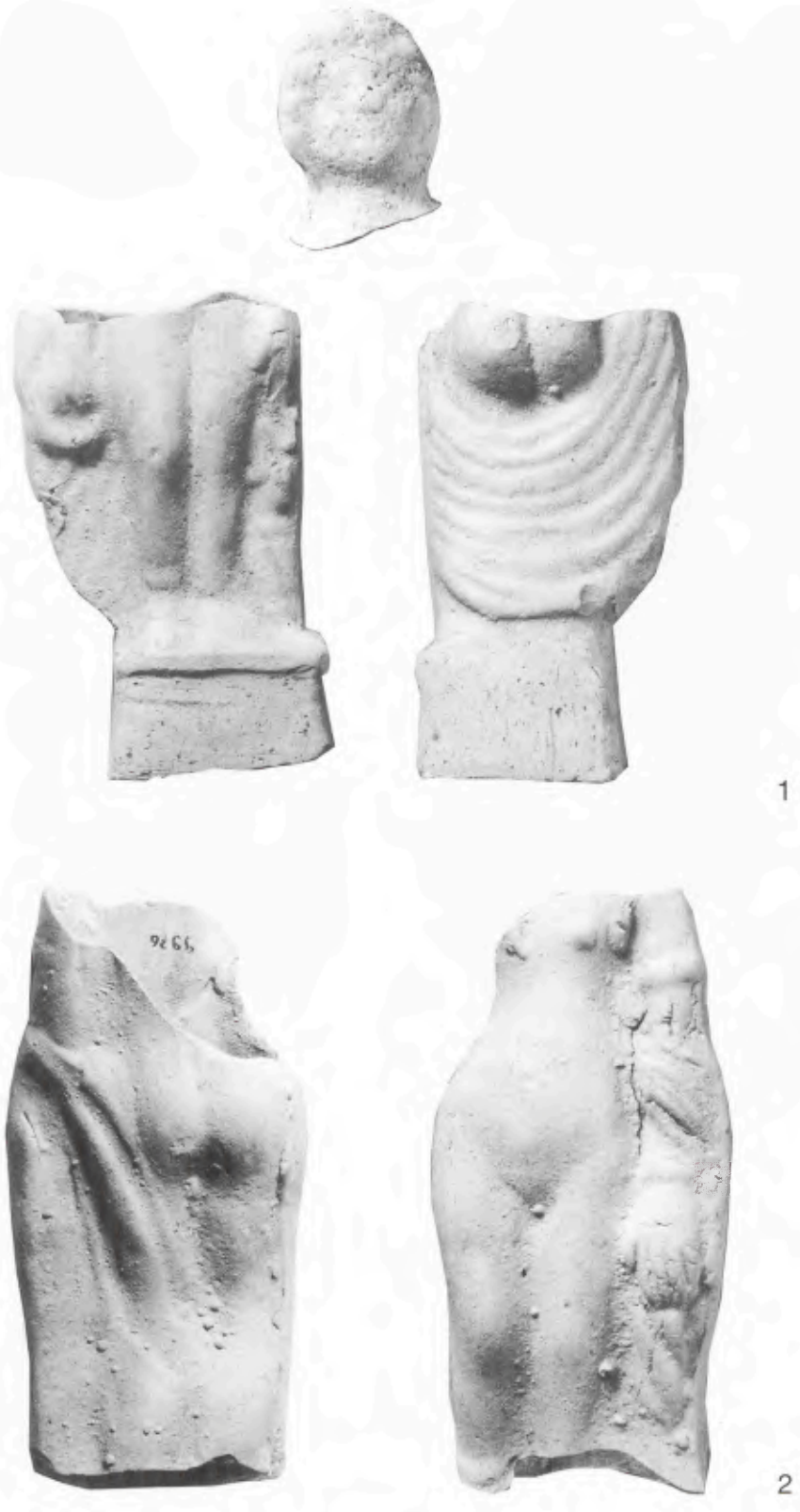
24 Lange 1994, 213.

25 Lange 1994, 214.

26 Lange 1994, 267.

27 Vgl. die Beispiele bei v. Gonzenbach 1995, 370 Abb. 144,5–6.

3 Xanten / CUT. Reliefsigillaten und Terrakotten. – M. 2:3.



4 Xanten / CUT. Terrakotten. – M. 2:3.

1

2

3

4

5 Xanten / CUT. Terrakotten. – M. 2 : 3.

kein Vergleichsstück bekannt; die chemische Zusammensetzung zeigt Ähnlichkeit mit Kölner Tonen.

Die sitzende Fortuna mit Globus und Steuerruder (Nr. 72) kann, wenngleich es sich um eine sehr flaue Abformung handelt, einer Serie zugeordnet werden, für die aufgrund der Signatur des Servandus eine Kölner Provenienz als gesichert gelten kann[28]. Die Zusammensetzung des Tons spricht jedoch klar für Trier. Es kann angenommen werden, daß in diesem Fall eine Kölner Terrakotta in einer Trierer Werkstatt abgeformt wurde. Dagegen bestätigt die chemische Zusammensetzung die anhand der wenigen Parallelen zu vermutende Trierer Herkunft des Gladiators Nr. 75. Dorther stammen sicher auch die Fortuna mit Äpfeln auf dem Schoß (Nr. 71) und die sitzende Göttin (Nr. 73), ferner eine männliche Büste (Nr. 77). Für den Knaben mit Taube Nr. 76 sowie für die nur in Fragmenten erhaltenen Figuren einer sitzenden Göttin (Nr. 74) und vielleicht eines Knaben (Nr. 78) sind keine modelgleichen Stücke bekannt; die Tonzusammensetzung zeigt in allen drei Fällen Tendenzen nach Trier. Die Herkunft der übrigen, nicht bestimmbaren Stücke muß offen bleiben.

Glas

Einziges Fragment ist ein langgestreckter Henkel aus naturfarbenem Glas mit Mittelrippe (Nr. 87), der keinem Gefäßtyp genauer zugeordnet werden kann.

Eisen

Zwei Nägel sind als Bruchstücke erhalten (Nr. 88–89).

Stein

Die beiden Schieferbruchstücke Nr. 90–91 dürften Reste von Dachplatten sein.

Tierknochen (von Joris Peters)

Insgesamt sechs Knochen von vier Tierarten (Pferd, Rind, Schwein und Hund) liegen vor. Die Überreste von Rind (Nr. 93–94) und Schwein (Nr. 95) sind als Speiseabfälle zu deuten. Bei den Knochenfunden von Pferd (Nr. 92) und Hund (Nr. 96) wird es sich am ehesten um Reste verendeter Tiere handeln. In Anbetracht der Tatsache, daß die Grube nur Einzelknochen und keine (Teil-)Skelette enthielt, ist nicht davon auszugehen, daß es sich um bestattete Tiere bzw. Überreste von Fleischbeigaben handelt. Somit erscheint archäozoologisch ein ritueller Kontext recht unwahrscheinlich.

Auswertung

Stratigraphisch läßt sich der Befund nicht datieren, sondern nur über die in ihm enthaltenen Funde, von denen einige aus vorrömischer Zeit und dem 1. Jahrhundert n. Chr. stammen, der überwiegende Teil aber aus dem 2. und 3. Jahrhundert[29]. Den frühestmöglichen Zeitpunkt für die Anlage der Grube markieren die beiden Gefäße in Trierer Schwarzfirnisware, die nicht vor dem beginnenden 3. Jahrhundert anzusetzen sind. Ein ähnlicher Zeitansatz kann wohl für die Urmitzer Ware angenommen werden. Die Verfüllung der Grube wird also kaum vor 210/220 erfolgt sein.

Eine eindeutige Interpretation des Befundes ist nicht möglich: Da der überwiegende Teil des Fundmaterials aus Terrakotten besteht, von denen zumindest die elf Götterdarstellungen wahrscheinlich einen religiösen Bezug, etwa als Weihgaben oder als Bestandteile eines Lariums, hatten, kann es sich um eine kultisch motivierte Niederlegung handeln. Auch die relative Nähe des sogenannten Hafentempels – die Entfernung zum Temenos beträgt ca. 100 m – spricht dafür. Dennoch kann auch eine Abfallbeseitigung ohne rituellen Hintergrund nicht ausgeschlossen werden, zumal keine der anderen Fundgruppen diesbezüglich Hinweise bietet und wenigstens ein Teil der Terrakotten zum Zeitpunkt der Verfüllung der Grube bereits mehrere Jahrzehnte alt gewesen sein muß. Auch die wenigen andernorts gefundenen Depots mit Terrakotten bringen keine Klärung; bei einigen besteht ein räumlicher Zusammenhang mit einem Heiligtum, bei anderen ist dies offenbar nicht der Fall[30]. Aus Xanten liegen keine weiteren derartigen Befunde vor[31].

[28] Lange 1994, 227.

[29] Die Datierung von Schauerte 1985, 138; 276 (3. Viertel des 2. Jhs.) wurde offenbar ohne Analyse der mit den Statuetten vergesellschafteten Gefäßkeramik gewonnen.

[30] Überblick bei van Boekel 1987, 870.

[31] Zu Religion und Kult in Xanten vgl. allgemein Zelle 2000.

Wie die Herkunftsbestimmung der Terrakotten erwies, trugen offenbar nicht nur die Kölner, sondern in großem Umfang auch die Trierer Töpfereien zur Deckung des Bedarfs in Niedergermanien bei. Dies deckt sich gut mit den Ergebnissen Schauertes[32] und stimmt auch mit den Verbreitungsbildern anderer Trierer Produkte wie Sigillata[33] und Schwarzfirnisware[34] überein. Durch die Tonanalysen ergaben sich für keine der Figuren Hinweise auf eine Xantener Provenienz; die schwachen Hinweise auf lokale Ateliers[35] konnten nicht weiter verdichtet werden.

Kat.Nr.	75	65	66	77	76	73	78	69	64	63	68	67	70	74	72	71
Probe	J553	J554	J555	J556	J557	J558	J559	J560	J561	J562	J563	J564	J565	J566	J567	J568
SiO_2	69.45	73.33	68.90	70.59	77.95	70.12	74.24	75.22	71.77	75.89	67.73	73.40	73.83	76.05	68.99	79.24
TiO_2	0.83	1.24	1.42	0.99	0.94	1.07	1.58	1.11	1.39	1.17	1.44	1.10	1.32	1.07	1.04	1.28
Al_2O_3	18.02	19.45	23.08	19.02	16.38	18.27	20.24	16.59	20.56	17.39	23.98	17.77	19.51	18.90	19.95	16.57
Fe_2O_3	5.50	2.18	2.43	4.68	1.27	5.30	1.27	1.95	2.57	2.12	2.78	2.92	2.00	1.55	4.52	1.11
MnO	0.057	0.009	0.007	0.012	0.001	0.024	0.003	0.017	0.012	0.004	0.008	0.015	0.004	0.003	0.036	0.001
MgO	1.62	0.81	0.98	0.82	0.24	1.07	0.49	0.73	0.87	0.75	1.03	0.68	0.75	0.33	1.18	0.23
CaO	0.38	0.46	0.47	0.39	0.76	0.23	0.32	1.22	0.41	0.39	0.49	1.23	0.38	0.22	0.68	0.16
Na_2O	0.38	0.16	0.24	0.33	0.13	0.37	0.14	0.19	0.15	0.15	0.23	0.25	0.21	0.20	0.57	0.29
K_2O	3.60	2.16	2.35	3.00	1.24	3.34	1.53	1.77	2.15	2.05	2.18	1.84	1.88	1.45	2.78	1.00
P_2O_5	0.125	0.173	0.083	0.132	1.045	0.154	0.145	1.159	0.090	0.063	0.087	0.748	0.083	0.204	0.231	0.08
V	90	138	175	114	55	85	71	64	145	130	185	120	124	62	132	39
Cr	104	149	159	113	85	144	133	89	157	147	170	132	152	92	141	112
Ni	46	28	23	26	9	67	21	34	26	19	26	37	18	20	40	34
Zn	102	52	56	69	11	97	36	29	79	38	70	138	49	23	97	20
Rb	163	127	163	160	96	155	86	98	137	115	152	128	117	133	149	97
Sr	143	140	175	109	149	117	103	101	166	112	134	75	103	108	140	63
Zr	282	285	281	364	292	351	351	385	283	318	254	234	353	361	332	397
Ba	452	256	288	490	323	474	301	361	298	248	285	222	276	322	441	233
(Ce)	92	124	108	83	129	84	78	101	96	151	121	132	73	120	115	59
GV	0.92	1.68	1.66	1.11	3.43	0.95	1.38	3.58	1.66	1.44	1.71	4.66	1.38	1.47	0.95	0.98
Summe	99.66	98.69	103.49	99.94	107.75	99.14	99.11	100.25	99.55	105.30	102.08	104.73	99.25	101.30	99.22	99.81

Tabelle 1 Einzelanalysen.

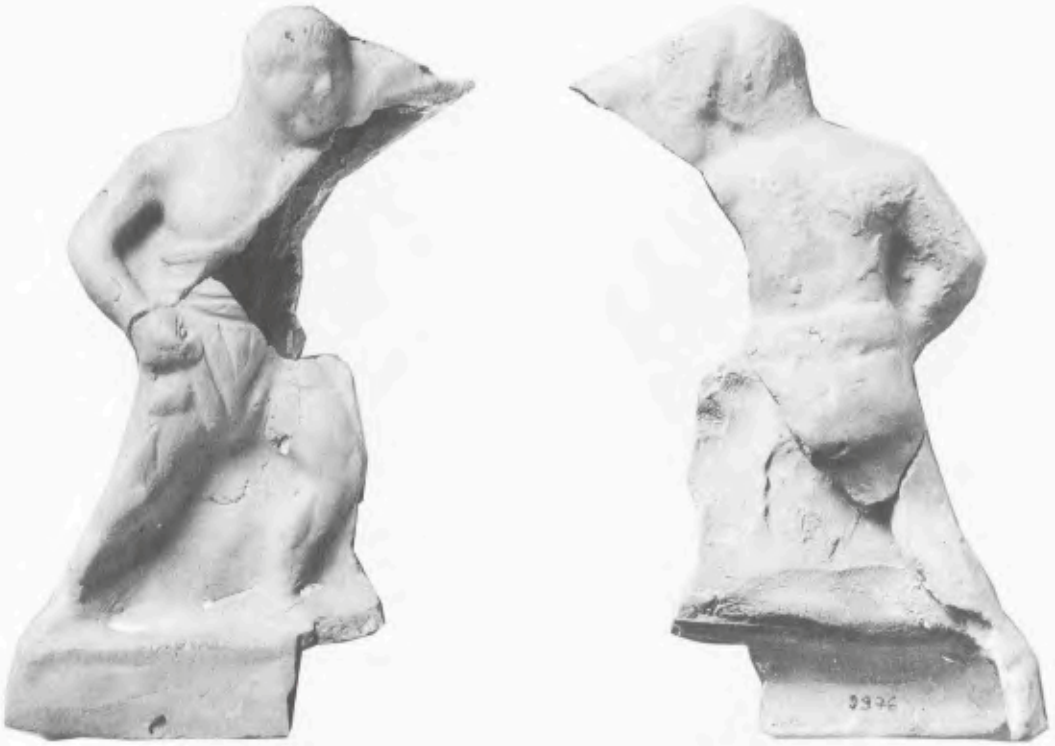
[32] Schauerte 1985, 31 ff.

[33] Vgl. Mees 1995, 39 ff.

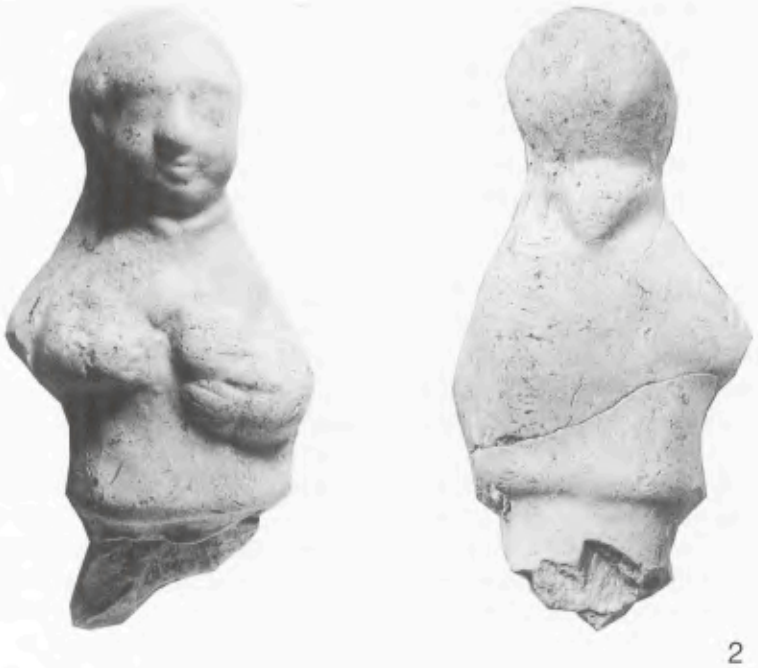
[34] Vgl. Künzl 1997, 107 ff.

[35] Dies sind einige in der Umgebung eines Töpferofens gefundene Model: Hinz 1963, 399 Abb. 5,1.3.5.8–9. Analysen von Gebrauchskeramik aus diesem Ofen bei Erdtmann / Liesen 1998. Ob lokal hergestellte Terrakotten je wirtschaftlich nennenswerte Bedeutung erlangten, kann nur auf der Basis einer wesentlich größeren Analysenreihe beurteilt werden.

6 Xanten / CUT. Terrakotten. – M. 2:3.



1



2

7 Xanten / CUT. Terrakotten. – M. 2:3.

Katalog

Gefäßkeramik

Terra Sigillata

1. BS zylindrischer Becher (Drag. 30). – BDm 9,6 cm. – La Graufesenque.
2. WS halbkugelförmige Schüssel (Drag. 37). Eierstab (Fischer 1969, E 1), Retiarius (Fischer 1969, M 18), Gefesselter (Fischer 1969, M 24), Blatt (Fischer 1969, O 6), Blatt (Fischer 1969, O 7), Modelgraffito [VI]RTVS. – Sinzig, 1. Gruppe, 1. Werkstatt. – Abb. 3,1.
3. WS halbkugelförmige Schüssel (Drag. 37). Eierstab ohne Beistäbchen (Fischer 1969, E 3), außen tordierter Doppelkringel (Fischer 1969, O 33), glatter Stab mit rundem Abschluß? (unbestimmt), gerippes, S-förmiges Ornament (Fischer 1969, O 26). – Sekundär verbrannt. – Sinzig, 1. Gruppe, 2. Werkstatt. – Abb. 3,2.
4. RS halbkugelförmige Schüssel (Drag. 37). – Sekundär verbrannt. – Mittel-/Ostgallien. – Abb. 2,1.
5. BS wohl Napf mit umgeschlagenem Rand (Niederbieber 11). – Überzug innen abgerieben. – Mittel-/Ostgallien.
6. RS Teller mit schräggestellter Wand und verdicktem Rand (Drag. 18/31). – RDm 19,6 cm. – Mittel-/Ostgallien. – Abb. 2,2.
7. RS Teller mit schräggestellter Wand und verdicktem Rand (Drag. 18/31). – RDm 24,8 cm. – Mittel-/Ostgallien. – Abb. 2,3.
8. RS Teller mit gerundeter Wand und glattem Rand (Drag. 32). – RDm 29,6 cm. – Mittel-/Ostgallien. – Abb. 2,4.
9. WS wohl Teller. – Mittel-/Ostgallien.
10. WS. – Mittel-/Ostgallien.

Glanztonware und Schwarzfirnisware

11. RS Becher mit schräggestelltem Rand (Hofheim 25). – Scherben weiß, Überzug 10 R 4/8. – RDm 5,7 cm. – Abb. 2,5.
12. WS Becher. Ratterdekor. – Scherben weiß, Überzug schwarz. – Wohl Köln.
13. RS Becher mit niedrigem Hals und verdicktem Rand (Niederbieber 32). – Scherben 2.5 YR 6/6, Überzug schwarz. – RDm 7,2 cm. – Argonnen. – Abb. 2,6.
14. WS Becher mit niedrigem Hals und verdicktem Rand (Niederbieber 32). Ratterdekor. – Scherben 2.5 YR 6/6, Überzug schwarz. – Argonnen.
15. WS Becher. Ratterdekor. – Scherben 2.5 YR 6/6, Überzug schwarz. – Trier/Argonnen.
16. WS Becher. Ratterdekor. – Scherben 2.5 YR 6/6, Überzug schwarz. – Trier/Argonnen.
17. WS Becher. Ratterdekor. – Scherben 2.5 YR 6/6, Überzug schwarz. – Trier/Argonnen.
18. WS Becher. – Scherben 2.5 YR 6/8, Überzug schwarz. – Trier/Argonnen.
19. RS wohl Becher mit konischem Hals und verdicktem Rand (Niederbieber 33). – Scherben grau, Überzug dunkelgrün. – RDm 6,8 cm. – Trier (Oelmann D). – Abb. 2,7.
20. WS Faltenbecher. – Scherben 10 R 5/8 mit grauer Rinde, Überzug dunkelgrün. – Trier (Oelmann D).

Rot überzogene Ware

21. RS Platte mit verdicktem Rand (Niederbieber 53). – Scherben 2.5 YR 5/8, Überzug 2.5 YR 5/3. – Abb. 2,8.
22. BS Platte. – Scherben 2.5 YR 5/6, Überzug 5 YR 6/6.

Goldglimmerware

23. BS Becher. – Scherben 2.5 YR 5/8. – BDm 8,8 cm.

Rote Belgische Ware mit weißem Überzug

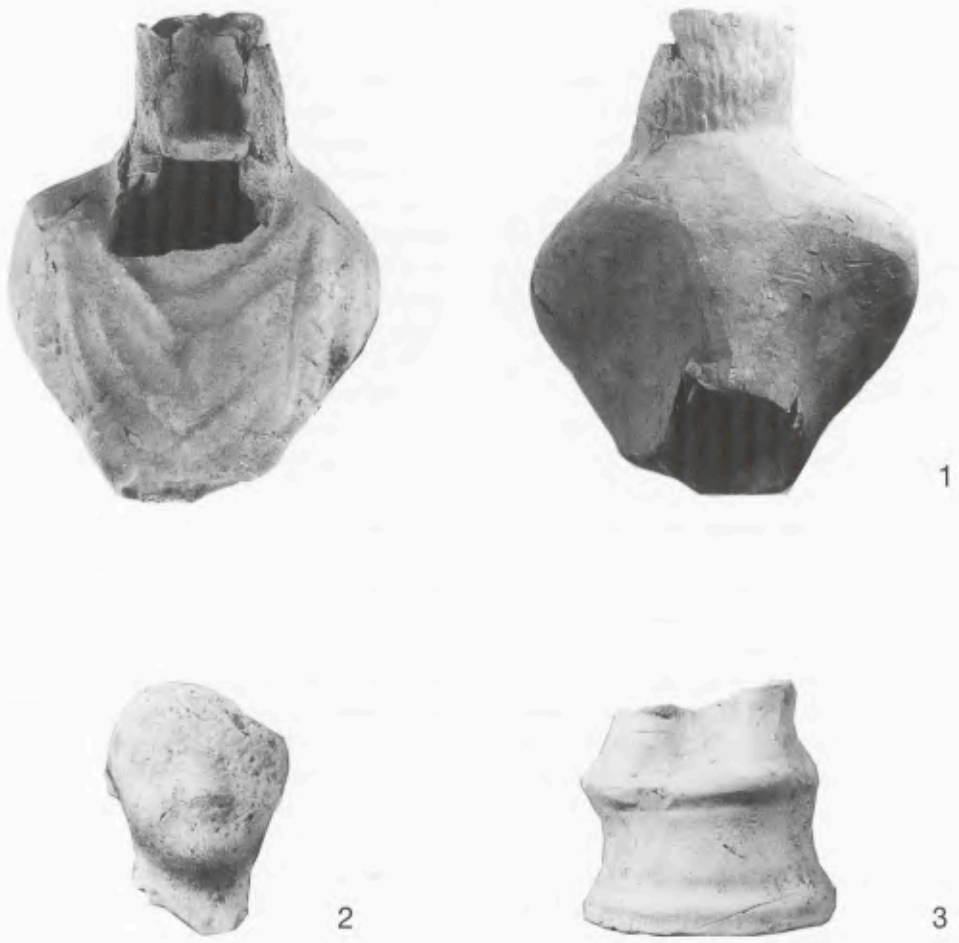
24. BS Teller. Standring. – Scherben 5 YR 5/4, Überzug weiß. – BDm 8,0 cm.

Weiß überzogene Ware

25. WS. – Scherben 2.5 YR 6/6, Überzug weiß.

Glattwandige Ware

26. Henkelfrag. Krug. Zweizoniger Bandhenkel. – Scherben 7.5 YR 7/4.
27. Henkelfrag. Krug. Dreizoniger Bandhenkel. – Scherben 7.5 YR 7/4.
28. WS Krug. – Scherben 5 YR 7/4 – weiß.
29. WS. – Scherben weiß.
30. WS. – Scherben weiß.
31. WS. – Scherben weiß.
32. WS. – Scherben grau, sekundär verbrannt.
33. WS. – Scherben grau.
34. WS. – Scherben grau.
35. WS. – Scherben 10 YR 8/4.
36. WS. – Scherben 5 YR 8/3 – weiß.
37. WS. – Scherben 5 YR 6/6.
38. WS. – Scherben 5 YR 7/4.
39. WS. – Scherben 5 YR 6/6.
40. WS. – Scherben 2.5 YR 6/8.
41. WS. – Scherben 5 YR 6/8.



8 Xanten / CUT. Terrakotten. – M. 2:3.

42. BS Standfläche. – Scherben 10 R 5/8. – BDm ca. 7,0 cm.

Rauhwandige Ware

43. WS wohl Schüssel mit einwärts gebogenem Rand (Niederbieber 105). – Scherben 2.5 YR 8/3.
44. WS Topf. – Scherben grau.
45. BS. – Scherben grau.
46. RS Topf mit herzförmigem Randprofil (Niederbieber 89). – Scherben 7.5 YR 8/4, Überzug grau. – RDm 15,8 cm. – Abb. 2,9.
47. BS. – Scherben 10 YR 8/3, Überzug grau.
48. RS Schüssel mit verdicktem Rand (Niederbieber 104). – Scherben grau. – RDm 17,8 cm. – Urmitzer Ware. – Abb. 2,10.
49. RS wohl Schüssel mit verdicktem Rand (Niederbieber 104). – Scherben grau. – Urmitzer Ware. – Abb. 2,11.
50. RS Teller mit leicht einwärts gebogenem Rand (Niederbieber 111a). – Scherben grau. – RDm 22,5 cm. – Urmitzer Ware. – Abb. 2,12.
51. WS Topf. – Scherben grau. – Urmitzer Ware.
52. BS Teller. – Scherben grau. – Urmitzer Ware.
53. BS Teller. – Scherben grau. – Urmitzer Ware.

Schwerkeramik

54. WS Reibschale. – Scherben 10 YR 7/3. – Sekundär verbrannt.

Amphoren

55. WS. – Scherben 7.5 YR 7/3, grau. – Baetica (Martin-Kilcher 1987, Tongruppen 1–3).

56. WS. – Scherben 10 YR 7/6. – Baetica (Martin-Kilcher 1987, Tongruppen 1–3).
57. Drei WS. – Scherben 7.5 YR 7/4. – Südgallien (Martin-Kilcher 1994b, Tongruppe 31).
58. WS. – Scherben 7.5 YR 7/6. – Südgallien (Martin-Kilcher 1994b, Tongruppe 31).
59. Frag. wohl Amphoren- oder Krugstopfen. – Scherben 7.5 YR 7/4. – Südgallien (Martin-Kilcher 1994b, Tongruppe 31).
60. Nicht bestimmbare WS. – Scherben 5 YR 6/6. – Herkunft unbestimmt.

Frei geformte Ware

61. BS wohl Topf. – Scherben grau. –Abb. 2,13.
62. WS. – Scherben 2.5 YR 7.2–7.5 YR 7/6.

Terrakotten

63. Ein Brustband anlegende Venus mit Amor auf Pfeiler links; erhalten sind Oberteil und Basis (Parallelen: Schauerte 1985, 172 Nr. 227–228; Taf. 25,2–5. – Lange 1994, 213 Ser. 23 Nr. 1.2.4; 144 Abb. 15; 213 Abb. 38). – Scherben 10 YR 8/3. – H einst ca. 23 cm, Br 7,8 cm, T 4,2 cm. – Lit: Schauerte 1985, 171 Nr. 226 Taf. 25,1. – van Boekel 1987, 863 Suppl. Nr. 8,i. – Lange 1994, 213 Ser. 23 Nr. 3. – Köln. – Abb. 3,3.
64. Venus mit Kranz (?) in der Rechten und über die Arme gelegtem Mantel; Oberkörper und Rückseite des Kopfes fehlen (Parallelen: Schauerte 1985, 175 f. Nr. 238–242.244–249. – Lange 1994, 214 Ser. 25 Nr. 1–4; 215 Abb. 39). – Scherben grau. – H einst ca. 19,5 cm, Br 6,0 cm, T 6,3 cm. – Lit.: Schauerte 1985, 175 Nr. 243. – Köln. – Abb. 4,1.
65. Venus Anadyomene mit Mantel; Kopf, Teile des Körpers und Basis fehlen (Parallele: Schauerte 1985, 138 Nr. 75; Taf. 7,6 = hier Nr. 66). – Scherben 5 YR 7/4. – H noch 11,3 cm, Br 5,5 cm, T 3,5 cm. – Lit.: Schauerte 1985, 138 Nr. 74; Taf. 7,4–5. – Köln. – Abb. 4,2.
66. Venus Anadyomene mit Mantel; erhalten sind Teile der Beine und die Basis (Parallele: Schauerte 1985, 138 Nr. 74 Taf. 7,4–5 = hier Nr. 65). – Scherben weiß. – H noch 9,5 cm, Br 5,5 cm, T 5,1 cm. – Lit.: Schauerte 1985, 138 Nr. 75 Taf. 7,6. – Köln. – Abb. 5,1.
67. Sitzende Fortuna mit Knaben links; Oberkörper und Teil der Basis fehlen (Parallelen: Lange 1994, 230 f. Ser. 73 Nr. 1–4.6–9. – Schauerte 212 f. Nr. 367–372.374–376 Taf. 47,1–4). – Scherben 7.5 YR 7/3. – H noch 8,8 cm, Br 6,0 cm, T 5,1 cm. – Lit.: Lange 1994, 231 Ser. 73 Nr. 5. – Schauerte 1985, 213 Nr. 373. – Köln? – Abb. 5,2.
68. Mars mit Schild links und Lanze in der erhobenen Rechten; Kopf und rechter Arm fehlen (Parallelen: Lange 1994, 267 f. Ser. 186 Nr. 1–3.5; 142 Abb. 11.) – Scherben 7.5 YR 8/4. – H noch 11,9 cm, Br 5,5 cm, T 4,4 cm. – Lit.: Lange 1994, 268 Ser. 186 Nr. 4. – Köln. – Abb. 5,3.
69. Kopf des Attis (?) mit Kapuze. – Scherben 5 YR 8/4. – H 5,5 cm, Br 4,2 cm, T 1,9 cm. – Köln? – Abb. 5,4.
70. Büste auf runder, profilierter Basis; Kopf und Teile der Rückseite fehlen. – Scherben weiß. – H noch 9,1 cm, Br 8,0 cm, T 4,5 cm. – Köln. – Abb. 6,1.
71. Sitzende Fortuna mit elf Äpfeln im Schoß und Füllhorn in der Linken, auf der Rückseite Angabe der Thronlehne durch Rillen; Oberkörper fehlt. – Scherben weiß. – H noch 7,6 cm, Br 4,9 cm, T 3,1 cm. – Trier. – Abb. 6,2.
72. Sitzende Fortuna mit Steuerruder auf Globus links und Füllhorn in der Rechten; Oberkörper fehlt größtenteils (Parallelen: Schauerte 1985, 207 Nr. 350–353 Taf. 45,1–3. – Lange 1994, 227 Ser. 67 Nr. 1–6). Flaue Abformung. – Scherben 5 YR 6/6, teils sekundär verbrannt. Fugen mit weißem Ton verstrichen. – H einst ca. 19,5 cm, Br 6,6 cm, T 4,9 cm. – Trier. – Abb. 6,3.
73. Sitzende Göttin mit Hund auf dem Schoß mit Zweig in der Rechten und Apfel in der Linken; Oberkörper und Teile der Basis fehlen (Parallelen: Schauerte 1985, 275 ff. Nr. 676–680.682–689 Taf. 81,1–82,3). – Scherben 5 YR 7/6. – H noch 10,5 cm, Br 3,8 cm, T 3,8 cm. – Lit.: Schauerte 1985, 276 Nr. 681. – Trier. – Abb. 6,4.
74. Kopf, linker Arm und Thronlehne einer sitzenden Göttin. – Scherben weiß. – H noch 8,9 cm, Br 4,0 cm, T 3,2 cm. – Trier? – Abb. 6,5.
75. Gladiator nach rechts; rechte Hälfte fehlt (Parallelen: Meier 1882 Taf. 4,1. – Trierer Zeitschr. 12, 1937, 281). – Scherben 5 YR 6/6. – H 15,2 cm. – Trier. – Abb. 7,1.
76. Knabe mit Kapuzenmantel und Vogel in der Linken; Basis fehlt. – Scherben 7,5 YR 8/3. – H noch 12,5 cm, Br 6,0 cm, D 4,0 cm. – Trier? – Abb. 7,2.
77. Männliche Büste. Gewandfalten an den Seiten gewunden. Nackenhaare durch kurze Linien angegeben; Gesicht und Basis fehlen. – Scherben 5 YR 6/6. – H noch 10,4 cm, Br 8,1 cm, T noch 5,5 cm. – Trier. – Abb. 8,1.
78. Vorderteil eines Kopfes, wohl von Knabenbüste. – Scherben weiß, teils sekundär verbrannt. – H noch 5,3 cm, Br 3,7 cm. – Abb. 8,2.
79. Stehende Figur; erhalten sind die runde, oben und unten durch einen Wulst profilierte Basis und

die Füße. – Scherben weiß. – H noch 4,9 cm, Br 5,0 cm, T 0,5 cm. – Abb. 8,3.
80. Rückwärtiger Teil eines Kopfes. – Scherben 5 YR 7/4. – H 4,5 cm, Br 3,6 cm, T 2,2 cm.
81. Wohl sitzende Figur; erhalten ist der rückwärtige Teil mit einer niedrigen Basis. – Scherben 10 YR 8/3. – H 15,2 cm, Br 7,5 cm, T 3,5 cm.
82. Frag.; erhalten ist eine Gewandpartie. – Scherben weiß.
83. Zwei Frag.; rückwärtiger Teil mit Seitenpartie einer stehenden oder sitzenden Figur. – Scherben weiß.
84. Frag.; unbestimmt (rückwärtiger Teil mit Seitenpartie wohl einer sitzenden Figur). – Scherben weiß.
85. Basis einer stehenden Figur. – Br. 5,0 cm, T 4,7 cm.
86. Basis wohl einer stehenden Gewandfigur. – Scherben weiß. – Br 5,0 cm, T 4,0 cm.

Glas

87. Langer, schmaler Bandhenkel mit Mittelrippe. – Blaugrün, durchscheinend. – L 8,2 cm, Br 2,5 cm.

Eisen

88. Frag. Nagel.
89. Frag. Nagel.

Stein

90. Frag. Schieferplatte. – L 6,9 cm, Br 5,0 cm, D 0,5 cm.
91. Frag. Schieferplatte. – L 3,5 cm, Br 2,4 cm, D 0,2 cm.

Tierknochen

92. Pferd (*Equus caballus*), Phalanx 1 und Phalanx 2 hinten, von einem Individuum.
93. Rind (*Bos taurus*), Frag. eines Talus.
94. Rind (*Bos taurus*), Frag. einer Rippe.
95. Schwein (*Sus scrofa*), Tibiafrag. eines juvenilen Tieres.
96. Hund (*Canis domesticus*), Humerus eines adulten Tieres vom Typ eines Niederlaufhundes, geschätzte Widerristhöhe 35–40 cm.

Literatur

Bocquet 1999 — A. Bocquet, La production et la distribution des céramiques fines engobées et métallescentes dans le nord de la Gaule: approche minéralogique et géochimique. In: R. Brulet u. a. (Hrsg.), Céramiques engobées et métallescentes gallo-romains. Actes du colloque organisé à Louvain-la-Neuve le 18 Mars 1995. RCRF Acta Suppl. 8 (Oxford 1999) 129–286.

van Boekel 1987 — G. M. E. C. van Boekel, Roman Terracotta Figurines and Masks from the Netherlands (Groningen 1987).

Bridger 1996 — C. Bridger, Das römerzeitliche Gräberfeld „An Hinkes Weißhof". Rhein. Ausgr. 40 (Köln 1996).

Desbat / Vilvorder 2000 — A. Desbat / F. Vilvorder, Die Trierer Schwarzfirnisware. Produktion und Handel. In: K. Strobel (Hrsg.), Forschungen zur römischen Keramikindustrie. Produktions-, Rechts- und Distributionsstrukturen. Akten des 1. Trierer Symposions zur antiken Wirtschaftsgeschichte. Trierer Hist. Forsch. 42 (Mainz 2000) 177–191.

Eingartner u. a. 1993 — J. Eingartner u. a., Der römische Tempelbezirk in Faimingen-Phoebiana. Faimingen-Phoebiana I. Limesforschungen 24 (Mainz 1993).

Erdtmann / Liesen 1998 — G. Erdtmann / B. Liesen, Keramik aus einem römischen Töpferofen in der Colonia Ulpia Traiana. In: Grabung – Forschung – Präsentation. Xantener Ber. 8 (Köln 1998) 325–330.

Faber 1998 — A. Faber, Das römische Gräberfeld auf der Keckwiese in Kempten II. Gräber der mittleren Kaiserzeit und Infrastruktur des Gräberfelds sowie Siedlungsbefunde im Ostteil der Keckwiese. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 75 = Cambodunumforschungen 6 (Kallmünz/Opf. 1998).

Fischer 1969 — C. Fischer, Die Terra-sigillata-Manufaktur von Sinzig am Rhein. Rhein. Ausgr. 5 (Düsseldorf 1969).

v. Gonzenbach 1995 — V. v. Gonzenbach, Die römischen Terracotten in der Schweiz. Untersuchungen zu Zeitstellung, Typologie und Ursprung der mittelgallischen Tonstatuetten. Bd. A (Tübingen, Basel 1995).

Haalebos 1990 — J.K. Haalebos, Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Beschr. Verzamel. Prov. Mus. G.M. Kam Nijmegen 11 (Nijmegen 1990).

Hinz 1963 — H. Hinz, 2. Bericht über die Ausgrabungen in der Colonia Traiana nördlich von Xanten. Bonner Jahrb. 163, 1963, 393–415.

Huld-Zetsche 1993 — I. Huld-Zetsche, Trierer Reliefsigillata Werkstatt II. Mat. Röm.-Germ. Keramik 12 (Bonn 1993).

Hussong/Cüppers 1972 — L. Hussong/H. Cüppers, Die Trierer Kaiserthermen. Spätrömische und frühmittelalterliche Keramik. Trierer Grabungen u. Forsch. I,2 (Mainz 1972).

Künzl 1997 — S. Künzl, Die Trierer Spruchbecherkeramik. Dekorierte Schwarzfirniskeramik des 3. und 4. Jahrhunderts n.Chr. Trierer Zeitschr. Beih. 21 (Trier 1997).

Lange 1994 — H. Lange, Die Koroplastik der Colonia Claudia Ara Agrippinensium. Untersuchungen zu Typologie, Technik, Werkstattfunden, Betrieben, Signaturen und Produktionszeit. Kölner Jahrb. 27, 1994, 117–309.

Liesen 1994 — B. Liesen, Töpfereischutt des 1.Jahrhunderts n.Chr. aus dem Bereich der Colonia Ulpia Traiana. Xantener Ber. 4 (Köln 1994).

Martin-Kilcher 1987 — S. Martin-Kilcher, Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. 1: Die südspanischen Ölamphoren (Gruppe 1). Forsch. Augst 7/1 (Augst 1987).

Martin-Kilcher 1994a — S. Martin-Kilcher, Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. 2: Die Amphoren für Wein, Fischsauce, Südfrüchte (Gruppen 2–24) und Gesamtauswertung. Forsch. Augst 7/2 (Augst 1994).

Martin-Kilcher 1994b — S. Martin-Kilcher, Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. 3: Archäologische und naturwissenschaftliche Tonbestimmungen und Katalog und Tafeln (Gruppen 2–24). Forsch. Augst 7/3 (Augst 1994).

Mees 1995 — A.W. Mees, Modelsignierte Dekorationen auf südgallischer Terra Sigillata. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 54 (Stuttgart 1995).

Meier 1882 — P.J. Meier, Gladiatorendarstellungen auf rheinischen Monumenten. Westdt. Zeitschr. 1, 1882, 153–177.

Pfahl 1999 — S.F. Pfahl, Die römische und frühalamannische Besiedlung zwischen Donau, Brenz und Nau. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 48 (Stuttgart 1999).

Pferdehirt 1976 — B. Pferdehirt, Die Keramik des Kastells Holzhausen. Limesforschungen 16 (Berlin 1976).

Pirling 1966 — R. Pirling, Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep. 1. Teil. Text. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit Ser. B,2 (Berlin 1966).

Rupp 1998 — V. Rupp, Terra Nigra, Ware mit Goldglimmerauflage, grob marmorierte Ware, Wetterauer Ware, sogenannte Bemalte Ware, Gebrauchskeramik. In: U. Fischer u. a., Grabungen im römischen Vicus von Nida-Heddernheim 1961–1962. Schr. Frankfurter Mus. Vor- u. Frühgesch. 14 (Frankfurt a. M. 1998) 366–401.

Schauerte 1985 — G. Schauerte, Terrakotten mütterlicher Gottheiten. Formen und Werkstätten rheinischer und gallischer Tonstatuetten der römischen Kaiserzeit. Beih. Bonner Jahrb. 45 (Köln 1985).

Schauerte 1987 — G. Schauerte, Der römische Töpfereibezirk am Rudolfplatz in Köln. Kölner Jahrb. Vor- u. Frühgesch. 20, 1987, 23–82.

Symonds 1992 — R. P. Symonds, Rhenish Wares. Fine Dark Coloured Pottery from Gaul and Germany. Oxford Univ. Comm. Arch. Monogr. 23 (Oxford 1992).

Vilvorder 1999 — F. Vilvorder, Les productions de céramiques fines engobées et céramique métallescentes dans l'Est de la France, la Rhénanie et la rive droit du Rhin. In: R. Brulet u. a. (Hrsg.), Céramiques engobées et métallescentes gallo-romains. Actes du colloque organisé à Louvain-la-Neuve le 18 Mars 1995. RCRF Acta Suppl. 8 (Oxford 1999) 69–122.

Zelle 2000 — M. Zelle, Colonia Ulpia Traiana. Götter & Kulte. Führer u. Schr. Arch. Park Xanten 21 (Köln 2000).

Abbildungsnachweis
Abb. 1: B. Liesen (Hamminkeln), Kartengrundlage H. Stelter (Archäologischer Park / Regionalmuseum Xanten). – Abb. 2: Zeichnungen R. Laubach (Archäologischer Park / Regionalmuseum Xanten). – Abb. 3–8: Fotos I. Jung (Landesmedienzentrum Düsseldorf).

HANNELORE ROSE

Spätrömische Miniaturmasken in Germanien und der Gallia Belgica

Eine seltene Beigabe spätantiker Gräber in Ober- und Niedergermanien sowie in der Gallia Belgica[1] sind kleine weibliche Terrakottamasken von 7–10 cm Größe. Bisher sind 40 dieser modelgeformten Objekte bekannt, die eine homogene Gruppe bilden. Die nachstehenden Darlegungen sollen einen Überblick über Typologie, Chronologie und Funktion bieten[2].

Allen gemeinsam sind aufwendige Lockenfrisuren mit hohem Haaraufbau (Onkos) und ein davon umrahmtes, ebenmäßiges Gesicht mit gerader, in einer leichten Verdickung endenden Nase, mandelförmig ausgeschnittenen Augen (bis auf Kat. 20 und 35), einem kleinen geschlossenen Mund mit abwärts gerichteten Mundwinkeln und einem etwas fliehenden Kinn. Über der Stirn befinden sich fast immer zwei eingerollte Haarsträhnen, die in ihrer Mitte jeweils eine quadratische Mulde freilassen. Darüber folgen ein horizontales Haarband, zuweilen auch zwei solcher Bänder, und ein Abschluß, der aus einem unterschiedlich gestalteten Diadem besteht. Unten schließt die Maske mit dem Kinn ab[3]. Auf der Rückseite ist – abgesehen von wenigen Ausnahmen – ein separat gearbeiteter, handgeformter Steg angesetzt, in dem sich zwei kleine Löcher befinden (vgl. Abb. zu Kat. 3; 6; 23). Vermutlich wurden bei der Herstellung sowohl Model aus Gips als auch aus Keramik benutzt. Kat. 1–2 und 17 zeigen die typischen Merkmale der Verwendung von Gipsmodeln: eine oftmals flaue Oberfläche, auf der sich kleine Tonperlen befinden[4]. Durch den Kontakt mit dem feuchten Ton wurde die Matrize nach einigen Arbeitsgängen stark angegriffen und die Ausformungen sind dementsprechend undeutlich. Die meisten Masken wurden in Keramikmodeln hergestellt. Sie sind durch das Fehlen von Tonperlen und eine scharf ausgeprägte Oberfläche gekennzeichnet. Die linke Hälfte eines solchen Models wurde im Töpfereigebiet Trier-Süd gefunden (Kat. 11)[5]. Über dem orangeroten Scherben liegt bei

[1] Bzw. Germania prima, Germania secunda und Belgica prima.

[2] Der vorliegende Beitrag behandelt einen Aspekt meiner Dissertation (Rose 2000), die im Juni 2000 von der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln angenommen wurde. Die Publikation erfolgt mit freundlicher Genehmigung des Dekanats der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln. Mein besonderer Dank gilt meinem akademischen Lehrer, Herrn Prof. Dr. H. von Hesberg, ferner Herrn Prof. Dr. Th. Fischer (Köln), Herrn Prof. Dr. H. Hellenkemper (Köln), Frau Dr. C. Höpken (Köln), Frau A. Adam (Köln), Frau Dr. U. Heimberg (Bonn), Frau Dr. S. Faust (Trier) und Herrn Dr. K. Schäfer (Andernach). Der Entwicklungsgesellschaft Meckenheim-Merl, vertreten durch Herrn J. Vennebusch, danke ich ganz herzlich für die Erlaubnis, die Funde aus dem Gräberfeld Meckenheim veröffentlichen zu dürfen. Die Bestimmung der Münze aus dem Grab in Meckenheim übernahm freundlicherweise Herr P. Kiernan (University of Cincinnati).

[3] Kennzeichnend für Masken ist das Fehlen des Halses, andernfalls handelt es sich um Protomen. Zur Definition von Masken vgl. Summerer 1999, 65.

[4] Sie treten ebenso bei Lampen und Terrakotten auf, vgl. Fremersdorf 1922, 49–53.

[5] Die Matrize gehört zur Serie Andernach Version C. Zu den Serien s. unten. – Möglicherweise wurden in Trier Fragmente einer weiteren Hohlform gefunden (s. Kat. 40). Da sie jedoch verschollen sind und die Beschreibung im Inventarbuch nicht eindeutig ist, können keine sicheren Aussagen getroffen werden.

fast allen Masken zunächst ein weißlicher Überzug, auf den weitere Farben aufgetragen wurden. Auf zwei Masken (Kat. 3–4) hat sich die Bemalung besonders gut erhalten. Die helle Engobe bildete die Farbe des Gesichtes, darauf wurden farbige Akzente gesetzt: rote Lippen und schwarze Brauen, zwischen denen sich in beiden Fällen ein schwarzer Punkt über der Nasenwurzel befindet. Bei Kat. 4 sind überdies die Augen an den Schnittkanten von einer schwarzen Linie eingefaßt und die Unterseite der Nase schwarz bemalt. Frisuren und Kopfputz zeichnen sich durch eine besonders farbenprächtige Bemalung aus. Bei Kat. 4 sind die beiden Vertiefungen des zweigeteilten Onkos hellblau ausgemalt, darunter folgen ein goldenes und ein orangerotes horizontales Haarband. Von dem unteren gehen in der Mitte zwei gleichfarbige Bänder aus, die am unteren Rand der Frisur entlanglaufen. Die Haare selbst sind gelb bemalt. Eine dünne schwarze Linie umrandet die beiden quadratischen Vertiefungen, am äußeren Rand der umgebenden Haarsträhne wiederholt eine schwarze Linie deren Kontur. Das tropfenförmige Element am unteren Ende der Frisur ist vergoldet, es wurde als Ohrring aufgefaßt.

Auf vielen Masken sind Bemalungsreste vorhanden, die dem ausgeführten Schema entsprechen, auch wenn sie in den Farben variieren. Besonders häufig sind Reste von Vergoldung, unter denen sich oft eine schwarze Grundierung findet[6].

Die beiden quadratischen Vertiefungen in der Frisur, die viele Miniaturmasken aufweisen, können ausgemalt (Kat. 9) oder vielleicht auch vergoldet gewesen sein, worauf der schwarze Untergrund bei Kat. 2 hinweist. Vielleicht dienten sie gelegentlich als Fassungen für Schmucksteine oder waren mit Glasfluß gefüllt, denn oft wurden diese Bereiche von Bemalung ausgespart, und ein Vergleich mit großen weiblichen Terrakottamasken und metallenen Gesichtsmasken belegt das Vorhandensein von Schmucksteinen bei ähnlichen Masken (Abb. 1)[7]. Das Bestreben, den Miniaturmasken ein kostbares Aussehen zu verleihen, stützen ferner die Reste der Vergoldung auf Haarbändern und Ohrringen[8].

Der Bestand läßt sich in vier Serien untergliedern[9]. Sie werden entsprechend der Fundorte der vollständigsten bzw. einzigen Stücke als Serien Andernach und Köln, Urmitz und Worms bezeichnet. Die Serien wiederum können hauptsächlich aufgrund der Gestaltung des oberen Frisurabschlusses in verschiedene Versionen unterteilt werden. Vermutlich wurden hierzu von einem Prototypen parallel mehrere Model genommen und jeweils unterschiedlich ausgearbeitet, denn zwischen den Versionen einer Serie lassen sich oft keine auffallenden Größenunterschiede feststellen, wie sie für Ausformungen verschiedener Generationen kennzeichnend wären[10]. Besonders große Ähnlichkeiten bestehen zwischen den beiden Serien Andernach und Köln.

Die Serie Andernach (Kat. 1–15) ist im Vergleich zur Serie Köln schmaler und hat ein stärker gerundetes Kinn. Charakteristisch ist die auf Höhe des Mundes deutlich ausschwingende Kontur der Maske. Das dadurch gebildete tropfenförmige Element wurde –

6 So bei Kat. 1–5. Vgl. Brückner 1999, 81. Diese Bolus genannte Zwischenschicht besteht in der Regel zumindest teilweise aus organischem Material und diente zur Glättung des Untergrundes und als Klebesubstanz, vgl. Maier 1998, 195. Aus konservatorischen Gründen wurde die Grundierung nicht auf ihre Zusammensetzung hin untersucht. – Zur Vergoldungstechnik allgemein Maier 1998 bes. 177; 195 f. 205; 207; 214–216.

7 Prammer 1995, 102 Abb. 62,1. In diesem Fall sind die Schmucksteine aus Ton modelliert und bemalt, doch weist eine metallene Gesichtsmaske aus Eining auf der Stirn einen Schmuckstein aus blauem Glas auf (vgl. Born/Junkelmann 1997, 49 Abb. 38).

8 Vgl. Anm. 6. – Reste von Goldauflagen wurden auch bei Masken aus Ephesos festgestellt (Lang-Auinger 1998, 125).

9 Als eine Serie werden alle Ausformungen bezeichnet, die auf denselben Prototypen zurückgehen, unabhängig davon, welcher Generation sie angehören. Die Serien sind gegliedert in Versionen, denen merkmalsidentische, aber nicht zwangsläufig modelgleiche Objekte zugeordnet wurden. – Die Verwendung der Fachterminologie orientiert sich an Muller 1997, 437–460 sowie an Nicholls 1952, 217–226. – Aufgrund der stark erweiterten Materialbasis, aus der sich neue Gesichtspunkte zur Gliederung des Materials ergaben, wird die von van Boekel 1987, 788 vorgeschlagene Systematisierung nicht übernommen.

10 Zu dieser Problematik und zur Abfolge verschiedener Generationen bei Terrakottafigurinen vgl. Bémont u. a. 1993, 100 f. Abb. 37 f.; Lange 1994, 124 mit weiterer Literatur. – Ton schrumpft während des Trocknungsprozesses durchschnittlich um 8–12 %. Werden Model und Ausformung aus Ton hergestellt, beträgt der Größenunterschied aufeinanderfolgender Generationen ca. 20 %, da sowohl die Matrize der zweiten Generation (Sekundärmatrize) als auch die daraus gewonnenen Ausformungen jeweils um etwa 10 % schrumpfen.

1 Etwa lebensgroße Maske aus Straubing, Vorder- und Seitenansicht. – M. ca. 1:2.

wie Reste von Vergoldung an dieser Stelle belegen – meist als Ohrring aufgefaßt, konnte jedoch auch als Locke verstanden werden[11]. Bei der Serie Andernach können sechs Versionen unterschieden werden. Die Modifikationen beruhen auf einer unterschiedlichen Gestaltung der Frisur und des Diadems sowie dem Vorhandensein bzw. Fehlen des tropfenförmigen Elementes am unteren Abschluß der Frisur. Das Gesicht ist überall identisch gebildet.

Version A (Kat. 1–3) ist durch ein halbmondförmiges Diadem mit leicht vertiefter Innenfläche charakterisiert. Demgegenüber ist der obere Abschluß der Version B (Kat. 4–10) zweigeteilt, mit einer deutlichen Einziehung in der Mitte und daraus resultierend zwei kleineren, tieferliegenden Innenflächen. Bei den Versionen A und B variiert lediglich der obere Abschluß; die Gestaltung der Masken unterhalb des horizontalen Haarbandes stimmt völlig überein. Unterhalb des

[11] Vgl. Kat. 9, dort ist dieser Bereich wie die Haare mit brauner Farbe bemalt.

Haarbandes folgen zwei große quadratische Vertiefungen, die von welligen Haarsträhnen umgeben sind. Solche Strähnen rahmen auch das Gesicht und enden an den Seiten auf Höhe des Mundes. Insgesamt ist die Haarstruktur nur sehr schwach angegeben. An die Frisur schließt sich unten das meist als Ohrring verstandene tropfenförmige Element mit einer Binnengliederung aus leicht geschwungenen, vertikalen Rippen an. Version C (Kat. 11) entspricht in Frisurgestaltung und zweigeteiltem Diadem weitgehend Version B, doch fehlt der seitliche Teil der Frisur von den Schläfen abwärts mitsamt dem tropfenförmigen Element am unteren Ende.

Version D (Kat. 12) unterscheidet sich stärker von den drei vorgenannten, denn die gesamte Frisur ist anders gestaltet. Wie bei Version C fehlt das tropfenförmige Element. Das Gesicht wird von stark geschwungenen Haarsträhnen gerahmt, die sich überlappen und eine scharfgratige Binnengliederung aufweisen. In der Mitte ist das Haar gescheitelt und mündet in ein horizontales Haarband, das reich mit verschiedenförmigen Schmucksteinen verziert ist. Die quadratischen Vertiefungen unterhalb des Bandes, die für die Versionen A–C kennzeichnend sind, fehlen. Das Diadem oberhalb des Haarbandes ist – ähnlich wie bei den Versionen B und C – mittig in zwei Elemente mit leicht vertiefter Innenfläche unterteilt. Allerdings ist bei diesem Exemplar der obere Abschluß durch eine Umarbeitung, die nach der Entnahme aus dem Model erfolgte, stark verändert.

Bei Version E (Kat. 13–14) sind die bereits von den Versionen A und B bekannten tropfenförmigen Elemente am unteren Ende der Frisur anders gestaltet. Sie sind schmaler und langgestreckter und weisen nicht wie dort eine Binnengliederung aus leicht geschwungenen Rillen auf, sondern zeigen eine deutliche Schlaufenform. Mangels Bemalungsresten läßt sich nicht feststellen, ob dieses Element als Ohrring oder als unterer Abschluß der Frisur aufgefaßt wurde. Die Haare bestehen aus kleinen stark geschwungenen Strähnen, die ausgehend von einem Mittelscheitel das Gesicht symmetrisch umschließen. Oben münden sie in ein horizontales Haarband. Auch bei Version E sind also keine quadratischen Vertiefungen unterhalb des Haarbandes vorhanden. Der obere Abschluß besteht aus einem dreifach unterteilten Diadem mit deutlichen Stegen zwischen den Vertiefungen.

Die Charakteristika der Version F (Kat. 15) sind schwer zu benennen, denn die Ausformung ist sehr verwaschen und Details deshalb kaum erkennbar. Darüber hinaus ist die Maske schlecht gearbeitet und unvollständig erhalten. Das tropfenförmige Element am unteren Ende der Frisur fehlt. Die Haarstruktur mit den beiden quadratischen Vertiefungen über der Stirn ähnelt der Anordnung bei den Versionen A und B. In der seitlichen Haargestaltung mit einigen diagonalen Strähnen läßt sie sich vor allem mit Kat. 9 (Version B) vergleichen. Die Maske weist jedoch kein horizontales Haarband auf, den oberen Abschluß bildet eine unstrukturierte, nach hinten umbiegende Fläche anstelle eines Diadems.

Gegenüber der Serie Andernach sind die Vertreter der Serie Köln (Kat. 16–33) insgesamt etwas größer, das Kinn ist weniger rund und das Gesicht etwas flacher. Es wird auf jeder Seite von drei stark eingerollten Locken gerahmt; über der Stirn befinden sich zwei quadratische Vertiefungen, die von einer Haarsträhne eingefaßt werden. Oberhalb davon verläuft ein horizontales Haarband, auf das das Diadem folgt. Bisher können zwei Versionen unterschieden werden, die lediglich in der Ausarbeitung des Diadems voneinander abweichen.

Version A (Kat. 16–22) ist durch einen halbmondförmigen, Version B (Kat. 23–30) durch einen zweiteiligen oberen Abschluß gekennzeichnet.

Die Serie Urmitz (Kat. 35) ist in einem Stück gearbeitet und weist keinen separat angearbeiteten Steg mit Aufhängelöchern auf der Rückseite auf; statt dessen befindet sich ein Loch im Zenit. Das faltenlose Gesicht ist lang und schmal; die Nase ist etwas prominenter als bei den Serien Andernach und Köln und hat einen konkav gewölbten Rücken. Die mandelförmigen Augen mit den rund ausgeschnittenen Pupillen sind etwas kleiner als bei den anderen Serien. Der Mund ist fast nur durch eine horizontale, in den Mundwinkeln leicht abwärts biegende Spalte angegeben; die Lippen sind kaum plastisch ausgearbeitet. Die Frisur besteht aus einer flüchtig wiedergegebenen Struktur langer Strähnen, die durch vertikale Kerben gegliedert werden. Über der Stirn steigt sie in einem Dreieck an und fällt vom Mittelscheitel aus zu beiden Seiten gleichmäßig bis auf Kinnhöhe herab. Ein zweigeteiltes Haarband, das zur Mitte hin ebenfalls leicht ansteigt, gliedert das Haar über der Stirn.

Die Maske der Serie Worms (Kat. 36) hat einen nahezu kreisförmigen Umriß. Auch sie besitzt keinen rückseitig angefügten Steg; die beiden Aufhängelöcher sitzen im Zenit. Die Frisur ist über der Stirn dachartig aufgetürmt. Ausgehend von einem Mittel-

scheitel umschließen lange, wellige Haare das Gesicht. Über der Stirn werden sie von einem dünnen, waagerecht verlaufenden Haarband zusammengehalten. In einigen Details wie dem fliehenden Kinn mit Mulde in der Mitte, dem kleinen geschlossenen Mund mit den etwas abwärts gerichteten Mundwinkeln, der knubbelig endenden Nase und den vollkommen ausgeschnittenen Augen ähnelt die Serie Worms den Serien Andernach und Köln. Die zur Nasenwurzel stark ansteigenden Brauen verleihen der Maske jedoch pathetischere Züge.

Alle diese Masken sind als miniaturhafte Darstellungen von Pantomimenmasken zu verstehen[12]. Darauf weist zunächst ihr kleiner, geschlossener Mund, der für Masken dieses Theatergenres kennzeichnend ist[13]. Der Pantomimus war eine Tanzaufführung, bei der maskierte Schauspieler ohne das gesprochene Wort, allein durch ausdrucksvolle Körpersprache, vor allem durch Bewegungen der Gliedmaßen, eine Handlung veranschaulichten. Begleitet wurden sie von einem Chor und Musikern. Diese aus dem griechischen Osten stammende Aufführungsart erfreute sich in der Kaiserzeit in Rom und den Provinzen des römischen Reiches großer Beliebtheit. Die dargestellten Geschichten waren meist der Mythologie entnommen oder basierten auf bekannten griechischen Tragödien, doch schrieben auch römische Dichter wie Lucanus und P. Papinius Statius Libretti für den Pantomimus[14].

Lukianos gibt folgende Beschreibung der Pantomimenmasken: „Wie schön und elegant hingegen der Aufzug des Pantomimentänzers ist, brauche ich nicht zu sagen: denn das kann jeder sehen, der nicht blind ist. Auch seine Maske ist immer vollkommen schön und dem Charakter der Handlung angemessen; nicht gähnend wie jene [gemeint sind die Masken der Komödie und Tragödie mit ihren weit geöffneten Mündern], sondern mit geschlossenem Munde; denn sie hat Leute genug, die für sie schreien, seitdem man, mit Rücksicht darauf, daß das Atmen des Tänzers ihn natürlicherweise am Singen hindert, bequemer gefunden hat, die Worte durch andere Personen singen zu lassen."[15] Demzufolge zeichnen sich Pantomimenmasken nicht nur durch einen geschlossenen Mund, sondern auch durch ihre Schönheit aus. Charakteristika, die auf die hier vorgestellten Masken mit ihren ebenmäßigen Gesichtern, den luxuriösen Frisuren und der Ausstattung mit Schmuck zutreffen. In Abhängigkeit davon, welcher Stoff der Aufführung zugrunde lag, kann man komischen und tragischen Pantomimus unterscheiden. Während der komische Pantomimus vor allem in der frühen Kaiserzeit beliebt war und bereits am Ende des 1. Jahrhunderts n. Chr. aus der Mode geriet, avancierte der ebenfalls seit dem frühen 1. Jahrhundert n. Chr. geschätzte tragische Pantomimus gemeinsam mit dem Mimus zur populärsten Bühnengattung der römischen Zeit, die bis ins 6. Jahrhundert n. Chr. fortbestand. Gerade für die Zeit seit dem Ende des 1. Jahrhunderts n. Chr. stellt J. Jory eine engere Verbindung zwischen Pantomimus und Tragödie fest[16]. Auch diese Beobachtung paßt zum Erscheinungsbild der Miniaturmasken, die durch den Onkos, die abwärts gerichteten Mundwinkel und die zuweilen pathetisch zur Mitte hochgezogenen Augen und Brauen Kennzeichen von Tragödienmasken zeigen[17].

[12] So deutet sie bereits VAN BOEKEL 1987, 790, während HAGEN 1906, 425 sie als tragische Masken anspricht. – Die Interpretation von ZADOKS-JOSEPHUS JITTA 1979, 302 f., die bei Kat. 9 die Locken über der Stirn als Flügel und die Maske deswegen als Merkur versteht, kann als widerlegt gelten (so VAN BOEKEL 1987, 789).

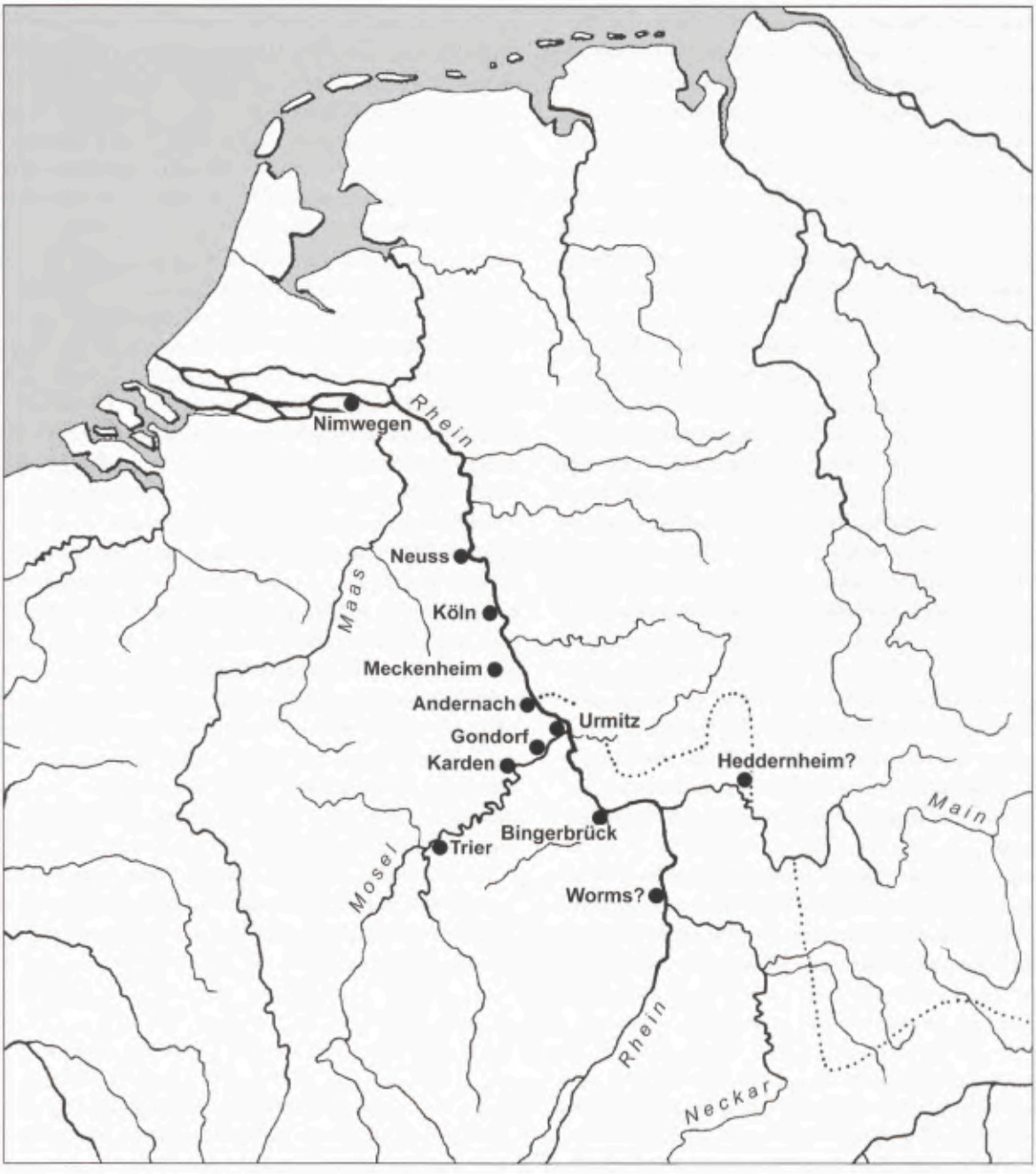
[13] Es muß jedoch in Betracht gezogen werden, daß der geschlossene Mund bei Miniaturmasken nicht in jedem Fall mit der beabsichtigten Wiedergabe einer Pantomimenmaske erklärt werden, sondern auch durch ihre geringe Größe bedingt sein kann. Miniaturmasken aus verschiedenen Regionen des römischen Imperiums, die nicht sicher mit dem Pantomimus in Verbindung gebracht werden können, haben zum Teil geschlossene Münder, aber stets durchbohrte oder als geöffnet angegebene Augen. Vgl. WALTERS 1903, 307 D 55 Abb. 64; GRANDJOUAN 1961 Taf. 13,558; LEYENAAR-PLAISIER 1979, 521 Taf. 195 Nr. 1521; DUNAND 1990, 219 f. Nr. 602; 605. Die großen geöffneten Augen waren offensichtlich ein unverzichtbares Kennzeichen, der Mund mußte indessen nicht zwangsläufig geöffnet sein, um ein Gesicht als Maske zu charakterisieren.

[14] BLÄNSDORF 1999, 6 f.; BENZ 2000, 274 f.; JORY 2001, 2 f.

[15] LUKIANOS, Perí orcheseos/De saltatione 29. Übersetzung nach M. Wieland in: Lukian. Sämtliche Werke 4 (Leipzig 1911).

[16] JORY 2001, 20.

[17] BIEBER 1917, 80 f. 85; BIEBER 1920, 102.



2 Verbreitungskarte der Miniaturmasken.

3 Meckenheim, Adendorfer Straße, Grab mit den beiden Miniaturmasken in Fundlage.

Speziell zu den Masken mit zweigeteiltem oberem Abschluß (Andernach Version B; Köln Version B) stellte J. Jory zahlreiche weitere Vergleichsstücke mit ähnlicher Frisur zu einem Typus zusammen[18]. Allerdings ist darauf hinzuweisen, daß der obere Abschluß bei den Miniaturmasken mangels Angabe von Haar und aufgrund der Bemalungsreste – hellblau bei Kat. 4 – als Diadem aufgefaßt wurde, während die angeführten Vergleiche deutlich erkennbar zwei hochstehende Haarbündel aufweisen.

Bei den Miniaturmasken scheint es nicht in erster Linie darauf angekommen zu sein, bestimmte Maskentypen des Pantomimus darzustellen. Andernfalls wäre nicht dasselbe Gesicht mit deutlich unterschiedlichen Frisuren kombiniert worden[19]. Es hat vielmehr den Anschein, als ginge in römischer Zeit der spezielle Charakter der Maske zugunsten einer allgemeinen Chiffre verloren. Diese Beobachtungen bestätigen auch die großen Terrakottamasken[20].

Von diesen sind vor allem überlebensgroße weibliche Exemplare mit separat gearbeiteter Leiste auf der Innenseite, die vermutlich ebenfalls Pantomimen- oder Tragödienmasken darstellen, gut mit den Miniaturmasken vergleichbar[21]. Die Gemeinsamkei-

[18] Jory 2001, 3–6.

[19] Allerdings ist für Pantomimenmasken kein antiker Typenkatalog – wie ihn etwa Pollux für Masken der Tragödie, der Komödie und des Satyrspiels bietet – überliefert, so daß Typen nur aus dem archäologischen Material erschlossen werden können. Vgl. Jory 2001, 3; 11.

[20] Vgl. Rose 2000, 84 f.

[21] Rose 2000, 51 f.

ten bestehen vor allem in den aufwendigen hohen Frisuren mit reichen Schmuckbändern. Eine Maske aus Straubing zeigt jedoch darüber hinaus Übereinstimmungen in den beruhigten Gesichtszügen, den oval ausgeschnittenen Augen und sogar in dem Grübchen, das das Kinn vertikal unterteilt (Abb. 1)[22].

Einen guten Vergleich bietet auch die Maske einer Pantomimin auf einem Elfenbeinrelief des 4. Jahrhunderts n. Chr. aus Trier im Antikenmuseum Berlin, die fast denselben Gesichtsausdruck zeigt[23]. Die ebenmäßigen Gesichtszüge mit dem kleinen Mund, dessen Mundwinkel leicht abwärts gezogen sind, und der geraden Nase mit leicht verdickter Spitze sind gleichermaßen vorhanden. Das Gesicht der Pantomimenmaske auf dem Relief wird von langen, lockigen Haaren gerahmt; auf dem Haar befindet sich ein hutartiger Aufsatz aus dicken Stegen mit rechteckig vertieften Zwischenflächen. Eine ähnliche Kopfbedeckung zeigen ein Frauenkopf auf einem Gesichtskrug aus Worms[24] und die Miniaturmasken der Serie Andernach Version E (Kat. 13–14).

Der größte Teil des hier vorgestellten Bestands – nämlich vermutlich alle Masken der Serien Andernach und Köln, mit Ausnahme von Kat. 15 – wurde in Trier hergestellt[25]. Einen Hinweis auf ihre Produktion im Töpfereigebiet Trier Süd gibt außer dem bereits erwähnten Fund von Modelfragmenten ein ebenfalls aus Trier stammender, stark verzogener Fehlbrand (Kat. 29). Zudem befanden sich zwei weitere Miniaturmasken dieser Art unter den Produktionsabfällen der dortigen Töpfereien (Kat. 37–38)[26], und schließlich spricht auch der gelblich-rote Scherben fast aller Miniaturmasken für eine Zuschreibung an Trierer Werkstätten[27]. Weitere Produktionsstätten sind anzunehmen, da sich einige Exemplare in formaler Hinsicht oder aufgrund des Materials von den Trierer Erzeugnissen absetzen. Belege fehlen indes.

Nicht in Trier gefertigt wurde wahrscheinlich Kat. 15. Schon durch die Verwendung eines weißbrennenden Tones setzt sie sich von den übrigen Vertretern der Serie Andernach ab. Hinzu kommt ihre ausgesprochen unscharfe Oberfläche, die Details kaum noch erkennen läßt. Der Steg, der sonst auf der Innenseite der Masken angesetzt wurde, bildet in diesem Fall einen Teil der Kalotte und war bereits in der Matrize angelegt. Dadurch konnte die Ausformung in einem Stück ohne weitere Bearbeitung hergestellt werden. Entlang der rechten Seite steht Material über, das über den Rand der Matrize gequollen war und nach der Entnahme aus der Form nicht entfernt wurde. Aufhängelöcher sind bei diesem Exemplar nicht vorhanden.

Vermutlich ist die Maske eine Imitation Trierer Produkte. Ihre Herstellung erfolgte wahrscheinlich, indem unter Verwendung eines Trierer Stücks ein Sekundärmodel abgeformt wurde. Vielleicht wurde zur Vereinfachung des Abformens der obere Teil der Frisur entfernt. Möglicherweise wies aber auch die zur Anfertigung des Models verwendete Maske in diesem Bereich eine Beschädigung auf. Die etwas kleineren Dimensionen der Maske zeigen, daß es sich bei dem helltonigen Exemplar um eine Ausformung einer späteren Generation handeln dürfte[28]. Die Maske fällt qualitativ deutlich gegenüber den Trierer Erzeugnissen ab. Sie ist sehr flau und wurde – wie die Materialreste auf der rechten Seite und die unförmig ausgeschnittenen Augen zeigen – sehr oberflächlich und unbeholfen überarbeitet. Wo sie hergestellt wur-

[22] Prammer 1995, 102–104 mit Abb. 62,1.

[23] Vgl. Bieber 1920 Taf. 63 unten; Dövener 2000, 83 Abb. 138.

[24] Vgl. Dövener 2000, 59 Abb. 85; Worms, Museum im Andreasstift Inv.Nr. 3207.

[25] Herkunftsbestimmungen durch chemische oder petrographische Analysen wurden aus konservatorischen Gründen nicht durchgeführt.

[26] Die Fragmente sind verschollen, doch geben die Beschreibungen in den Fundberichten (Krüger u. a. 1934, 167 und Trierer Zeitschr. 11, 1936, 224; van Boekel 1987, 790 Anm. 453) Grund zu der Annahme, es könnte sich um Vertreter der hier behandelten Maskengruppe gehandelt haben.

[27] Zum Töpfereigebiet Trier-Süd allgemein, der Forschungsgeschichte, der Lage der Werkstätten, dem Produktionsspektrum und dem zeitlichen Rahmen vgl. Künzl 1997, 10–18; Dövener 2000, 71–73.

[28] Zum Größenverhältnis der Generationen vgl. Anm. 10.

4 Meckenheim, Adendorfer Straße, ausgewählte Funde aus dem Grab mit den beiden Miniaturmasken.

de, ist nicht bekannt und wird schwer zu bestimmen sein, vor allem, wenn es sich um einen Imitationsversuch und nicht um eine größere Produktion gehandelt hat[29]. Zwar läßt sich ihr Scherben gut mit Produkten aus Köln vergleichen, doch ist Keramikproduktion in Köln im 3. und 4. Jahrhundert n. Chr. nur in geringem Umfang belegt, und es gibt aus dieser Zeit bisher keinen Hinweis auf die Fertigung von Modelware[30].

Ebenfalls nicht aus Trierer Produktion stammen vermutlich die beiden wohl in Worms gefundenen Masken Kat. 12 und 36. Bei Kat. 12 handelt es sich wie im vorigen Fall um eine Version der Serie Andernach, die wiederum in einem Stück ohne Leiste auf der Rückseite gearbeitet wurde. Eine Produktion von Miniaturmasken an ihrem wahrscheinlichen Fundort Worms erscheint denkbar, da in den dortigen Töpfereien im relevanten Zeitraum Krüge mit in Modeln

29 Ein Hinweis auf einen singulären Versuch ist die Unbeholfenheit der Ausarbeitung. Andererseits spricht nichts gegen die Annahme, in der neu hergestellten Form seien zahlreiche Masken abgeformt worden, zumal die unscharfe Oberfläche von Kat. 15 auf die Verwendung eines abgenutzten Gipsmodels schließen läßt. Allerdings kann die Flauheit auch durch die Qualität der zur Gewinnung des Models abgeformten Maske bestimmt sein.

30 Weißer tertiärer Ton wurde auch in den Töpfereien von Xanten, Neuss, Bonn und Soller verwendet. An diesen Orten wurde aber nach dem gegenwärtigen Forschungsstand im relevanten Zeitraum keine Modelware hergestellt. Für Informationen zu den Töpfereien danke ich C. Höpken (Köln). Allerdings wurde auch z. B. in Speicher weißbrennender Ton benutzt. Deshalb lassen sich zum Produktionsort dieser Maske keine Aussagen treffen.

gefertigten Frauengesichtern hergestellt wurden[31]. Dafür sprechen indessen nur die allgemeinen Beobachtungen, daß Modeltechnik angewendet wurde und die Ikonographie der Gesichter zum Teil den Miniaturmasken ähnelt, archäologische Belege fehlen.

Auf den Herstellungsort der Serie Urmitz liegen keine Hinweise vor.

Das Verbreitungsgebiet der Masken reicht von Trier bis Nimwegen (Abb. 2). Fast alle Fundstellen liegen unmittelbar an Rhein und Mosel. Diese Flüsse waren Haupttransportwege für Keramik[32]. Zu den generell geringeren Kosten und dem Zeitvorteil des Flußhandels kam hier das weniger große Bruchrisiko[33].

Abgesehen von Funden aus Abfallhalden von Töpfereien, die nichts über die Funktion aussagen, wurden Miniaturmasken ausschließlich in Körper- und Brandgräbern, die in die erste Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. datieren[34], angetroffen[35]. Die wenigen überlieferten Kontexte deuten auf Frauen-[36] und Kindergräber[37], doch wurden Alter und Geschlecht bisher in keinem Fall bestimmt. Vielfach liegen nur ungenaue Beobachtungen zur Lage der Masken innerhalb des Grabes vor. Anders verhält es sich bei einem 1997 in der Nekropole einer Villa rustica bei Meckenheim[38] freigelegten Grab, das Kat. 27–28 enthielt (Abb. 3–4)[39]. Der mehlige Scherben und die grauschwarzen und rötlichen Flecken sind wohl Spuren sekundären Brandes. Die Masken lagen, jeweils mit dem Gesicht nach unten, im Zentrum des Leichenbrandes (Kat. 27) bzw. in dessen Randbereich (Kat. 28). In dem Grab wurden ferner zwei gläserne Balsamarien der Form AR 146.1 bzw. Trier 79a[40], ein Hals eines Zweihenkelkruges sowie ein Wandfragment, beide mit Schlangenfadenauflage, drei rauhwandige Kannen Niederbieber 97 und eine Bronzemünze gefunden. Die Bearbeitung des Gräberfeldes steht noch aus. Bei der Bronzemünze handelt es sich um einen tetrarchischen *nummus (follis)* aus der Zeit von 294-312 n. Chr.[41], der einen Terminus post quem für die Bestattung angibt. Die Balsamarien machen ebenfalls eine Datierung ab dem späten 3. Jahrhundert n. Chr. wahrscheinlich, und auch die Glasfragmente mit Fadenauflage stützen diesen Zeitansatz[42]. Damit fügt sich die Bestattung gut in den zeitlichen Rahmen, der sich für die Miniaturmasken insgesamt abzeichnet.

Als wichtigster Bestandteil des Schauspielerkostüms wurden die Masken zum Synonym der römischen Theaterkultur und damit verbunden zum Sinnbild für Bildung sowie – vor allem in den Provinzen – für die Zugehörigkeit zur römischen Kultur schlechthin. Nicht zu vernachlässigen ist darüber hinaus die große visuelle Ausdruckskraft der Maske, die sie zu einem wichtigen, wenn auch z. T. sinnentleerten Bildträger machte. Andererseits scheint der den griechischen und damit auch den von ihnen abgeleiteten römischen Masken zugrundeliegende dionysische Aspekt in der Antike nie vollständig verlorengegangen zu sein. Der mit Dionysos verknüpfte Erlösungsaspekt, der den in die Mysterien dieses Gottes Eingeweihten nach dem Tod ein glückliches

[31] Dövener 2000, 55 f. mit weiterer Literatur.

[32] Vgl. z. B. auch die Verbreitung der Kölner Jagdbecher (Oenbrink 1998, 142–150 Abb. 97 f.), der lebensgroßen Terrakottamasken (Rose 2000, 53 Abb. 4; 6–7) oder der Trierer Spruchbecher (Künzl 1997, 114 Abb. 48; 115 Abb. 49; 117 Abb. 51).

[33] Aubin 1925 bes. 26; 31; Roller 1990, 268 f.

[34] Hagen 1906, 425 Taf. 25; van Boekel 1987, 790; Friedhoff 1991, 200 Anm. 23. – Für die Serien Urmitz und Worms liegen keine datierenden Fundzusammenhänge vor.

[35] Bei vielen Masken ohne Angaben zum Fundkontext deutet ihre vollständige Erhaltung ebenfalls auf eine Herkunft aus Gräbern.

[36] van Boekel 1987, 790; Friedhoff 1991, 200.

[37] van Boekel 1987, 798 Nr. 274.

[38] Frau E. Szabo (Köln) verdanke ich den Hinweis auf die Funde.

[39] Die Grabung wurde 1997 vom Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege durch die Grabungsfirma Archbau durchgeführt.

[40] Rütti 1991, 123 Taf. 104.

[41] Aufgrund des unrestaurierten Zustands der Münze läßt sich das Portrait auf der Vorderseite nicht sicher bestimmen, vermutlich handelt es sich um Constantius Chlorus. Revers: Genius mit Umschrift GENIO POPVLI ROMANI. Die Münzstätte läßt sich nicht ermitteln.

[42] Rütti 1991, 123; Friedhoff 1989, 43 Abb. 2.

5 Weibliche Protome und Gesichtskrug aus Worms. – o. M.

und unbeschwertes Leben verhieß, trug nicht unwesentlich zur Beliebtheit der Masken in Verbindung mit Gräbern bei. So sind mit den römischen Masken vielfältige Aussagen und Assoziationen verbunden, die es zu beachten gilt, wenn Aussagen über ihre Funktion und Bedeutung getroffen werden.

Die Verwendung von Masken in Grabzusammenhängen hat eine lange Tradition. Außer den Masken auf römischen Grabaltären, Sarkophagen und Grabreliefs finden sich zuweilen auch Terrakottamasken in etruskischen, hellenistischen und kaiserzeitlichen Gräbern als Beigabe[43]. In den Nordwestprovinzen war die Sitte, Terrakottamasken mit ins Grab zu geben, bis zur zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. offenbar unbekannt, obwohl im 1. und vor allem im 2. Jahrhundert n. Chr. große Mengen etwa lebensgroßer Terrakottamasken hergestellt wurden[44].

Es hat also den Anschein, als sei in den Nordwestprovinzen gegen Ende des 3. Jahrhunderts n. Chr. eine neue Beigabensitte aufgekommen, zumal annähernd zeitgleich zu den Miniaturmasken Gesichtskrüge in Mode kamen. In Worms wurde eine Reihe von Protomen gefunden, für die aufgrund ihrer Ähnlichkeit mit den dort hergestellten Gesichtskrügen eine lokale Herkunft angenommen werden kann[45]. Es handelt sich um Frauengesichter mit ebenmäßigen Zügen, langen Haaren und einem halbmondförmigen Diadem. Auch sie dienten als Grabbeigabe und stellen möglicherweise eine den Miniaturmasken vergleichbare Erscheinung dar (Abb. 5).

Masken aus anderem Material finden sich hingegen schon früher in Nekropolen der Nordwestprovinzen; so sind Gefäßattaschen mit Medusen- und Maskendarstellungen im Rheinland und in Großbritannien gängig[46].

Die wohl ausschließliche Verwendung der hier besprochenen Miniaturmasken als Grabbeigabe macht wahrscheinlich, daß mit ihnen über den allgemeinen

[43] Altmann 1905, 166 Abb. 135a; 167 Abb. 136; Messerschmidt 1931, 44 ff.; Koch 1993, z. B. Abb. 21; 23; 53; 103.

[44] Vgl. van Boekel 1987, 814 f.; Rose 2000, 82. Die großen Masken scheinen vielmehr ausschließlich als Elemente der Hausdekoration verwendet worden zu sein.

[45] Vgl. Dövener 2000, 51–71.

[46] Rasbach 1997, 78 f. Taf. 27,9.10.

Ausdruck römischer Kultiviertheit eine religiöse Vorstellung zum Ausdruck gebracht werden sollte; vielleicht standen sie sogar in Zusammenhang mit einem bestimmten Ritual[47]. Konkrete Aussagen über die mit der Beigabe der Miniaturmasken verbundenen Glaubensvorstellungen sind jedoch nicht möglich, und auch die genaue Funktion, die den Miniaturmasken beim Bestattungsritual oder unter den Beigaben zugekommen ist, ist nicht feststellbar. Die beiden Löcher auf der Innenseite legen die Vermutung nahe, die Masken könnten auf einem Untergrund befestigt oder an einem Gegenstand aufgehängt worden sein. Dafür sprechen auch die beiden zusätzlichen Vertiefungen auf der Rückseite von Kat. 19. G. van Boekel vermutete aufgrund von zwei Grabfunden (Kat. 3 und 6), die Masken seien an Holzkästchen befestigt gewesen[48]. In beiden Fällen sind jedoch die Fundkontexte nicht detailliert genug, um einen funktionalen Zusammenhang zwischen Kästchen und Maske beweisen zu können[49]. Die Maske Kat. 6 lag am Fußende des Grabes in einem Kasten. Bei Kat. 3 wird allein ein bei der linken Hand des Toten gefundener Schlüssel als Indiz für das Vorhandensein eines Kästchens in Anspruch genommen. Im Grab von Meckenheim fanden sich ebenfalls keine Reste eines Kästchens. Dennoch spricht in diesem Fall das Auftreten der Masken als Paar für ihre symmetrische Anbringung an einem Gegenstand. Da der Leichenbrand sich in einem klar umgrenzten Bereich befand, war er wahrscheinlich in einem Behälter aus organischem Material, vermutlich einem Stoff- oder Lederbeutel, verpackt. Möglicherweise befanden sich die Masken an oder in diesem Beutel. Als das organische Material verging, sackten die Masken in die Fundlage. Die sekundären Brandspuren lassen jedoch vermuten, daß die Miniaturmasken zusammen mit dem Toten verbrannt wurden, bevor sie ins Grab gelangten[50]. Eine abschließende Bewertung kann erst im Zuge der Gesamtbearbeitung des Gräberfeldes vorgenommen werden. Weitere Funde müssen klären, ob die Beigabe von Maskenpaaren gängig war.

[47] Darauf könnte das mehrfach belegte Auftreten zweier Masken in einem Grab hindeuten.

[48] vanBoekel1987,790.

[49] SoauchFriedhoff1991,200.

[50] Auch Kat. 26 könnte sekundäre Brandspuren aufweisen. Da ihr Fundkontext jedoch nicht bekannt ist, läßt sich über die Ursache nur spekulieren.

Katalog[51]

1 Serie Andernach Version A
Vollständig.
FO: Andernach, Nekropole am Fuß des Kirchberges (Bimsgrube Simon und Krämer). Um 300 n. Chr.
H 8,0 cm; B 5,5 cm; T 3,3 cm.
Orangeroter Scherben. Weißer Überzug auf Außen- und Innenseite, Reste von Vergoldung auf den Ohrringen und dem horizontalen Haarband. Scharfe Ausformung. Um die quadratischen Einlassungen deutliche Haarstruktur. Ober- und Unterlippe klar unterscheidbar.
Einige Tonperlen, besonders linksseitig im Haar, sprechen für eine Herstellung in einem Gipsmodel. Kat. 2 ist aufgrund genau entsprechender Tonperlen modelgleich.
Lit.: Schäfer 1983 Abb. 5; van Boekel 1987, 787; 799; Brückner 1999, 80 f.; 130; 177.
AO: Andernach, Stadtmuseum (D), Inv.Nr. 785a.

2 Serie Andernach Version A
Aus drei Bruchstücken zusammengesetzt, vom Ohrring links unten ist ein kleines Stück abgeplatzt.
FO: Andernach, Nekropole am Fuß des Kirchberges (Bimsgrube Simon und Krämer). Um 300 n. Chr.
H 8,0 cm; B 4,9 cm; T 3,2 cm.
Orangeroter Scherben. Weißer Überzug auf Außen- und Innenseite, Reste von Vergoldung auf beiden Ohrringen, Haarband gelb bemalt und darüber zumindest stellenweise vergoldet, der halbrunde obere Abschluß und die quadratischen Vertiefungen waren mit schwarzer Farbe ausgefüllt. Scharfe Ausformung. Um die quadratischen Einlassungen deutliche Haarstruktur. Ober- und Unterlippe klar unterscheidbar.
Einige Tonperlen, besonders linksseitig im Haar, sprechen für eine Herstellung in einem Gipsmodel. Kat. 1 ist aufgrund genau entsprechender Tonperlen modelgleich.
Lit.: van Boekel 1987, 787; 799; Brückner 1999, 80 f.; 130; 177 Taf. 37,2.
AO: Andernach, Stadtmuseum (D), Inv.Nr. 785.

3 Serie Andernach Version A
Im oberen Bereich sind Teile der Oberfläche abgeplatzt.
FO: Köln, Rudolfplatz/Aachener Straße, beim Bau des Alten Opernhauses vor dem Hahnentor (1900). In einer Körperbestattung ohne Sarg, beim Kopf.
H 7,9 cm; B 4,8 cm.
Roter Scherben, fein gemagert. Gut erhaltene Bemalung: Weiße Engobe, darüber rote Farbe auf den Lippen, Reste von Vergoldung auf Haarband und Ohrringen, Brauen schwarz bemalt, zwischen ihnen ein schwarzer Punkt; auch im Stirnhaar dunkle Bemalungsreste, eventuell war hier ursprünglich Vergoldung vorhanden, denn unter vergoldeten Partien befindet sich oft eine dunkle Zwischenschicht (Bolus).
Lit.: Hagen 1906, 425 Taf. 25; van Boekel 1987, 788 Abb. 132.
AO: Köln, RGM (D), Inv.Nr. 3646.

4 Serie Andernach Version B
Vollständig
FO: Unbekannt (ehemals Slg. Lückger).
H 7,7 cm; B 4,7 cm; T 3,1 cm.
Orangeroter Scherben, fein gemagert. Bemalung nahezu vollständig erhalten: Weißlicher Überzug auf Außen- und Innenseite, hellblau in den beiden oberen Frisurelementen, darunter ein goldenes und ein orangerotes horizontales Band. Die Frisur selbst ist gelb bemalt. Quadratische Vertiefungen von dünner schwarzer Linie umrandet, am äußeren Rand der umgebenden Haarsträhne wiederholt eine schwarze Linie deren Kontur. Ein orangerotes Band verlief offenbar ausgehend vom gleichfarbigen horizontalen Haarband durch die Mitte zwischen den quadratischen Vertiefungen und am unteren Rand der Frisur entlang bis zu den Ohren. Im Gesicht sind die Brauen schwarz bemalt, dazwischen ein schwarzer Punkt. Die mandelförmig ausgeschnittenen Augen werden an den Schnittkanten von einer dünnen schwarzen Linie eingefaßt, die über den äußeren Augenwinkel hinausgeht. Unterseite der Nase schwarz bemalt. Mund und Philtrum oberhalb der Oberlippe orangerot ausgemalt (gleiche Färbung wie auf dem Haarband). Ohrringe vergoldet.

[51] Die mit * gekennzeichneten Katalognummern wurden von der Verfasserin keiner Autopsie unterzogen. Die Angaben sind dann der angegebenen Literatur entnommen. – Die Angaben „rechts" und „links" verstehen sich vom Objekt aus gesehen. – Abkürzungen nach den „Richtlinien für Veröffentlichungen zur Ur- und Frühgeschichte, Archäologie der Römischen Provinzen und Archäologie des Mittelalters" (Ber. RGK 71, 1990 u. 73, 1992). Zusätzlich verwendet wurden die Abkürzungen RGM (Römisch-Germanisches Museum) und RLM (Rheinisches Landesmuseum).

6 Miniaturmasken. Serie Andernach. Kat. 1–3 Version A; Kat. 6–10 Version B. – M. 2:3.

7 Miniaturmasken. Serie Andernach Version B. Kat. 4–5. – M. 1 : 1.

Wohl modelgleich mit Kat. 5.
AO: Düsseldorf, Hetjens-Museum (D), Inv.Nr. LR 643.

5 Serie Andernach Version B
Auf der Rückseite ist links ein kleines Stück der Frisur abgebrochen.
FO: Unbekannt (ehemals Slg. Lückger).
H 7,7 cm; B 4,7 cm; T 3,1 cm.
Orangeroter Scherben, fein gemagert. Reste eines weißen Überzugs, ferner geringe hellblaue Farbreste im linken oberen Frisurabschnitt, Reste von Vergoldung auf dem horizontalen Haarband darunter und auf den Ohrringen (unter einigen vergoldeten Partien dunkler Untergrund), schwarze Farbreste auf dem unteren horizontalen Haarband, um die quadratischen Vertiefungen herum und am unteren Rand der Frisur über der Stirn.
Wohl modelgleich mit Kat. 4.
AO: Düsseldorf, Hetjens-Museum (D), Inv.Nr LR 642.

6 Serie Andernach Version B
Ein kleines Randstück auf der linken Seite fehlt.
FO: Köln, Jakobstraße 27–31/Severinstraße 71–73, zu Füßen von Grab 66 in einem Kasten (1929).
H 8,0 cm; B 4,9 cm.
Rötlicher Scherben, fein gemagert, Glimmer; Haare gelb bemalt, untere Zone des Haarbandes rötlich, Onkos überwiegend schwarz und gelb, entlang des Haaransatzes über der Stirn Linie aus roten Punkten. Die Bemalung orientiert sich nicht an den im Ton angegebenen Strukturen.
Lit.: van Boekel 1987, 799; Friedhoff 1991, 200; 228 Taf. 71,6.
AO: Köln, RGM (D), Inv.Nr. 29,1113.

7 Serie Andernach Version B
Auf der Rückseite ist ein kleines Stück des unteren Randes abgebrochen.
FO: Köln, Aachener oder Luxemburger Straße (ehem. Slg. Niessen, Inv.Nr. N 3204).
H 7,9 cm; B 5,1 cm.
Blaßorangefarbener Scherben, fein gemagert; Reste weißen Überzugs an verschiedenen Stellen auf Innen- und Außenseite. Um die quadratischen Vertiefungen ist Haarstruktur erkennbar. Auf der linken Seite sind über dem Ohrring zwei diagonal nach vorne unten weisende Kerben eingeritzt.
Lit.: Loeschcke / Willers 1911, 155 Taf. 109.
AO: Köln, Universität, Archäologisches Institut (vorm. Theaterwiss. Slg. Schloß Wahn) (D), Inv.Nr. AI 574.

8* Serie Andernach Version B
Vollständig.
FO: Köln, Luxemburger Straße (ca. 1902), Grabfund (ehem. Slg. Niessen).
H 8,0 cm; B 4,5 cm; T 3,0 cm.
Rötlichockerfarbener Scherben, fein gemagert; weißlicher Überzug.
Lit.: Zelle 2001, 475.
AO: Detmold, Lippisches Landesmus. (D), Inv.Nr. U 373.

9* Serie Andernach Version B
Ein kleiner Teil des linken Ohrrings fehlt.
FO: Nimwegen, Stadtzentrum, in der Nähe des Rathauses (1978). Aus Körperbestattung vermutlich eines Kindes (Sarkophaglänge 90 cm), 4. Jahrhundert n. Chr. Das Grab enthielt ferner ein Armband aus Kupferlegierung, eine Perlenkette, zwei Glasbecher, einen Keramikbecher, ein Salbgefäß und einen Henkelkrug aus Ton.
H 8,8 cm; B 5,4 cm; T 3,3 cm.
Gelbbrauner Scherben, mittelfein gemagert, etwas Glimmer. Dicker weißer Überzug; grüne Farbreste auf dem Onkos, blaubraune und rotbraune in der linken Vertiefung des Onkos, in der linken Mulde des Haarschmucks und auf den Lippen, braune und rötliche im Haarschmuck, ockerfarbene auf der Stirn und um das linke Auge, braune auf der linken Seite im Haar und auf dem Ohrring. Scharfe Ausformung, nur der Mund etwas flau. Da der Ohrring mit derselben Farbe bemalt war wie die Haare, könnte er hier als Haarlocke aufgefaßt worden sein.
Lit.: Wynia 1979, 68, Abb. 81; Zadoks-Josephus Jitta 1979, 302 f. Abb. 3; van Boekel 1987, 798 f. Nr. 274; van Boekel 1996, 24–26 Abb. 48.
AO: Nimwegen, Museum Het Valkhof (NL), Inv. Nr. 134/12.

10 Serie Andernach Version B
Um das rechte Auge Oberfläche weggeplatzt, innerer Steg teilweise abgebrochen.
FO: Unbekannt (in einem 1864 angelegten Inventarbuch aufgeführt).
H 7,9 cm; B 4,7 cm.
Orangefarbener Scherben, fein gemagert; weißlicher Überzug auf Außen- und Innenseite, innen besonders gut erhalten, schwarze Farbreste auf dem Haarband; die übrigen dunklen Flecken sind Versinterungen. Sehr unscharfe Ausformung, keine Binnengliederung der Haare mehr erkennbar.
AO: Bonn, RLM (D), Inv.Nr. A 1216.

8 Miniaturmasken. Serie Andernach. Kat. 11 Version C (Modelfragment mit moderner Ausformung); Kat. 12 Version D; Kat. 13–14 Version E; Kat. 15 Version F. – Serie Köln. Kat. 16 Version A. – M. 2:3.

11* Serie Andernach Version C
Linke Hälfte eines Models
FO: Trier Pacelliufer – Töpfereigebiet Trier-Süd (1933).
H 8,1 cm; moderne Ausformung aus dem Model: H 6,6 cm.
Im Unterschied zur Version B (Kat. 4–10) ist bei dem Model der seitliche Teil der Frisur von der Schläfe abwärts mitsamt dem Ohrring nicht vorhanden.
Lit.: Trierer Zeitschr. 9, 1934, 166 (dort als Bruchstück einer Hohlform eines großen Frauenkopfes angesprochen); VAN BOEKEL 1987, 787; 799 Abb. 130.
AO: Trier, RLM (D), Inv.Nr. S.T. 14744.

12 Serie Andernach Version D
Ein kleiner Bereich des Kinns und der Wange auf der linken Seite fehlen, von der rechten Wange ist ein kleines Stück der Oberfläche weggeplatzt.
FO: Wohl Worms.
H 6,7 cm; B 4,8 cm.
Blaßorangefarbener Scherben, fein gemagert, wenig Glimmer; weißer Überzug, darüber blaue und stellenweise rosafarbene Bemalungsreste in den Haaren, orangefarbener Farbrest auf einem Element des Diadems, gelbe Farbe in der Haarzone über dem Schmuckband. Leicht nach rechts verzogen. Haar, Nase und Mund zeigen deutliche Spuren nachträglicher Überarbeitung.
Lit.: VAN BOEKEL 1987, 788 Abb. 131.
AO: Worms, Museum der Stadt Worms im Andreasstift (D), Inv.Nr. R 4688.

13 Serie Andernach Version E
Ein kleines Stück des oberen Randes ist abgesplittert.
FO: Köln, Aachener oder Luxemburger Straße (ehem. Slg. Niessen).
H 7,4 cm; B 4,5 cm.
Roter Scherben, fein gemagert, Glimmer. Weiße Engobe.
Lit.: LOESCHCKE / WILLERS 1911, 155 Taf. 109 unten Mitte Nr. 3204b; VAN BOEKEL 1987, 789 Abb. 133.
AO: Köln, RGM (D), Inv.Nr. N 3204b.

14 Serie Andernach Version E
Auf der rechten Seite ist ein kleines Stück am unteren Ende der Frisur (Locke/Ohrring) abgebrochen.
FO: Unbekannt (ehem. Slg. Niessen).
H 7,1 cm; B 4,0 cm.
Rotorangefarbener Scherben; keine Farbreste.
AO: Bad Homburg v. d. Höhe, Saalburgmuseum (D), Inv.Nr. Z 305.

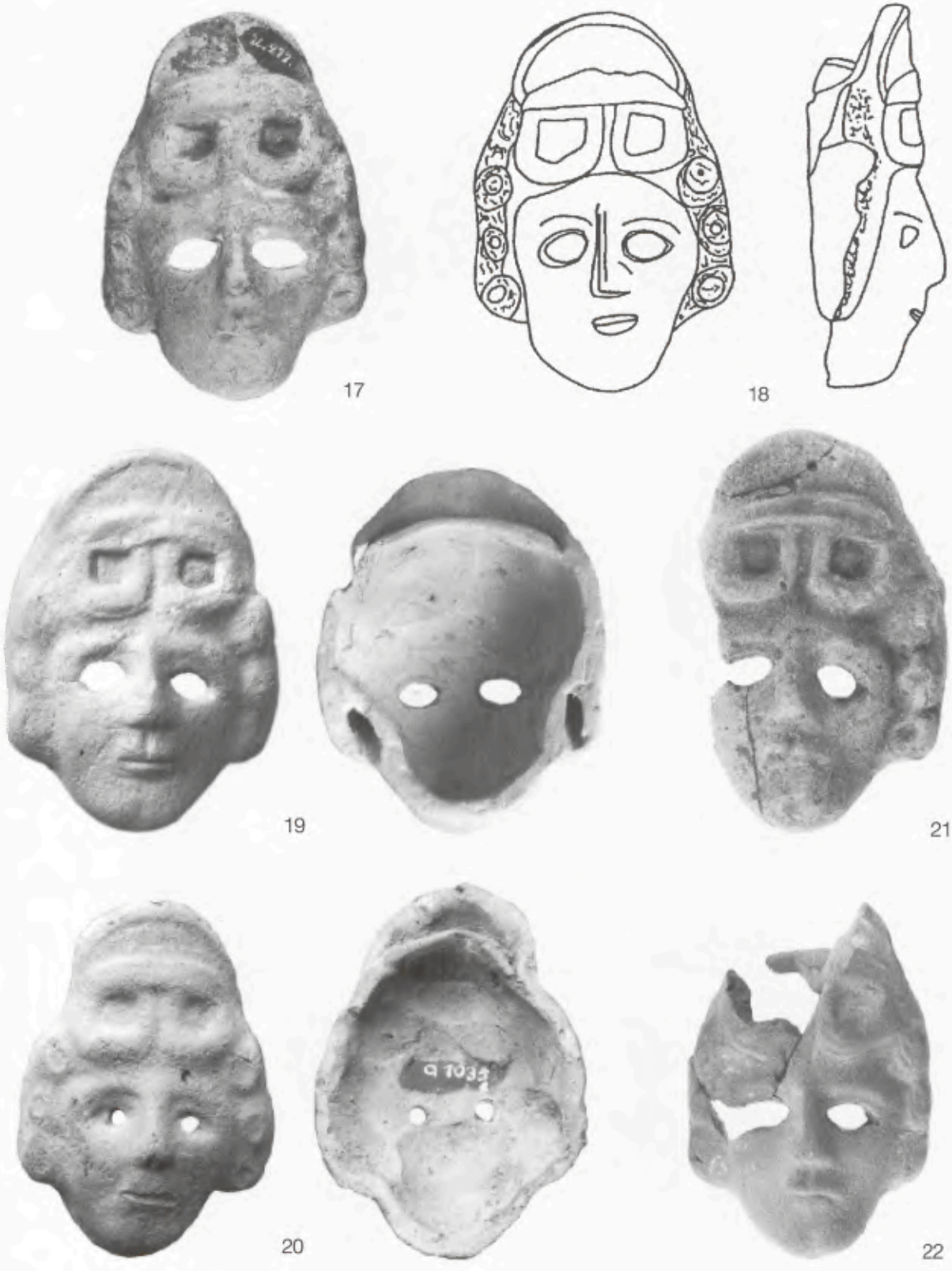
15 Serie Andernach Version F
Nasenspitze, unterer Abschluß und ein Stück des linken Randes fehlen.
FO: Köln, Weberstraße vor Nr. 48 (1892), in Steinsarg.
H 7,1 cm; B 4,6 cm.
Hellbeigefarbener Scherben, fein gemagert; keine Farbreste.
AO: Köln, RGM (D), Inv.Nr. 2670.

16 Serie Köln Version A
Fast vollständig.
FO: Wohl Köln.
H 8,7 cm; B 5,8 cm.
Roter Scherben, fein gemagert; helle Engobe auf Außen- und Innenseite.
Lit.: VAN BOEKEL 1987, 789 Abb. 135.
AO: Köln, RGM (D), Inv.Nr. 338.

17 Serie Köln Version A
Vollständig.
FO: Köln, am Severin, d. h. vermutlich im Severinsviertel (1848 angekauft).
H 9,7 cm; B 6,7 cm.
Orangefarbener Scherben, fein gemagert, Glimmer; geringe Reste weißen Überzugs, eventuell Spuren dunkler Farbe auf oberem Teil des Onkos. Tonperlen links neben der Nase und am Ansatz der Haare sprechen für eine Herstellung in einem Gipsmodel. Auf der Innenseite ganz links am Rand Inschrift *ante cocturam*, Lesung: SAESARAVGM.
Lit.: VAN BOEKEL 1987, 787; 790 Anm. 457.
AO: Bonn, RLM (D), Inv.Nr. U 277.

17

18 Serie Köln Version A
Vollständig.
FO: Andernach.
H 9,7 cm; B 6,7 cm.
Orangeroter Scherben; Reste weißen Überzugs an mehreren Stellen im Haar und auf der Innenseite.
Lit.: VAN VLEUTEN 1878, 185; BRÜCKNER 1999, 80 f. 130; 177 Taf. 37,1.
AO: Bonn, RLM (D), Inv.Nr. 374.



9 Miniaturmasken. Serie Köln Version A. Kat. 17–22. – M. 2 : 3.

19 Serie Köln Version A
Ein kleiner Bereich des Haares unterhalb des Diadems auf der linken Seite fehlt.
FO: Gondorf (Kreis Mayen-Koblenz), Gräberfeld bei der Gondorfer Niederburg (Gondorf I) (1886–1890) (ehem. Slg. Liebig), Grabfund. 1. Hälfte 4. Jahrhundert n. Chr.
H 9,7 cm; B 7,1 cm.
Hellorangefarbener Scherben, fein gemagert, Glimmer; keine Farbreste erkennbar. Unscharfe Ausformung, narbig wirkende Oberfläche, deshalb wohl Herstellung in Gipsmodel. Haarstruktur und Binnengliederung des Gesichts kaum erkennbar. Die quadratischen Vertiefungen im Haar wurden nachgearbeitet und sind deshalb deutlich sichtbar. Ebenfalls durch Überarbeitung betont wurden die Lippenspalte und das Philtrum. Die beiden Aufhängelöcher in der Leiste auf der Innenseite liegen relativ weit auseinander. Zusätzlich gebohrter Kanal auf Rückseite am unteren Ende der Haarpartie, vermutlich zur Befestigung der Maske auf einem Untergrund. Um die Kanäle eintiefen zu können, wurde dieser Bereich relativ breit angelegt.
Lit.: van Boekel 1987, 799; Schulze-Dörrlamm 1990a, 98 f.; 324; Schulze-Dörrlamm 1990b, 50 (Nr. 437) Taf. 20,7a–c; Brückner 1999, 81.
AO: Ludwigshafen, Wilhelm-Hack-Museum (Slg. Liebig) (D), Inv.Nr. a 15.

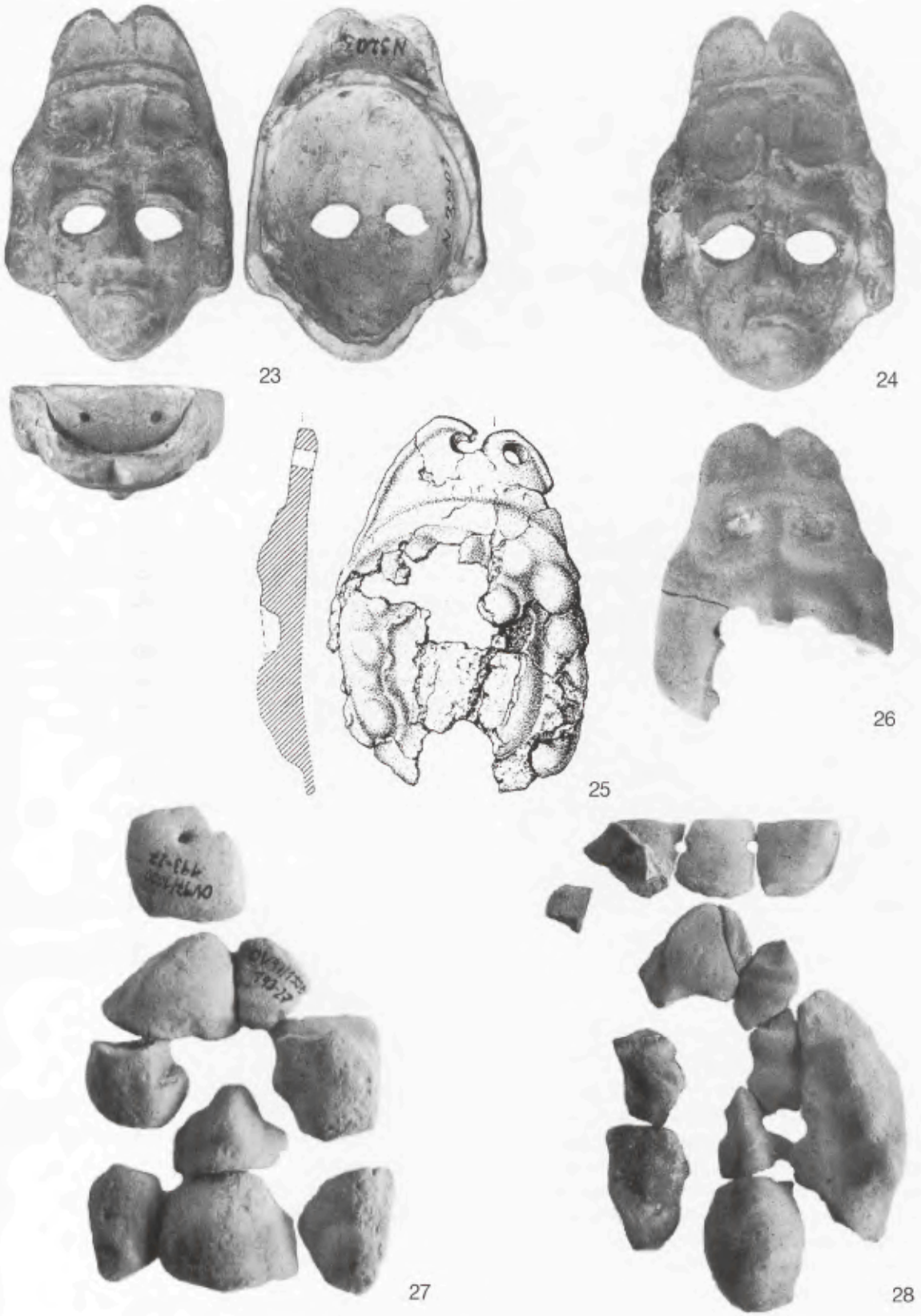
20 Serie Köln Version A
Nasenspitze etwas bestoßen, rechts im Bereich von Wange und Schläfe Oberfläche abgeplatzt.
FO: Gondorf (Kreis Mayen-Koblenz), Gräberfeld bei der Gondorfer Niederburg (Gondorf I) (1886–1890) (ehem. Slg. Liebig), Grabfund. 1. Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr.
H 8,9 cm; B 6,3 cm.
Rotorangefarbener Scherben, an den Oberflächen bräunlich, mittelfein bis grob gemagert mit einigen sehr großen Einschlüssen, Glimmer, sehr hart gebrannt. Keine Farbreste erkennbar. Sehr flaue Ausformung, daher Struktur der Haare und Binnengliederung des Gesichtes kaum kenntlich; lediglich die Lippenspalte ist durch eine nachträglich eingetiefte Kerbe angegeben. Besonderheiten: Deutlicher Größenunterschied zu Kat. 19, vermutlich spätere Generation als diese; kleine, kreisförmige Augenöffnungen; steiler ansteigendes Diadem.
Lit.: van Boekel 1987, 799; Schulze-Dörrlamm 1990a, 98 f.; 324; Schulze-Dörrlamm 1990b, 50 (Nr. 438); Brückner 1999, 81.
AO: Ludwigshafen, Wilhelm-Hack-Museum (Slg. Liebig) (D), Inv.Nr. a 1035.

21 Serie Köln Version A
Drei anpassende Fragmente, die Haare auf der rechten Seite und kleiner Teil des Gesichts fehlen.
FO: Köln, vermutlich Luxemburger Straße (ehem. Slg. Niessen).
H 9,8 cm; B 6,0 cm.
Orangefarbener Scherben, fein gemagert, viel Glimmer; helle Engobe auf Außen- und Innenseite, eventuell rote Farbreste über dem Haarband.
Lit.: Loeschcke / Willers 1911, 155 Taf. 109.
AO: Köln, RGM (D), Inv.Nr. N 3204a.

22 Serie Köln wohl Version A
Zwei Fragmente, es fehlen die äußere Hälfte des rechten Auges, die Schläfe und ein kleines Stück der Frisur an der Seite sowie ein Teil der Haare und des Onkos über der Stirn.
FO: Köln, Georgsplatz 3–17, Umgebung der Mauern 1–3 (1956/1957).
H 8,6 cm; B 5,9 cm.
Rötlicher Scherben, fein gemagert, viel Glimmer; aussen Reste weißen Überzugs. Auf der Nasenspitze Teil eines Fingerabdrucks. Da der Onkos auf der linken Seite in flachem Winkel ansteigt, hatte die Maske mit großer Wahrscheinlichkeit ursprünglich einen halbmondförmigen oberen Abschluß, denn der zweigeteilte Onkos steigt in der Regel steiler an.
AO: Köln, RGM (D), Inv.Nr. 56,906.

23 Serie Köln Version B
Vollständig, rechts Riß unterhalb der Haare.
FO: Köln, Aachener Straße (ehem. Slg. Niessen).
H 8,6 cm; B 5,6 cm.
Roter Scherben, fein gemagert, Glimmer; helle Engobe auf Außen- und Innenseite.
Lit.: Kisa 1896 Taf. 12; Loeschcke / Willers 1911, 155; van Boekel 1987, 789 Abb. 134.
AO: Köln, RGM (D), Inv.Nr. N 3203.

24 Serie Köln Version B
Fast vollständig, aus drei anpassenden Fragmenten zusammengesetzt, nur die Oberfläche der Haare ist teilweise abgeplatzt.
FO: Köln, Aachener oder Luxemburger Straße (ehem. Slg. Niessen).
H 9,2 cm; B 6,2 cm.
Roter Scherben, fein gemagert.
Helle Engobe auf Außen- und Innenseite, darüber eventuell schwarze Farbreste auf der rechten Seite im Haar und in der Umgebung des Auges.
Die beiden Masken Kat. 23 und 24 sind in den Einzelheiten identisch, unterscheiden sich aber in der



10 Miniaturmasken. Serie Köln Version B. Kat. 23–28. – M. 2 : 3.

Größe, denn das vorliegende Stück ist etwas größer. Entweder handelt es sich um modelgleiche Ausformungen, bei denen der Ton unterschiedlich stark geschrumpft ist, oder um Ausformungen verschiedener Generationen.
Lit.: Loeschcke / Willers 1911, 155 Taf. 109 Mitte rechts Nr. 3202.
AO: Köln, RGM (D), Inv.Nr. N 3202.

25* Serie Köln Version B
Fragmentiert, weite Teile der Gesichtsfläche fehlen, Rand an mehreren Stellen abgebrochen (durch Kriegseinwirkung im Zweiten Weltkrieg beschädigt).
FO: Köln, Jakobstraße, Grab 149; Körperbestattung einer Frau in einem Steinsarg, die Maske lag am Fußende links neben dem Sarg. Ende 3.–1. Hälfte 4. Jahrhundert n. Chr.
H 9,2 cm; B 6,9 cm.
Rotbrauner Scherben, fein gemagert, Glimmer; auf dem Diadem und um die Aufhängelöcher Reste schwarzer Bemalung, ferner geringe weiße Farbreste. Auf Innenseite keine Leiste, Aufhängelöcher asymmetrisch am Rand des Diadems. Augen waren vielleicht nicht ausgeschnitten.
Lit.: van Boekel 1987, 790; Friedhoff 1991, 200; 259 f. Taf. 86.
AO: Köln, RGM (D), Inv.Nr. 29,1818.

26 Serie Köln Version B
Zwei anpassende Fragmente, erhalten ist der obere Teil der Augen, der Ansatz der Nase und die Stirn sowie die Frisur über der Stirn und auf der rechten Seite.
FO: Wohl Köln (ehem. Slg. Niessen).
H 7,4 cm; B 5,8 cm.
Grauorangefarbener Scherben, fein gemagert; vermutlich sekundär verbrannt; Reste weißen Überzugs auf der Außenseite. Sehr flaue Ausformung.
AO: Köln, RGM (D), Inv.Nr. N 6832.

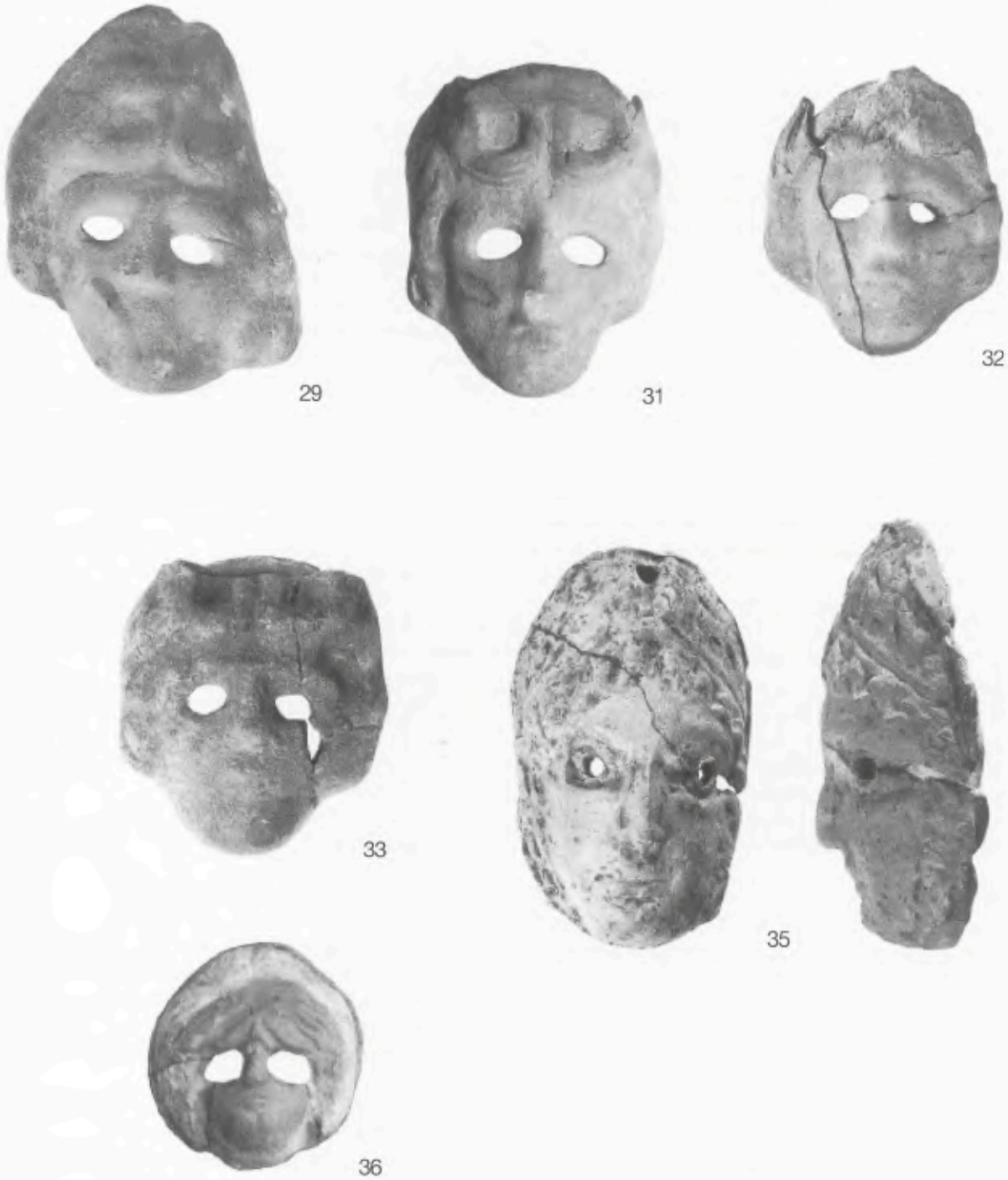
27 Serie Köln Version B
Stark zerscherbt, aber weitgehend vollständig.
FO: Meckenheim, Adendorfer Straße (1997), Gräberfeld einer Villa rustica; Brandschüttungsgrab, spätes 3.–4. Jahrhundert n. Chr. Die Maske lag mit der Schauseite nach unten im Leichenbrand. Im Grab befand sich auch Kat. 28. Das Grab war mit Ziegelplatten begrenzt.
Hellorangefarbener Scherben fein gemagert, Glimmer; wohl durch sekundären Brand sehr mehlig geworden. Keine Bemalungsreste erkennbar, nur graue Verfärbungen im unteren Bereich. Oberfläche stark verrieben, daher plastische Details kaum mehr kenntlich.
AO: Meckenheim, Entwicklungsgesellschaft Meckenheim-Merl (D), Inv.Nr. OV 97/1000 193–27.

28 Serie Köln Version B
Dreizehn meist anpassende Fragmente, Bereich des rechten Auges und Teil des Onkos fehlen.
FO: Meckenheim, Adendorfer Straße (1997), Gräberfeld einer Villa rustica; Brandschüttungsgrab, spätes 3.–4. Jahrhundert n. Chr.
Die Maske lag mit der Schauseite am Rande des Leichenbrandes. Im Grab befand sich auch Kat. 27.
Hellorangehellbrauner Scherben, fein gemagert, Glimmer; wohl durch sekundären Brand mehlig. Keine Bemalungsreste, rote und schwarzgraue Verfärbungen durch sekundären Brand. Unscharfe Ausformung; Haare und Haarschmuck sind nur schwach ausgeprägt und lassen keine Binnengliederung erkennen.
AO: Meckenheim, Entwicklungsgesellschaft Meckenheim-Merl (D), Inv.Nr. OV 97/1000 193–25.

29 Serie Köln Version B
Vollständig, Fehlbrand (stark verzogen).
FO: Trier, Töpferstraße (ehem. Ziegelstraße) (1913).
H 9,4 cm; B 7,2 cm.
Orangefarbener Scherben. Ein schwarzer Strich verläuft diagonal über die unterste Locke auf der rechten Seite sowie über die rechte Wange und den Mund.
Lit.: van Boekel 1987, 799.
AO: Trier, RLM (D), EV 1913,268 Fnr. T 48.

30* Serie Köln vermutlich Version B
Weitgehend vollständig (o. Abb.).
FO: Bingen-Bingerbrück
H 9,7 cm.
Lederfarbener Scherben
Lit.: Behrens 1920, 149 Nr. 230; Oelmann 1940, 198; van Boekel 1987, 799.
AO: Bonn, RLM (D), Inv.Nr. 38,232 (verschollen).

31 Serie Köln
Oberer Teil der Frisur fehlt.
FO: Wahrscheinlich Trier.
H 8,2 cm; B 6,4 cm.
Orangefarbener Scherben; Reste weißen Überzugs. Da der Teil der Frisur über dem Haarband fehlt, keiner Version zuweisbar.
Lit.: van Boekel 1987, 799.
AO: Trier, RLM (D), Inv.Nr. G. F. 533.



11 Miniaturmasken. Kat. 29 Serie Köln Version B; Kat. 31–33 Serie Köln Version unbestimmbar; Kat. 35 Serie Urmitz; Kat. 36 Serie Worms. – M. 2 : 3.

32 Serie Köln
Vier anpassende Bruchstücke, ein Großteil der Frisur fehlt.
FO: Wohl Frankfurt-Heddernheim, Ankauf aus dem Kunsthandel zwischen 1886 und 1888.
H 7,0 cm; B 5,8 cm.
Orangeroter Scherben, fein gemagert, Glimmerpartikel; keine Farbreste. Unscharfe Ausformung. Da die Oberfläche der gesamten Frisur oberhalb der Stirn fehlt, keiner Version zuweisbar.
AO: Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum (D), Inv.Nr. R 424.

33 Serie Köln
Drei anpassende Fragmente einer weiblichen Miniaturmaske, es fehlen der obere Teil der Haare und der Onkos.
FO: Wohl Köln.
H 6,9 cm; B 6,2 cm.
Brauner Scherben, fein gemagert, Glimmer. Eventuell Reste roter Farbe auf der Nase. Sehr flaue Ausformung. Da die gesamte Frisur oberhalb der Stirn fehlt, keiner Version zuweisbar.
AO: Köln, RGM (D), Inv.Nr. 76,271.

34* Vermutlich Serie Köln Version A oder Serie Andernach Version A
Maske mit halbmondförmigem Diadem, oben abgebrochen, Mund fehlt (o. Abb.).
FO: Treis-Karden (1936).
Lit.: Brückner 1999, 81 Anm. 730.
AO: Bonn, RLM (D) (verschollen), Kopie in Karden, Stiftsmuseum (D), Inv.Nr. 1.73.

35 Serie Urmitz
Aus zwei anpassenden Bruchstücken zusammengesetzt, ein kleines Stück auf der linken Seite neben dem Auge fehlt, Rand an mehreren Stellen bestoßen.
FO: Urmitz, in der Oelligschen Bimsgrube an der Kapelle zum Guten Mann (vor 1900).
H 9,5 cm; B 5,7 cm; T 4,0 cm.
Beigehellbrauner Scherben, fein gemagert mit wenigen Glimmerpartikeln; wohl durch sekundären Brand großflächig grau verfärbt. Fleischfarbene, etwas rötliche Farbreste im Bereich des rechten Auges.
Unscharfe Ausformung, doch finden sich keine Tonperlen, die auf Verwendung eines Gipsmodels deuten. Anscheinend leicht verzogen. Augen rund ausgeschnitten.
Lit.: van Boekel 1987, 790; Brückner 1999, 80 f.; 130; 177 Taf. 37,3.
AO: Andernach, Stadtmuseum (D), Inv.Nr. 392.

36 Serie Worms
Aus drei anpassenden Bruchstücken zusammengesetzt, ein kleines Stück des rechten oberen Randes fehlt.
FO: Wohl Worms
H 5,3 cm; B 5,1 cm.
Hellbraun-blaßorangefarbener Scherben, fein gemagert, wenig Glimmer; Reste weißen Überzugs auf der Außenseite, in den Haaren Reste dunkler Farbe.
Lit.: van Boekel 1987, 787 Anm. 442.
AO: Worms, Museum der Stadt Worms im Andreasstift (D), Inv.Nr. R 4687.

37* Serie nicht bestimmbar
Etwas bestoßen (o. Abb.).
FO: Trier, Pacelliufer, Töpfereigebiet Trier-Süd (1935).
Roter Scherben. Augen nicht durchbohrt.
Lit.: Trierer Zeitschr. 11, 1936, 224; van Boekel 1987, 790 Anm. 453.
AO: Trier, RLM (D), Inv.Nr. S.T. 15021 (verschollen; Kriegsverlust?).

38* Serie nicht bestimmbar
Hälfte einer kleinen Maske zum Aufhängen (o. Abb.).
FO: Trier, Pacelliufer, Töpfereigebiet Trier-Süd (1933).
Lit.: Krüger u. a. 1934, 167.
AO: Trier, RLM (D), Fnr. 451 (verschollen; Kriegsverlust?).

39* Serie nicht bestimmbar
Kleine Maske zum Aufhängen (o. Abb.).
FO: Trier, St. Matthias (1905).
Lit.: Krüger 1906, 375.
AO: Trier, RLM (D), Inv.Nr. 05,431b.

40* Serie nicht bestimmbar
Bruchstücke einer Hohlform, vielleicht vom Haaransatz einer Maske - möglicherweise Fragmente eines Miniaturmaskenmodels (o. Abb.).
FO: Trier, Pacelliufer, Töpfereigebiet Trier-Süd (1933).
Da die etwa lebensgroßen Masken aus Trier ausschließlich in Gipsmodeln gefertigt wurden, ist denkbar, daß es sich um ein Model für Miniaturmasken handelt.
Lit.: Krüger u. a. 1934, 167.
AO: Trier, RLM (D), Inv.Nr. 33,517 (verschollen; Kriegsverlust?).

Literatur

Altmann 1905 — W. Altmann, Die römischen Grabaltäre der Kaiserzeit (Berlin 1905).

Aubin 1925 — H. Aubin, Der Rheinhandel in römischer Zeit. Bonner Jahrb. 130, 1925, 1–36.

Behrens 1920 — G. Behrens, Bingen – Städtische Altertumssammlung. Kat. West- u. Süddt. Altertumsslg. 4 (Frankfurt a. M. 1920).

Benz 2000 — L. Benz, Pantomimus. In: Der Neue Pauly 9 (Stuttgart 2000) 274–276.

Bémont u. a. 1993 — C. Bémont / M. Jeanlin / C. Lahanier, Les figurines en terre cuite gallo-romaines. Doc. Arch. Franç. 38 (Paris 1993).

Bieber 1917 — M. Bieber, Die Herkunft des tragischen Kostüms. Jahrb. DAI 32, 1917, 15–104.

Bieber 1920 — M. Bieber, Die Denkmäler zum Theaterwesen im Altertum (Berlin, Leipzig 1920).

Blänsdorf 1999 — J. Blänsdorf, Das Drama der Kaiserzeit zwischen Oppositionsliteratur und Musicshow. Lenzburger Neujahrsbl. 70, 1999, 3–10.

van Boekel 1987 — G. M. E. C. van Boekel, Roman Terracotta Figurines and Masks from the Netherlands (Groningen 1987) = Ber. ROB 36, 1986, 25–404.

van Boekel 1996 — G. M. E. C. van Boekel, Romeinse terracotta's. Museumstukken 6. Vereiniging van Vrienden van het Museum Kam, Nijmegen (Nijmegen 1996).

Born / Junkelmann 1997 — H. Born / M. Junkelmann, Römische Kampf- und Turnierrüstungen. Sammlung Axel Guttmann 6 (Mainz 1997).

Brückner 1999 — M. Brückner, Die spätrömischen Grabfunde aus Andernach. Arch. Schr. Inst. Vor- u. Frühgesch. Johannes Gutenberg-Univ. Mainz 7 (Mainz 1999).

Dövener 2000 — F. Dövener, Die Gesichtskrüge der römischen Nordwestprovinzen. BAR Internat. Ser. 870 (Oxford 2000).

Dunand 1990 — F. Dunand, Catalogue des terres cuites gréco-romaines d'Egypte (Paris 1990).

Fremersdorf 1922 — F. Fremersdorf, Römische Bildlampen. Forsch. Kunstgesch. Westeuropa 5 (Bonn 1922).

Friedhoff 1989 — U. Friedhoff, Beigaben aus Glas in Körpergräbern des späten 3. und des 4. Jahrhunderts: Ein Indiz für den sozialen Status des Bestatteten? Kölner Jahrb. 22, 1989, 37–48.

Friedhoff 1991 — U. Friedhoff, Der römische Friedhof an der Jakobstraße zu Köln. Kölner Forsch. 3 (Mainz 1991).

Grandjouan 1961 — C. Grandjouan, The Athenian Agora 6. Terracottas and Plastic Lamps of the Roman Period (Princeton 1961).

Hagen 1906 — J. Hagen, Ausgewählte römische Gräber aus Köln. Bonner Jahrb. 114/115, 1906, 379–434.

Jory 2001 — J. Jory, Some Cases of Mistaken Identity? Pantomime Masks and their Context. Bull. Inst. Classical Stud. 45, 2001, 1–20.

Kisa 1896 — A. Kisa, Verzeichnis römischer Alterthümer – gesammelt von Carl Anton Niessen (Köln ^{2}1896).

Koch 1993 G. Koch, Sarkophage der römischen Kaiserzeit (Darmstadt 1993).

Künzl 1997 S. Künzl, Die Trierer Spruchbecherkeramik. Trierer Zeitschr. Beih. 21 (Trier 1997).

Krüger 1906 E. Krüger, Bericht über die Tätigkeit der Provinzialmuseen in der Zeit vom 1. April 1906 bis 31. März 1907. Bonner Jahrb. 117, 1908, 360–376.

Krüger u. a. 1934 E. Krüger u. a., Jahresbericht des Provinzialmuseums zu Trier. Ausgrabungen, Funde und Erwerbungen vom 1. April 1933 bis 31. März 1934. Trierer Zeitschr. 9, 1934, 135–180.

Lang-Auinger 1998 C. Lang-Auinger, Masken aus Ton und Masken in der Wandmalerei – eine Gegenüberstellung. Jahresh. Österr. Arch. Inst. 67, 1998, 117–131.

Lange 1994 H. Lange, Die Koroplastik der Colonia Claudia Ara Agrippinensium. Untersuchungen zu Typologie, Technik, Werkstattfunden, Betrieben, Signaturen und Produktionszeit. Kölner Jahrb. 27, 1994, 117–309.

Leyenaar-Plaisier 1979 P. G. Leyenaar-Plaisier, Les terres cuites grecques et romaines. Cat. Coll. Mus. Nat. Ant. Leiden 2 (Leiden 1979).

Loeschcke / Willers 1911 S. Loeschcke / H. Willers, Beschreibung römischer Altertümer. Gesammelt von Carl Anton Niessen (Köln ^{3}1911).

Maier 1998 F. Maier, Manching und Tarent. Zur Vergoldungstechnik des keltischen Kultbäumchens und hellenistischer Blattkränze. Germania 76, 1998, 177–216.

Messerschmidt 1931 F. Messerschmidt, Disiecta Membra. Röm. Mitt. 46, 1931, 44–80.

Muller 1997 A. Muller, Description et analyse des productions moulées. Proposition de lexique multilingue, suggestions de méthode. In: A. Muller (Hrsg.), Le moulage en terre cuite dans l'antiquité. Création et production dérivée, fabrication et diffusion. Actes XVIII^{e} Colloque Centre Recherches Arch. – Lille III, 7.–8. décembre 1995 (Villeneuve d'Ascq 1997) 437–460.

Nicholls 1952 R. V. Nicholls, Type, Group and Series. A Reconsideration of some Coroplastic Fundamentals. Ann. Brit. School Athens 47, 1952, 217–226.

Oelmann 1940 F. Oelmann, Bericht über die Tätigkeit des Landesmuseums in Bonn in der Zeit vom 1. April 1938 bis 31. März 1939. Bonner Jahrb. 145, 1940, 191–364.

Oenbrink 1998 W. Oenbrink, Die Kölner Jagdbecher im Rheinland. Form und Dekor, Funktion und Handelsgeschichte einer Kölner Geschirrproduktion im 2. Jahrhundert n. Chr. Kölner Jahrb. 31, 1998, 71–252.

Prammer 1995 J. Prammer, Römische Tonmasken aus Straubing. Arch. Jahr Bayern 1995, 102–104.

Rasbach 1997 G. Rasbach, Römerzeitliche Gräber aus Moers-Asberg. Funde Asciburgium 12 (Duisburg 1997).

Roller 1990 O. Roller, Wirtschaft und Verkehr. In: H. Cüppers (Hrsg.), Die Römer in Rheinland-Pfalz (Stuttgart 1990) 258–296.

Rose 2000 H. Rose, Sum figuli lusus. Studien zu den römischen Terrakottamasken in den Nordwestprovinzen (unpubl. Diss. Köln 2000).

Rütti 1991 B. Rütti, Die römischen Gläser aus Augst und Kaiseraugst. Forsch. Augst 13 (Augst 1991).

Schauerte 1985	G. Schauerte, Terrakotten mütterlicher Gottheiten. Bonner Jahrb. Beih. 45 (Bonn 1985).
Schulze-Dörrlamm 1990a	M. Schulze-Dörrlamm, Die spätrömischen und frühmittelalterlichen Gräberfelder von Gondorf, Gem. Kobern-Gondorf, Kr. Mayen-Koblenz. 1. Teil: Text. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit Serie B 14 (Stuttgart 1990).
Schulze-Dörrlamm 1990b	M. Schulze-Dörrlamm, Die spätrömischen und frühmittelalterlichen Gräberfelder von Gondorf, Gem. Kobern-Gondorf, Kr. Mayen-Koblenz. 2. Teil: Katalog und Tafeln. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit Serie B 14 (Stuttgart 1990).
Schäfer 1983	K. Schäfer, Römer und Franken in Andernach. Stadtmus. Andernach 1/1983 (Andernach 1983).
Summerer 1999	L. Summerer, Hellenistische Terrakotten aus Amisos. Geographica Historica 13 (Stuttgart 1999).
Van Vleuten 1878	F. Van Vleuten, Andernach. Bonner Jahrb. 64, 1878, 185.
Walters 1903	H. B. Walters, Catalogue of the Terracottas in the Department of Greek and Roman Antiquities, British Museum (London 1903).
Wynia 1979	S. L. Wynia, Spätantike. In: Noviomagus, Auf den Spuren der Römer in Nimwegen. Ausstellungskat. Rijksmuseum G. M. Kam Nimwegen 1979 (o. O., o. J.).
Zadoks-Josephus Jitta 1979	A. N. Zadoks-Josephus Jitta, Een Nijmeegse Mercurius. Hermeneus 51, 1979, 302–303.
Zelle 2001	M. Zelle, Grabfunde von der Luxemburger Straße zu Köln im Lippischen Landesmuseum Detmold. Kölner Jahrb. 34, 2001, 473–479.

Abbildungsnachweis

Abb. 2: Zeichnung Verf. auf Grundlage der Tübinger Grundkarte. – Abb. 3–4: Fotos Firma Archbau. – Kat. 7: Foto Forschungsarchiv für Antike Plastik, Neg. Nr. 10214/37. – Kat. 8: Foto M. Zelle. – Kat. 9: nach van Boekel 1987 Abb. S. 798. – Kat. 11: nach van Boekel 1987, 787 Abb. 130. – Kat. 18: nach Brückner 1999 Taf. 37,1. – Kat. 25: nach Friedhoff 1991, Taf. 86. – Alle anderen Fotos Verf.

CONSTANZE HÖPKEN

Herstellung quarzkeramischer Melonenperlen im römischen Flottenlager Köln Alteburg: Terminologie – Technologie – Befund[1]

Unter den Perlen, die meistens als Einzelstücke an militärischen oder zivilen römischen Fundplätzen auftreten, dominieren die sog. Melonenperlen. Sie sind meistens von hellblauer oder türkiser Farbe und haben eine gerippte Oberfläche, so dass die Form am ehesten an eine Zuckermelone oder einen Kürbis erinnert[2].

Sie gehen vermutlich auf Vorbilder aus Lapislazuli oder Türkis aus dem Vorderen Orient zurück, wo entsprechende Lagerstätten spätestens seit dem 3. Jt. v. Chr. ausgebeutet wurden[3]. Mit der Erfindung silikatischer Werkstoffe und Glasurverfahren konnten Perlen mit Glasuren ähnlicher Farbe auch in größeren Mengen künstlich hergestellt werden[4].

Melonenperlen wurden zum Teil mit anderen Perlen kombiniert zu Ketten aufgezogen oder hatten als Einzelstück Amulettcharakter mit vermutlich apotropäischer Funktion. Sie werden auch heute noch im Orient einzeln als Talisman gegen den „bösen Blick" getragen.

Aus römischer Zeit sind die Perlen in zwei Größengruppen mit einem Durchmesser um 1,2 cm und um 2,5 cm bekannt. Besonders die größeren fanden als Dekor am Geschirr von Reit- oder Lasttieren Verwendung, wie die Darstellung auf dem Reitergrabstein des Flavius Bassus in Köln zeigt (Abb. 1)[5]. Dies belegen auch Funde z. B. aus Krefeld-Gellep[6] oder Ladenburg[7], wo insgesamt 26 große Perlen aus Glas und Quarzkeramik, dazu Geschirrteile aus Bronze gefunden wurden. 24 der Perlen waren zu einer Kette aufgezogen, wobei je die Hälfte der Perlen aus blauem Glas und Quarzkeramik bestand, die zu einem regelmäßigen Muster zusammengestellt waren. Bei diesen Perlen ist in erster Linie ein dekorativer Charakter anzunehmen, da sie in größeren Mengen auftreten, doch belegt der Brief eines Vaters an seinen Sohn, der in einer Reitereinheit diente, dass auch das Pferd vor dem bösen Blick zu schützen sei[8].

[1] Für die Überlassung des Materials zur Veröffentlichung danke ich Prof. Dr. T. Fischer (Universität Köln). Für die finanzielle Unterstützung dieses Projektes gilt mein Dank dem Direktor des Römisch-Germanischen Museums Köln Prof. Dr. H. Hellenkemper. Ebenfalls danke ich J. Brandt (Usingen) für die Betreuung in verfahrenstechnischen, und Dipl.-Chem. M. Gießelbach (Universität Köln) in chemischen Fragen; Dr. B. Liesen (Xanten), Dr. B. Schlick-Nolte (Homburg), Dipl.-Chem. T. Steudel (Weißenfeld) und M. Fiedler (Berlin) für die kritische Durchsicht des Manuskriptes. Die Fotos der Perlen wurden von P. Groß (Universität Köln) angefertigt.

[2] Gustavus Eisen sprach sich 1930 dafür aus, statt des Begriffs Melonenperle die Bezeichnung Lotusperle zu verwenden, da man die Perlenform wohl auf die ägyptische Lotusknospe zurückführen könne, die Melone zudem in keiner Weise heilig gewesen sei und daher die Ableitung vom Lotus dem Charakter der Perlen als Schmuckstück oder Wertgegenstand eher gerecht werde (Eisen 1930, 20). Da sich aber der anschaulichere Begriff Melonenperle in der Literatur etabliert hat, wird dieser im Folgenden verwendet. Die Form ist relativ universell und z. B. auch in späteren Befunden Chinas, Koreas und Japans zu finden (Eisen 1930, 21).

[3] Ein frühes Beispiel einer Kette mit Melonenperlen aus Lapislazuli wurde in Mari (Syrien) gefunden. Das Stück datiert um 2650 v. Chr. Land des Baal 1982, 66 Kat. 54.

[4] Eisen 1930, 21.

[5] Galsterer / Galsterer 1975, 62–63 Nr. 252.

[6] Pirling 1997, 58.

[7] Freundl. Hinweis von R. Fahr (Köln). Rabold / Sommer 1998, 18 Abb. 11.

[8] Kemkes / Scheuerbrandt 1997, 43.

1 Grabstein des Flavius Bassus. Detail (RGM Köln, Inv. 96).

Das in Kalkriese verendete Muli trug einige kleine unauffällige grünblaue Glasperlen am Geschirr[9], die ihm gegen drohendes Unheil offensichtlich wenig genützt haben.

Für die kleineren, nicht im Zusammenhang mit Pferdegeschirr einzeln gefundenen Perlen, wurde immer ein Talismancharakter angenommen[10]. Hier ist aber m.E. in einigen Fällen zu überlegen, ob von einer gerissenen Kette nicht alle Perlen wieder aufgesammelt wurden, und so einzelne unentdeckt liegen blieben.

Hinweise auf als Kette getragene Melonenperlen finden sich auf Grabstelen vor allem im Vorderen Orient, wo Mädchen und Frauen mit Halsketten dargestellt werden, die aus Melonenperlen bestanden haben könnten[11]. In Gräbern selbst kommen sie gelegentlich als Einzelstücke[12], selten als Ketten vor[13]. Belege für Melonenperlenketten „aus dem täglichen Leben" wurden u.a. in Pompeji[14] und im Flottenlager Alteburg in Köln gefunden[15].

[9] Schlüter 1993, 206.

[10] van Lith 1984, 278; Riha 1990, 77. Nach Böhme weist auch eine einseitige Abnutzung der Perlen darauf hin. In: Schönberger 1978, 288.

[11] Land des Baal 1982, 195 Kat. 175. Kalksteinstele eines Mädchens. Palmyra, frühes 2. Jh. n.Chr.

[12] Spindler 1981, 357.

[13] Z.B. Siesbach: Abegg 1989, 214 u. Taf. 18.

[14] Schenke 2000, 49–51.

[15] RGM Fundbericht 1998.001, Sonderfund 1685: Über 40 Melonenperlen waren kombiniert mit einer Bronzehülse. Höpken in Vorb.

Das Material Quarzkeramik: Herstellungstechniken und Glasurverfahren

Da Melonenperlen im römischen Fundgut relativ selten sind, werden sie meistens unter den Rubriken „Schmuck" oder „Sonstige Funde" abgehandelt. Bei der Benennung für den Werkstoff wird auf verschiedene Begriffe aus der Literatur zurückgegriffen. Hier ist ein großer Variantenreichtum festzustellen, da sich unterschiedliche Zweige der Archäologie mit dieser Fundgruppe unabhängig voneinander beschäftigen und durch die unterschiedliche Erhaltung auch nicht immer sofort ersichtlich ist, dass es sich um den gleichen Werkstoff handelt.

In der Ägyptologie werden Begriffe wie Fayence, ägyptische Fayence, sog. Fayence, Quarzfayence oder Glaspaste verwandt[16]. Die Begriffe Fritte[17], glasierte Fritte[18], Quarzfritte oder Glasfritte sind in der Vorderasiatischen Altertumskunde üblich, wobei hier die meist schlechte Erhaltung mit einer rauen Oberfläche zum Ausdruck kommt. Für die römischen Funde wird auf Bezeichnungen beider Gruppen zurückgegriffen, hinzu kommen Wortschöpfungen wie „Ägyptisches Porzellan"[19]. Die einzige antike Bezeichnung für diesen Werkstoff ist aus Ägypten überliefert: „Tjehenet" – „das Glänzende"[20]. Aus der römischen Antike ist keine Bezeichnung bekannt.

Alle in der Literatur verwendeten Bezeichnungen sind technologisch inkonsequent. Sie beziehen sich z. B. auf neuzeitliche Tonkeramik (Fayence) oder geben falsche Hinweise auf das Material (Glas)[21]. Von Klaus Kühne wurde 1962 ein Versuch unternommen, „Kieselkeramik" als einheitlichen Begriff für diesen Werkstoff einzuführen. In der neueren Forschung, die sich nun übergreifend mit dem Werkstoff beschäftigt[22], wird der Begriff Quarzkeramik bevorzugt, da der Hauptbestandteil dieser Keramik Quarzmehl ist, das in der Regel aus zerstoßenem und/oder gemahlenem Quarzsand zur Erlangung besonders leuchtender Glasuren, aber auch aus zerstoßenen und gemahlenen Quarzbrocken oder -kieseln bestehen kann[23].

Die Herstellung von Objekten aus Quarzkeramik steht technologisch zwischen der Produktion von Glas und Tonkeramik. Die chemische Zusammensetzung und die Verschmelzungsprozesse stehen der Glasverarbeitung nah; das Verfahren, ein Rohmaterial kalt zu formen und durch den Brand zu festigen, entspricht der Keramik.

Das Rohmaterial für diese Technik, die vor allem im Vorderen Orient zur Herstellung von Perlen, kleinen Figuren, kleinen Gefäßen und Fliesen, selten aber größeren Objekten diente, ist gemahlener Quarzsand, der mit Wasser und einem organischen Bindemittel, das Soda oder Natron enthält, verknetet wird. Diese Alkalisalze setzen als Flussmittel den Schmelzpunkt des Quarzes herab.

Je nach Zusammensetzung lassen sich reine Quarzkeramik, glasige Quarzkeramik und Quarzmasse unterscheiden. Quarzkeramik ist die „klassische" Mischung. Bei glasiger Quarzkeramik wird gemahlenes Glas beigefügt[24], tonhaltige Quarzmasse erhält als zusätzliches Bindemittel einen feinen Ton[25]. Letztere wurde jedoch vor allem in frühmittelalterlicher Zeit von den Seldschuken verwendet.

Für die Herstellung der römischen Perlen wurde vermutlich vor allem glasige Quarzkeramik verwendet, die frei geformt wurde[26]. Dies zeigen die Unterschiede in Größe, Rippenzahl und auch die zum Teil sehr unregelmäßigen Formen der Perlen[27]. Nach dem Formen wurden die Perlen getrocknet und in einem Brennprozess verfestigt. Bei einer Brenntemperatur um 900°C versinterte die Oberfläche der einzelnen

16 Engl. „paste" bei Eisen 1930, 20. Busz/Gerke 1999b, 9.

17 Dieser Begriff wurde von B. Andrae für die Funde aus Assur eingeführt. Wartke 1999, 53.

18 Busz/Gerke 1999b, 9; Wartke 1999, 52.

19 Oldenstein 1982, 140. Freundl. Hinweis von A. Düerkop.

20 Schlick-Nolte 1999, 21.

21 Kühne 1999, 106.

22 Busz/Gerke 1999a.

23 Wartke 1999, 53. Engl. „silica-ceramics" Kühne 1999, 106.

24 Wartke 1999, 54.

25 Freundl. Mitteilung J. Brandt. Brandt 1999.

26 Higgins 1961, 44; Born 1975.

27 Abegg 1989 Taf. 18.

Quarzkörner. An der Oberfläche der Perle ist eine Verdichtung dieser Bindephase zu beobachten, da hier durch den Trocknungsprozess Salze angereichert wurden. Wurden dieser Masse farbgebende Mineralien beigegeben, wandern auch diese mit dem Wasser an die Oberfläche. Der Kern konnte weitgehend farblos bleiben[28]. Je nach Brenntemperatur, Brenndauer und Zusammensetzung der Masse konnte an der Oberfläche eine Selbstglasur entstehen.

Eng verwandt mit der Quarzkeramik ist das Farbpigment Ägyptisch Blau, das den Römern unter dem Namen *caeruleum* bekannt war. Es besteht aus den gleichen Komponenten, weist aber einen sehr hohen Anteil an Kupferverbindungen auf. Auch aus diesem Material sind teilweise Gegenstände oder Gefäße hergestellt worden, jedoch im Vergleich zur Quarzkeramik wesentlich seltener[29]. Sehr viel häufiger findet man das Material als Farbpigment zu Bällchen geformt, die zermahlen verarbeitet werden konnten.

Bei quarzkeramischen Objekten können drei verschiedene Glasurverfahren angewandt werden, die auch schon in der Antike bekannt waren: Applikationsglasur, Ausblühglasur und Zementationsglasur. Je weniger gut die Perlen erhalten sind, desto schlechter lässt sich erkennen, mit welchem Verfahren sie hergestellt wurden. Besonders die relativ dünne Ausblühglasur wird schnell angegriffen[30].

Bei der **Ausblühglasur** wurden die für die Glasur nötigen Salze und Kalk mit dem Rohmaterial verknetet, die im Trocknungsprozess mit dem austretenden Wasser an die Oberfläche gelangten. Unter Temperatureinwirkung verschmolzen Salze, Quarz und Kalk zu einer Glasur. Die Glasur blieb an einer Stelle der Auflagefläche ggf. schadhaft, da die Salze nicht in gleichem Maße an die Oberfläche treten konnten. Diese Technik wurde, wie auch die Applikationsglasur, in Ägypten wahrscheinlich seit dem Beginn des 2. Jts. v. Chr. (17. Dynastie) angewandt[31].

Bei der **Applikationsglasur** werden die einzelnen Komponenten der Glasur in Wasser gemischt und auf den Rohling aufgetragen. Diese Methode könnte bei den Perlen angewendet worden sein, indem sie, auf einen Draht oder eine Schnur gezogen, in die Flüssigkeit getaucht wurden. Im Brand konnte an der Auflagefläche der Perle eine nicht oder schlecht glasierte Stelle entstehen. Ein Halm oder Pflanzenstängel verging im Brand. Nach dieser Methode arbeiten noch heute die ägyptischen Antikenfälscher[32]. Während die Technik der Ausblühglasur vermutlich schon frühzeitig bekannt war, wurde die Applikationsglasur, die eine lange Erfahrung mit silikatischen Werkstoffen voraussetzt, erst in der 18. Dynastie zur Perfektion geführt[33].

Die beste Methode, eine rundum glasierte Perle ohne schadhafte Auflagefläche herzustellen, ist daher, sie in einem Pulverbett zu glasieren, die so genannte **Zementationsglasur**[34]. Hierzu werden die für die Glasur nötigen Komponenten Kalk, Kupfer und Alkalisalze, die mit dem Quarz reagieren sollen, zu einem Pulver gemischt. In diese Mischung wird das zu glasierende Objekt eingebettet. An der Kontaktfläche zwischen Perlenoberfläche und Pulver entsteht beim Brand eine blaue Glasur. Der Gegenstand selbst zieht sich leicht zusammen und lässt sich ohne Schwierigkeiten aus dem Pulver lösen. Diese Technik ist in Ägypten wohl schon früher angewandt worden, spätestens jedoch für die 12. Dynastie sicher belegt (1956–1911 v. Chr.)[35]. Das Verfahren ist bis heute in Persien bekannt. Ist das Rohmaterial grobkörnig, kann die Glasur weit in das Innere der Perle ziehen und bildet damit keine glänzende geschlossene Glasurfläche, sondern eine matte raue Oberfläche[36]. Bei diesem Verfahren können zahlreiche Perlen, getrennt durch das Pulver, gleichzeitig glasiert werden. Sie dürfen sich nicht berühren, da sie an den Kontaktflächen miteinander verschmelzen würden.

[28] Kühne 1999, 104–105.
[29] Eggert 1991; Schlick-Nolte 1999, 18 bzw. 40.
[30] Born 1975, 134.
[31] Schlick-Nolte 1999, 26.
[32] Freundl. Mitt. Dr. B. Schlick-Nolte.
[33] Schlick-Nolte 1999, 36.
[34] Brandt 1999.
[35] Schlick-Nolte 1999, 27.
[36] Wartke 1999, 52.

Nachdem die Glasurverfahren vermutlich im Zusammenhang mit der frühen Kupferverhüttung entdeckt und vor allem in Ägypten und dem Vorderen Orient weiter entwickelt wurden[37], breitete sich die Technik im Mittelmeerraum aus und wurde auch in minoisch-mykenischer, geometrischer und archaischer Zeit angewandt. Schließlich konnten auch für die römische Zeit in Ägypten Werkstätten nachgewiesen werden[38].

Doch dass alle in den Provinzen gefundenen quarzkeramischen Perlen Importe aus Ägypten oder dem Vorderen Orient sein sollen, wurde schon 1988 von B. Rütti angezweifelt. Er vermutete aufgrund der zahlreichen Funde auch Werkstätten in den Westprovinzen[39].

Die Ausgrabung im Flottenlager Alteburg

Den Anstoß, sich mit Melonenperlen und ihrer Herstellung zu befassen, gab eine Grabung im Flottenlager Alteburg in Köln, die 1998 als gemeinsames Projekt der Universität zu Köln und des Römisch-Germanischen Museums Köln durchgeführt wurde[40].

Das Lager der *classis Germanica* lag ca. 3 km südlich der *colonia* auf einem hochwasserfreien Prallhang direkt am Rhein[41]. Heute liegt hier das erst um die Wende zum 20. Jh. erbaute Villenviertel Bayenthal, das durch parkähnliche Gartenanlagen gekennzeichnet ist. Da die Überbauung nicht flächendeckend erfolgte, sind die Erhaltungsbedingungen der archäologischen Befunde besser als im Bereich der *colonia*.

Größere Ausgrabungen fanden bereits im 18. Jh. und Anfang des 19. Jhs. statt. Sie erlaubten die Rekonstruktion eines unregelmäßig fünfeckigen Lagers. Es wurde vermutlich in tiberischer Zeit angelegt und hat mindestens bis in das 3. Jh. n. Chr. bestanden[42].

Die Grabungsbedingungen 1998 waren insofern ideal, als dass sich fast alle Bauphasen durch Brand- oder Planierschichten sauber trennen ließen. Die Mächtigkeit der Schichten nimmt jeweils zum Rhein hin zu, da mit jeder Planierung versucht wurde, das Gelände zu ebnen und das Gefälle nach Osten auszugleichen.

Der Grabungsausschnitt zeigte durch fast alle Bauperioden eine Lagergasse, die mittig durch die Fläche lief und am westlichen Ende in die *via sagularis* mündete. Zu beiden Seiten der Gasse erstreckten sich Bauten, die in den meisten Phasen wohl als Mannschaftsunterkünfte anzusehen sind.

Vermutlich gegen Ende des 1. Jhs. brannten zwei gegenüberliegende Baracken ab; der Brandschutt wurde einplaniert, um Baugrund für Neubauten zu schaffen. Anfangs möglicherweise als Wohnbauten genutzt, wurden sie vermutlich später zu Werkstätten umgebaut, die im ersten Drittel des 2. Jhs. wiederum abbrannten (Abb. 2).

Abfälle, Rohstoffe und Befunde weisen in dieser Phase auf die Tätigkeit verschiedener Handwerker hin. Durch Halbfabrikate und Abfälle ist ein Knochenschnitzer in der Nordbaracke belegt[43]; verschiedene Rohglasdepots weisen auf die Verarbeitung von Glas im Südbau hin[44]. Dort lag auch ein kleiner Ofen, vielleicht der eines Metallhandwerkers[45]. Außerdem wurden wahrscheinlich Tuffkugeln hergestellt, die sich in großen Mengen fanden. Zudem war die Gasse dieser Phase mit Tuffmehl bedeckt: vermutlich ein Produktionsrückstand[46].

[37] Schlick-Nolte 1999, 12. In den Öfen, die zum Schmelzen des Kupfers benutzt wurden, konnte eine bläuliche Verglasung an der Ofenwand beobachtet werden. Hauptmann/Klein 1999, 116; Wartke 1999.

[38] Higgins 1961, 47; Scheunert 1999; Nenna/Seif el-Din 1999.

[39] Rütti 1988, 97.

[40] Die wissenschafliche Leitung lag bei Prof. Dr. T. Fischer, die technische Leitung bei U. Karas (RGM Köln). Die Befunde der Grabung werden z. Zt. von Dr. N. Hanel bearbeitet.

[41] Oschmann 1987, 517–519.

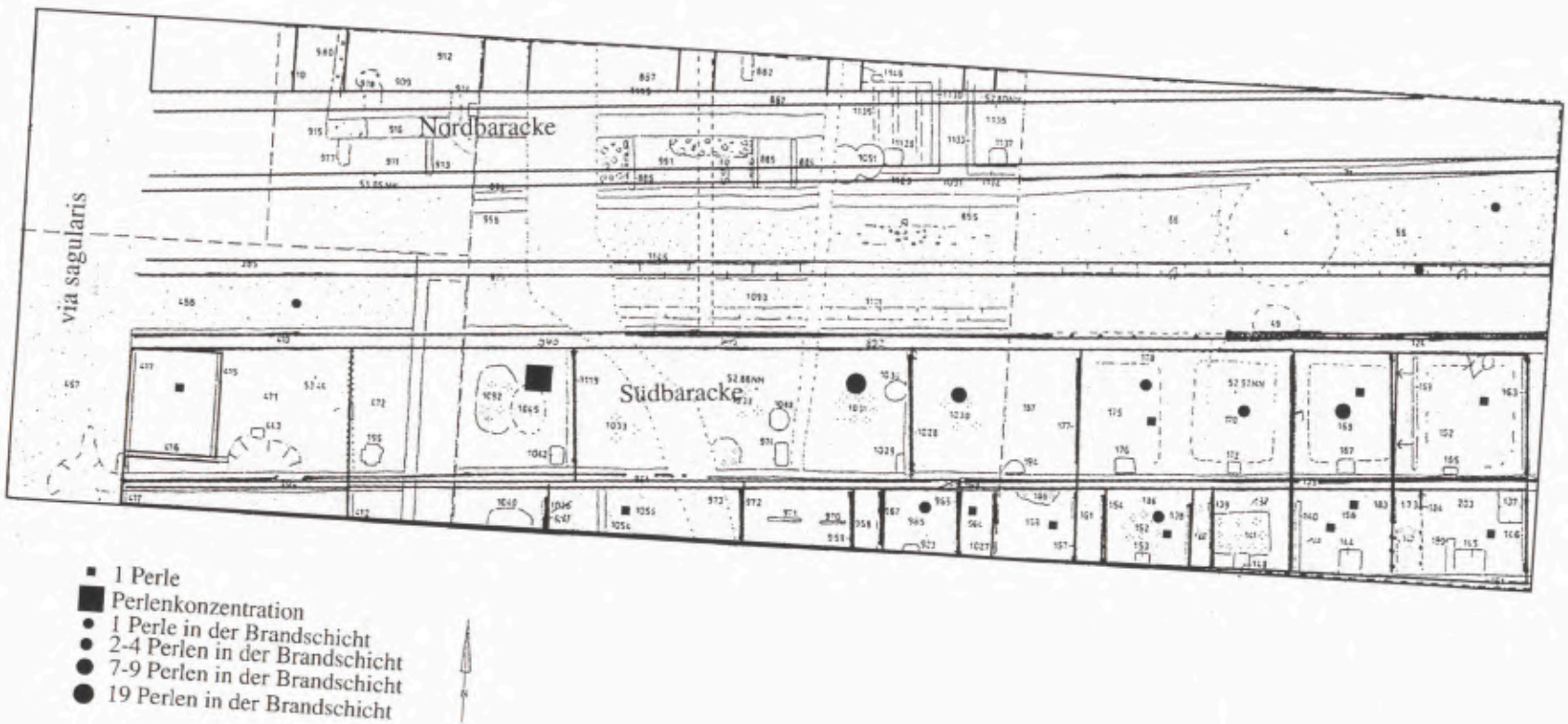
[42] Neueste Untersuchungen: Hanel 1998.

[43] RGM Fundbericht 1998.001, Objekt 2002, SF 1684, Knochenschnitzabfälle.

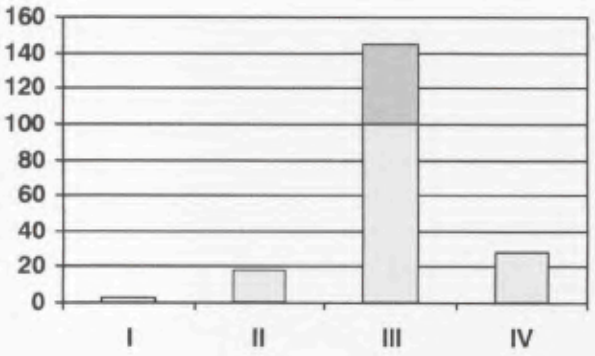
[44] RGM Fundbericht 1998.001, in Objekt 150 und 823.

[45] RGM Fundbericht 1998.001, Objekt 400.

[46] RGM Fundbericht 1998.001, in Objekt 944 zahlreiche Tuffkugeln. Der Gedanke geht auf A. Düerkop zurück. Anscheinend wurde als Ausgangsmaterial Bauschutt verwendet, da sich an mindestens einer Tuffkugel Mörtelspuren fanden. Freundl. Hinweis Prof. Dr. T. Fischer.



2 Verteilung der Melonenperlen in der „Werkstattphase". Köln Alteburg. – M. 1:300.



3 Verteilung der Perlen in den verschiedenen vorläufig benannten Bauphasen. I–II: Ältere Phasen; III: Werkstattphase; IV: Jüngere Phase.

Besonders auffällig in der Südbaracke war eine Konzentration von über 40 kleinen Melonenperlen (Abb. 4) in einem grauen durchglühten Sediment, das vermutlich direkt auf dem Fußboden auflag. Obwohl das Sediment wahrscheinlich großer Hitze ausgesetzt war, waren die Perlen selbst nicht sekundär verbrannt (vgl. Abb. 4 u. 6). Diese Konzentration war um so erstaunlicher, als dass eben diese Perlen, wie oben dargelegt, in der Regel selten und eher als Einzelfunde vorkommen. Bei einer Aufnahme aller Perlenfunde der Ausgrabung zeigte sich zudem, dass pro Bauperiode bis zu 40 einzelne Perlen insgesamt auftreten, in der Periode mit den Werkstattbauten jedoch über 150 Exemplare (Abb. 3). Wie die Fundverteilung verdeutlicht, konzentrieren sie sich im Bereich der Südbaracke (Abb. 2). Eine Verschiebung nach Osten hängt vermutlich mit der ausgleichenden Planierung des Brandschuttes zusammen.

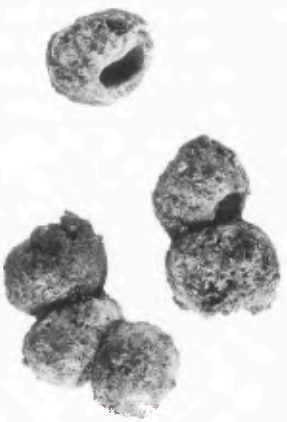
Die Fundumstände und die relative Häufigkeit der Perlen in dieser Bauperiode insgesamt lassen auf einen anderen Hintergrund für diesen Befund schließen, als dass hier eine Kette deponiert oder verloren wurde[47].

Das massive Auftreten der Perlen auf der Alteburg in der „Werkstattphase" ist bereits ein Hinweis auf eine Produktion vor Ort. Darüber hinaus zeigen vier Perlen, die aus der Konzentration stammen, konkrete Indizien (Abb. 4–5). Je zwei Perlen waren an der

4 Perlen aus der Produktion (Köln Alteburg, SF. 1339). – M. 1:1.

[47] Die bereits erwähnte Kette stammt aus einer späteren Phase des Lagers. HÖPKEN in Vorb.

5 Zusammengeschmolzene Perlen aus der Produktion (Köln Alteburg, SF. 1339). – M. 1 : 1.



6 Sekundär verbrannte Perlen (Köln Alteburg, SF. 1332). M. 1 : 1.

Kontaktfläche miteinander verschmolzen, was in diesem Fall nicht durch einen sekundären Brand bedingt ist, wie ein Vergleich mit verbrannten Perlen eindeutig zeigt (Abb. 6).

Eine mikroskopische Untersuchung des Sedimentes, in dem die Perlen lagen, zeigte zudem, dass es nicht natürlichen Ursprungs sein kann. Außer Quarzsand besteht es zum größten Teil aus zerkleinerten und gemahlenen Knochen. Außerdem finden sich Anteile gemahlenen Glases und möglicherweise Malachit. Einige der Knochenbruchstücke sind teilweise mit einer Art Glasur überzogen (Abb. 7)[48].

Unweit der Perlenfundstelle lagen zwei Rohglasdepots. Möglicherweise könnte zerkleinertes Rohglas als Beimischung in die Quarzmasse gemengt worden sein. Sollte es sich um Importglas aus Ägypten handeln, das einen hohen Sodaanteil hat, könnte ein Teil des Flussmittels durch das Glaspulver zugefügt worden sein.

Ebenfalls in dieses Bild passt die in diesem Bereich gefundene Balkenwaage, die zur Abmessung der Stoffe gedient haben könnte, um die Rezeptur einzuhalten.

Dass diese Methode gerade in einem Marinestützpunkt angewandt wurde, kann nicht überraschen. Durch Grabsteine und literarische Überlieferung ist bekannt, dass das nautische Personal oft im Mittelmeerraum und im Vorderen Orient rekrutiert wurde[49]. Zudem weisen einige Funde auf Kontakte zum Orient hin, z. B. ein quarzkeramisches Gefäß und eine kleine grüne Glasperle in Form einer Lotosblüte, die wahrscheinlich Importe aus dem Vorderen Orient oder Ägypten sind (Abb. 8–9).

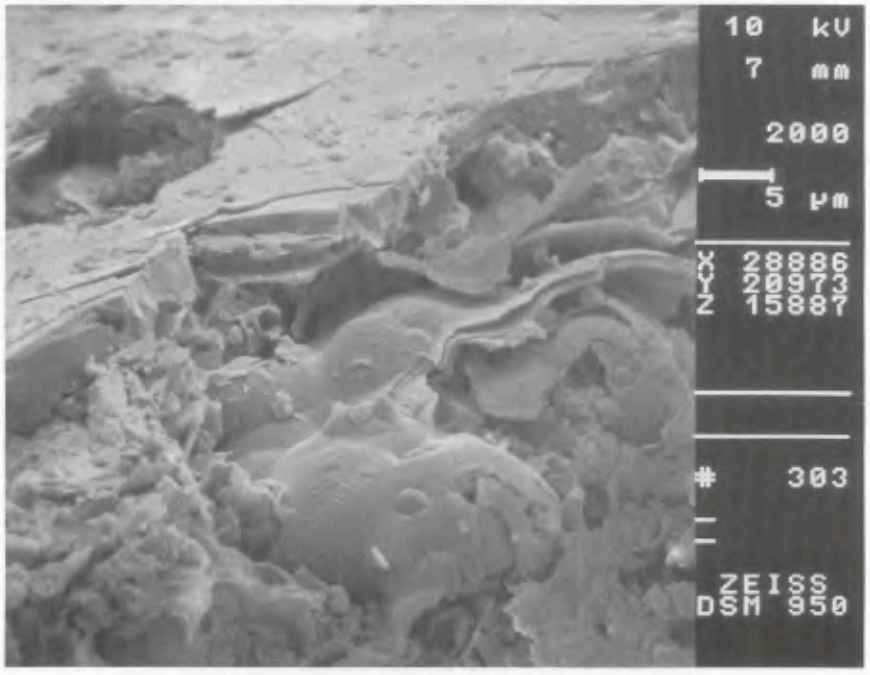
Dass mit dieser Technik, die im Orient erfunden wurde und noch heute in Persien geläufig ist, Perlen hergestellt werden konnten, dürfte auch römischen Soldaten orientalischer Abstammung bekannt gewesen sein. Vielleicht setzten sie nun das Wissen als Handwerker der römischen Armee ein.

Insgesamt sprechen die zahlreichen Perlenfunde, der Befund und weitere Funde, sowie die kulturelle Herkunft des Personals der Flotte für eine Produktion von quarzkeramischen Melonenperlen im Flottenlager Alteburg in Köln zu Beginn des 2. Jhs. n. Chr.

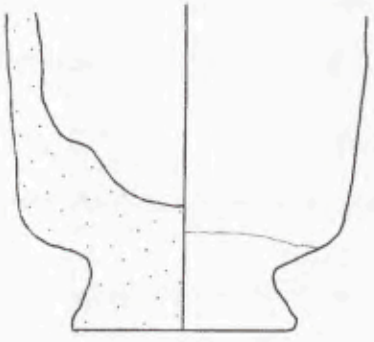
Bei dem derzeitigen Forschungsstand kann nicht entschieden werden, mit welchem Verfahren die Perlen hergestellt wurden oder welche Funktion in diesem Prozess dem Pulver zukommt. Analysen und Experimente werden hier Aufschluss geben.

[48] Vgl. Werthmann 1999, 156 Abb. 13.

[49] Galsterer/Galsterer 1975, 68 Nr. 277; Viereck 1996, 237.



7 Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme eines Knochenstücks mit Glasur.



8 Quarzkeramisches Gefäß, Import aus dem Orient (Köln Alteburg, SF. 1295). – M. 1 : 1.

9 Lotosperle, vermutlich Import aus Ägypten (Köln Alteburg, SF. 1328). – M. 4 : 1.

Mit dieser Fundstelle liegt erstmals ein Beweis vor, dass nicht alle quarzkeramischen Funde in den Nordwestprovinzen ägyptischen oder vorderasiatischen Ursprungs sind. Sollten sich bei der Analyse des Perlenmaterials Indikatoren zur Unterscheidung von Werkstätten oder Produktionsphasen herausstellen lassen, könnte eine Kartierung der Analyseergebnisse zur Entdeckung weiterer Werkstätten oder zumindest zur Eingrenzung eines Standortes führen. Eine Verbreitungsstudie der Perlen von der Alteburg kann als Quelle zur militärischen und zivilen römischen Wirtschaft weitere Erkenntnisse liefern.

Literatur

Abegg 1989 — A. Abegg, Der römische Grabhügel von Siesbach. Trierer Zeitschrift 52, 1989, 171–278.

Böhme 1978 — A. Böhme, Gegenstände aus Knochen, Hirschgeweih, Glaspaste, Kieselkeramik, Leder. In: Schönberger 1978, 285–289.

Born 1975 — H. Born, Material und Herstellungstechnik antiker Melonenperlen. Jahrb. RGZM 22/2 (Festschr. H.-J. Hundt), 1975, 134–140.

Brandt 1999 — J. Brandt, Khar Mohre – Die Entschlüsselung einer iranischen Glasurtechnik und Bezüge zur ägyptischen Fayence. In: Busz/Gercke 1999a, 170–187.

Busz/Gercke 1999a — R. Busz/P. Gercke (Hrsg.), Türkis und Azur. Quarzkeramik im Orient und Okzident. Ausstellungskat. (Kassel 1999).

Busz/Gercke 1999b — R. Busz/P. Gercke, Das Projekt. In: Busz/Gercke 1999a, 9.

Eggert 1991 — G. Eggert, Ägyptisch-Blau à la Vitruv im römischen Xanten. Arch. Rheinland 1990 (Köln 1991) 82–84.

Galsterer/Galsterer 1975 — B. Galsterer/H. Galsterer, Die römischen Steininschriften aus Köln. Wiss. Kat. Röm.-Germ. Mus. Köln II (Köln 1975).

Haevernick 1981 — T.E. Haevernick, Beiträge zur Glasforschung (Mainz 1981).

Hanel 1998 — N. Hanel, Die Ausgrabungen im Lager der Classis Germanica in Köln-Marienburg (Alteburg) in den Jahren 1927/28. Kölner Jahrb. 31, 1998, 351–400.

Hauptmann/Klein 1999 — A. Hauptmann/S. Klein, Über die Bildung von Glasuren in alten Kupferschmelzöfen. In: Busz/Gercke 1999a, 114–121.

Higgins 1961 — R.A. Higgins, Greek and Roman jewellery (1961).

Höpken in Vorb. — C. Höpken, Die quarzkeramischen Funde aus dem Flottenlager Köln Alteburg. Kölner Jahrb. (in Vorb.).

Horn 1987 — H. G. Horn (Hrsg.), Die Römer in Nordrhein-Westfalen (Stuttgart 1987).

Kemkes/Scheuerbrandt 1997 — M. Kemkes/J. Scheuerbrand, Zwischen Patrouille und Parade. Die römische Reiterei am Limes. Schr. Limesmus. Aalen 51 (Aalen 1997).

Kühne 1999 — K. Kühne, Antike kieselkeramische Sinterwerkstoffe. In: Busz/Gercke 1999a, 104–110.

Land des Baal 1982 — Land des Baal. Syrien – Forum der Völker und Kulturen. Ausstellungskat. Mus. Vor- u. Frühgesch. Berlin (Mainz 1982).

Nenna/Seif el-Din 1999 — M.-D. Nenna/M. Seif el-Din, Die ägyptischen Fayencewerkstätten in hellenistisch-römischer Zeit. In: Busz/Gercke 1999a, 76–83.

Oldenstein 1982 — J. Oldenstein, Der Obergermanisch-Rätische Limes des Römerreiches. Fundindex (Mainz 1982).

Oschmann 1987 — Römisches Flottenkastell. In: Horn 1987, 516–519.

Pirling 1997	R. Pirling, Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep 1975–1982. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit B 17 (Wiesbaden 1997).
Rabold / Sommer 1998	B. Rabold / C. S. Sommer, Lopodunum 98. Vom Kastell zur Stadt (Ladenburg 1998).
Riha 1990	E. Riha, Der römische Schmuck aus Augst und Kaiseraugst. Forsch. Augst 10 (Augst 1990).
Rütti 1988	B. Rütti, Die Gläser. Beiträge zum römischen Oberwinterthur. Unteres Bühl. Vitudurum 4 (Zürich 1988).
Schenke 2000	G. Schenke, Schein und Sein: Schmuckgebrauch in der römischen Kaiserzeit (unveröff. Diss. Köln 2000).
Scheunert 1999	V. Scheunert, Fayence in der griechisch-römischen Welt. In: Busz / Gercke 1999a, 66–71.
Schlick-Nolte 1999	B. Schlick-Nolte, Ägyptische Fayencen und Ägyptisch Blau im alten Ägypten. In: Busz / Gercke 1999a, 12–51.
Schlüter 1993	W. Schlüter, Die Römer im Osnabrücker Land (Bramsche 1993).
Schönberger 1978	H. Schönberger, Kastell Oberstimm. Grabungen 1968–1971. Limesforschungen 18 (Stuttgart 1978).
Spindler 1981	K. Spindler, Die Glasperlen des Grabhügels Magdalenenberg bei Villingen. In: Haevernick 1981, 357–358.
Stern 1990	W. B. Stern, Exkurs 4: Untersuchungen an einer Melonenperle. In: Riha 1990, 93.
van Lith 1987	S. M. E. van Lith, Glas aus Asciburgium. In: Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlandes 4 (Bonn 1984) 211–281 = Funde aus Asciburgium 10 (Duisburg 1987).
Viereck 1996	H. D. L. Viereck, Die Römische Flotte. Classis Romana (Hamburg 1996).
Wartke 1999	R.-B. Wartke, Quarzkeramik in Vorderasien. In: Busz / Gercke 1999a, 52–65.
Werthmann 1999	R. Werthmann, Schlacken aus Kupferverhüttungsversuchen nach antikem Vorbild. In: Busz / Gercke 1999a, 144–157.

Abbildungsnachweis
Abb. 1: Rheinisches Bildarchiv 185292. – Abb. 2: H. Rose (Köln). – Abb. 3: C. Höpken. – Abb. 4: P. Groß, Universität Köln; Film P 167.8. – Abb. 5: P. Groß, Universität Köln; Film P 167.16. – Abb. 6: P. Groß, Universität Köln; Film P 167.14. – Abb. 7: K. Macknapp, Deutsches Museum München. – Abb. 8: C. Höpken. – Abb. 9: P. Groß, Universität Köln; Film P 167.1.

ULRICH BRANDL

Die Ziegel des Q(uintus) VAL(erius) SABE(llus) aus der Colonia Ulpia Traiana / Xanten

Zur allgemeinen Abgrenzung von Lieferbezirken im Ziegelhandel

Der Ziegler Sabellus

1974 untersuchte A. Kolling die Verbreitung gestempelter römischer Ziegel entlang der Saar[1]. Dabei kartierte er u.a. die Erzeugnisse des Q(uintus) VAL(erius) SABE(llus), die entlang der Saar und an Teilen der Mosel verbreitet sind; der nördlichste Fundpunkt war seinerzeit Bonn, Ortsteil Dottendorf[2]. Wo die Ziegelei des Valerius Sabellus lag, ist unbekannt. Kolling vermutete sie aufgrund des gehäuften Vorkommens der gestempelten Ziegel um Saargemünd. Um Kleinblittersdorf unweit von Saargemünd gibt es auch heute noch ausgezeichnete Tonlagerstätten. Den einzigen aussagekräftigen chronologischen Hinweis zu einem Sabellus-Ziegel bietet ein Grab aus dem Vicus Saravus (Saarbrükken). Hier datierte eine Amphore der Form Gauloise 4, die von einem gestempelten Ziegel des Sabellus bedeckt wurde, das Grab und damit auch den gestempelten Ziegel. Gauloise 4 kommen in der 2. Hälfte des 1. Jahrhunderts auf[3]. Aufgrund der noch zu erarbeitenden Chronologie dieser Stempel ist jedoch eine Zweitverwendung, d.h. eine noch frühere Produktion dieses Ziegels und damit auch des Stempels, nicht auszuschließen[4].

Funde von gestempelten Ziegeln des Sabellus aus der Colonia Ulpia Traiana (CUT) erbrachten nun weitere Erkenntnisse zum Absatzgebiet[5]:

Eine tegula[6] (Nr. 1) wurde unweit des sogenannten Kleinen Hafentores gefunden. Bei diesem Stempelfragment ist noch Q(uintus) VAL(erius) S(abellus) zu lesen (Abb. 1,1).

Eine weitere tegula (Nr. 2) wurde ein Jahr später im Bereich der Stadtmauer ergraben. Hier kann man noch VAL(erius) SABE(llus) entziffern (Abb. 1,2)[7].

Ein Stempel (Nr. 3) kam unlängst im Temenosbereich des sogenannten Hafentempels (Insula 37) zu Tage[8]. Auch er befindet sich auf einem Fragment einer tegula und trägt den fragmentarischen Stempel SABE(llus) (Abb. 1,3).

Soweit es sich an den Fragmenten feststellen läßt, waren mindestens zwei Stempel (gleichzeitig?) in Gebrauch[9]. Gerade Nr. 1 und Nr. 2 unterscheiden sich trotz Ähnlichkeiten in den Buchstaben in Duktus und Größe des Stempelfeldes deutlich voneinander. Auch Nr. 3 weicht von den anderen hier vorgestellten in der Größe sowie im Schriftbild ab. Soweit wir es der Zeichnung von Kolling entnehmen können, besteht auch nur eine entfernte Ähnlichkeit zu dem Stempel aus dem Saargebiet. Leider

1 Kolling 1974.

2 Ebd. 86 Abb. 3.

3 Martin-Kilcher 1994, 360.

4 Zu dieser Kernfrage vgl. Thiel 1999, der am Beispiel hadrianischer Ziegelstempel am antoninischen Limes in Obergermanien nochmals nachdrücklich auf den Umstand der Zweitverwendung von Baumaterial, insbesondere von Ziegelsteinen, hinwies.

5 Die Edition der ca. 4500 gestempelten Ziegel aus dem Areal der CUT wurde durch ein zweijähriges Postgraduiertenstipendium der Fritz Thyssen-Stiftung, Köln, gefördert, der an dieser Stelle dafür herzlich gedankt sei.

6 Archäologischer Park / Regionalmuseum Xanten, Schnitt 74/22, Fundnr. 9265 ci1.

7 Archäologischer Park / Regionalmuseum Xanten, Schnitt 75/34, Fundnr. 9948 i1.

8 Archäologischer Park / Regionalmuseum Xanten, Schnitt 99/6, Fundnr. 42239 bm1. Die Kenntnis dieses Neufundes verdanke ich N. Zieling und S. Leih (beide Xanten).

9 Diese Beobachtung machte schon Kolling 1974, 82.

können die drei Xantener Funde zu einer besseren Chronologie seiner gestempelten Ziegel nichts wesentlich Neues beitragen. Die keramischen Beifunde der Stempel Nr. 1 und Nr. 2 erlauben keine genauere zeitliche Eingrenzung als Mitte 1.–Ende 3. Jahrhundert[10]. Auch der Neufund aus dem Hafentempel kommt aus einer chronologisch nicht aussagekräftigen Verfüllschicht[11].

Zur Marktposition privater Ziegelhändler

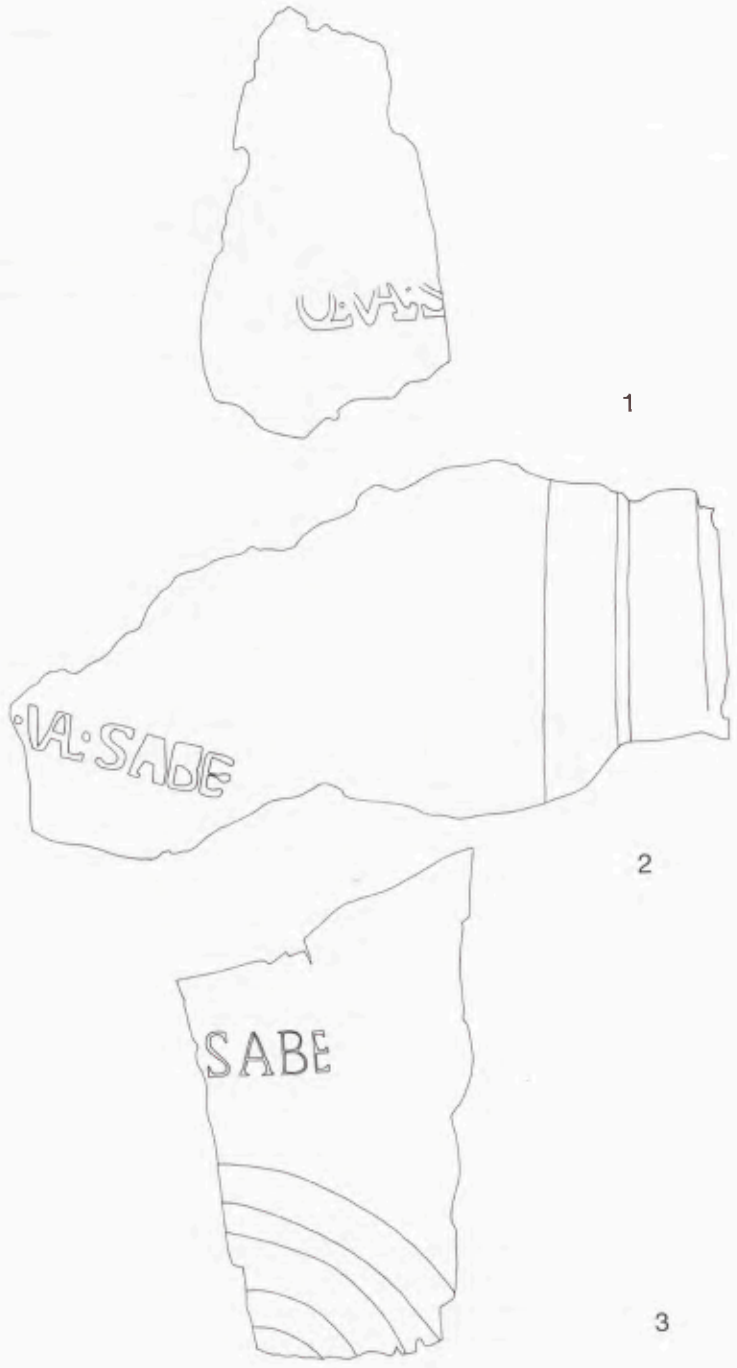
Welche Betriebsstrukturen hatte nun Valerius Sabellus und auf welche Weise gelangten seine Erzeugnisse an den Niederrhein?

Um den ersten Teil der Frage zu klären, sei an den Ziegler GLSP aus Großbottwar, Kr. Ludwigsburg erinnert; sein Name ist aus der Inschrift CIL XIII 6458 mit ziemlicher Sicherheit als G(aius) L(onginius) Sp(eratus) zu erschließen. Er versorgte gegen Ende des 2. Jahrhunderts Baustellen entlang der Flüsse Murr und Neckar in Südwestdeutschland mit gestempelten Ziegeln[12]. Bereits G. Wolff[13] und neuerdings mit ihm auch H.-P. Kuhnen[14] sehen die vermehrte Produktionstätigkeit von privaten Ziegeleien am obergermanisch-raetischen Limes als Folge eines Strukturwandels im Ziegeleigewerbe. Große Militärziegeleien werden durch dezentrale private Produktionsstätten abgelöst. Ein umgekehrt gelagerter Fall, bei dem das Militär offenbar eine bereits existente Privatziegelei übernahm, ist die Ziegelei des M(arcus) VIND(elicius o. ä.) SVRINVS aus Bad Abbach bei Regensburg an der Donau in der Provinz Raetia (s. u.)[15].

Ein ähnlich erweitertes Absatzgebiet hat der Ziegelhersteller LVAS. Ziegel mit diesem Stempelformular, das K. Genser zu L(ucius) VA(lerius) S(abinus) oder S(abinianus) auflösen will, finden sich sowohl in Carnuntum als auch in Iuvavum[16]. Auch der Ziegler, der sich uns aufgrund seiner Initialen LUC BAR AQI nur schwer zu erkennen gibt[17], hatte offenbar in oder um Carnuntum seinen „Stammsitz", in Iuvavum dagegen, von wo ebenfalls einige Ziegel mit seinem Stempel stammen, eine mögliche temporäre Filiale[18]. Wenig wahrscheinlich ist der Transport seiner Erzeugnisse über Wasser bzw. gar über Land von der Pannonia superior nach Noricum.

H.-M. v. Kaenel untersuchte gestempelte Ziegel aus dem Kanton Bern[19] und publizierte in diesem Zusammenhang nochmals die von R. Degen im Jahre 1962 vorgelegte Verbreitungskarte der Erzeugnisse verschiedener Privatziegeleien auf dem Gebiet der heutigen Schweiz[20]. Sowohl auf der neueren Karte der auf dem Gebiet des Kantons Bern gefundenen gestempelten Ziegel[21] als auch auf der älteren Karte von R. Degen lassen sich die „lokalen bis regionalen Lieferbezirke"[22] gut erkennen. Wichtigster Lieferant für Ziegel dürfte in dem von v. Kaenel untersuchten Gebiet der Produzent L C PRISC gewesen sein. Auf der Berner Karte finden sich sieben Fundorte, wobei die Konzentration um Wohlen-Sariswil westlich von Bern auffällt[23]. H.-M. v. Kaenel vermutet in dieser Gegend die Ziegelei des L(ucius) C(–) PRISC(us)[24]. Im Kanton Bern kon-

[10] Für die Durchsicht der Beifunde danke ich B. Liesen (Hamminkeln).
[11] Freundl. Hinweis S. Leih (Xanten).
[12] Paret 1926; Kuhnen 1994; zuletzt Haalebos 1997, 19 ff. bes. 23.
[13] Wolff 1916, 111.
[14] Kuhnen 1994, 262.
[15] Spitzlberger 1968, 98 ff. bes. 99.
[16] Hell 1962; Genser 1982; Brandl 1999, 264.
[17] Genser 1982, 58 schlägt die Auflösung in LUC(ius) BAR(–) AQ(u)I(liensis) vor.
[18] Genser 1982, 58.
[19] v. Kaenel 1980.
[20] Ebd. 94 Abb. 1.
[21] Ebd. Abb. 2.
[22] Ebd. 94.
[23] Ebd. Abb. 2; 94 f.
[24] Ebd. 96.



1 Gestempelte Ziegel des Valerius Sabellus aus der Colonia Ulpia Traiana / Xanten. – M. 1 : 2.

zentrieren sich die Ziegel beinahe aller Produzenten in einem Umkreis von annähernd 20–30 km um den vermuteten Herstellungsort.

Von den anderen aufgeführten Privatzieglern liegen bislang nur wenige Funde vor, aber auch bei ihnen zeigt ihr Lieferbezirk einen ungefähren Absatzradius von 10 bis allenfalls 30 km[25]. Die Karte von R. Degen für die Gesamtschweiz verdeutlicht ebenfalls den regionalen Charakter der privaten Ziegelproduktion. Es findet nur ein Vertrieb der Erzeugnisse eng um die eigentlichen Produktionsstätten statt, abgesehen von vereinzelten „Ausreißern" wie beispielsweise die Ziegel des Marcus Valerius Salvius am Genfer See.

Etwas anders verhält es sich mit den Ziegeln des C VAL KONST KAR aus der Pannonia superior. B. Lőrincz führte seinerzeit sechs Fundorte von diesem Ziegler in der besagten Provinz und in den sogenannten Stationen im norisch-pannonischen Limesvorfeld an[26]. Setzt man voraus, daß die drei letztgenannten Buchstaben KAR im Stempelformular einen Hinweis auf den Produktionsort, wahrscheinlich KAR(nunto), geben könnten, so zeigt sich zum einen die bereits mehrfach beobachtete regionale Streuung um die Ziegelei, zum anderen eine Verwendung der Ziegel in zum Teil schwer zu erreichenden Orten im slowakischen Limesvorfeld bzw. auch donauabwärts. In diesen beiden letztgenannten Fällen wäre ausschließlich an vor Ort arbeitende Filialen des Zieglers zu denken.

Das Militär als Ziegelproduzent

Wir haben exemplarisch die Situation bei den privaten Ziegelerzeugern zu beleuchten versucht; nun stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, wie es bei den Hauptproduzenten gestempelter Ziegel, dem römischen Militär, aussah. Hier ist die Forschungssituation ungleich besser als bei den Privatzieglern. Auch hier soll stellvertretend eine geringe Anzahl an Legionen herausgegriffen werden, um ihre Distributionskarten im Hinblick auf die Problematik der wirtschaftlich vertretbaren Lieferbezirke regional agierender Ziegeleien näher zu analysieren.

Die Distributionskarte der gestempelten Ziegel der *legio I Minervia* zeigt vordergründig das typische Verteilungsmuster von Ziegelmaterial entlang einer schiffbaren Wasserstraße (Abb. 2). Näher betrachtet erschließt sich daraus aber eine mögliche Abgrenzung von Lieferbezirken, in denen es wirtschaftlich war, die Ware entweder zu Lande oder zu Wasser zu transportieren. Solche Bezirke mit einem durchschnittlichen Radius von 30 km finden sich natürlich um den Garnisonsort Bonn, aber auch um Xanten, Holdeurn und an der Nordseeküste um Alphen/Zwammerdam. Möglich wäre auch die Existenz eines zusätzlichen Lieferbezirks um Utrecht/Vechten.

Bei der obergermanischen *legio VIII Augusta* können Lieferbezirke temporär um Straßburg, am Oberlauf des Neckars, um Heidelberg-Neuenheim, in der Wetterau und um Neuwied beobachtet werden (Abb. 3).

Bei der *legio XV Primigenia* schälen sich mögliche Bezirke um Bonn-Köln, Neuss, Xanten sowie Holdeurn heraus (Abb. 4).

Zum Schluß sei noch ein Blick auf die Verteilungskarte der gestempelten Ziegel der *tegularia transrhenana* erlaubt. Von dieser Ziegelei, deren genauer Standort nicht bekannt ist, der aber, wie das Stempelformular vermuten läßt, trans Rhenum gelegen haben dürfte, fanden sich bis auf eine Ausnahme alle Stempel *cisrhenana*. Mögliche Produktionsstätten mit ihren Lieferbezirken könnten, trotz ihrer Lage auf dem linksseitigen Rheinufer, Köln/Dormagen, Neuss/Krefeld und Holdeurn gewesen sein (Abb. 5).

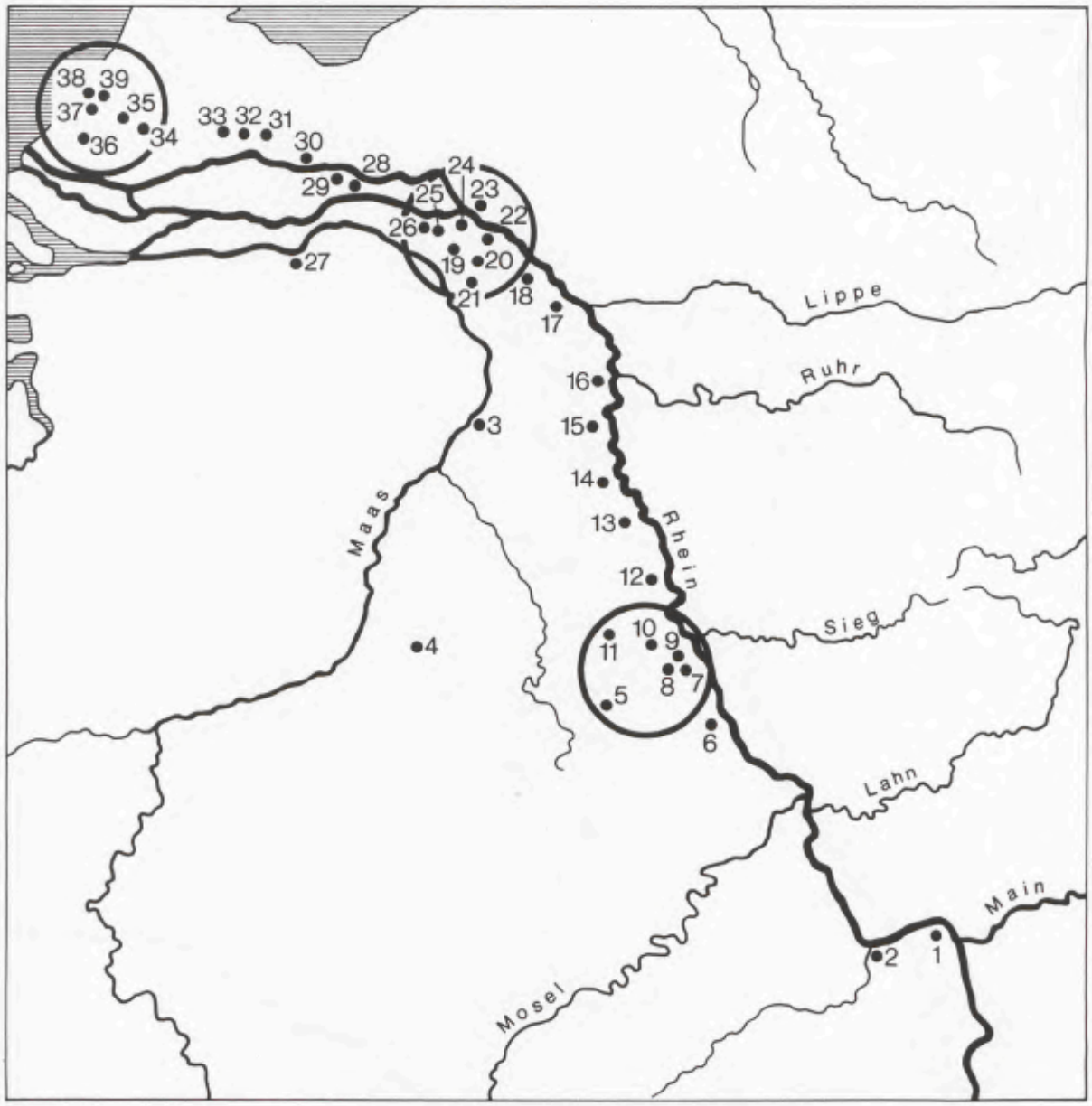
Der Handel mit Ziegeln – Fragen und Hypothesen

Nach O. Schlippschuh war der Ziegelhandel, trotz seiner teilweise beachtlichen Handelsdistanzen, der Anzahl der Ziegel und der damit verbundenen Transportkosten ein sogenannter Wanderhandel[27].

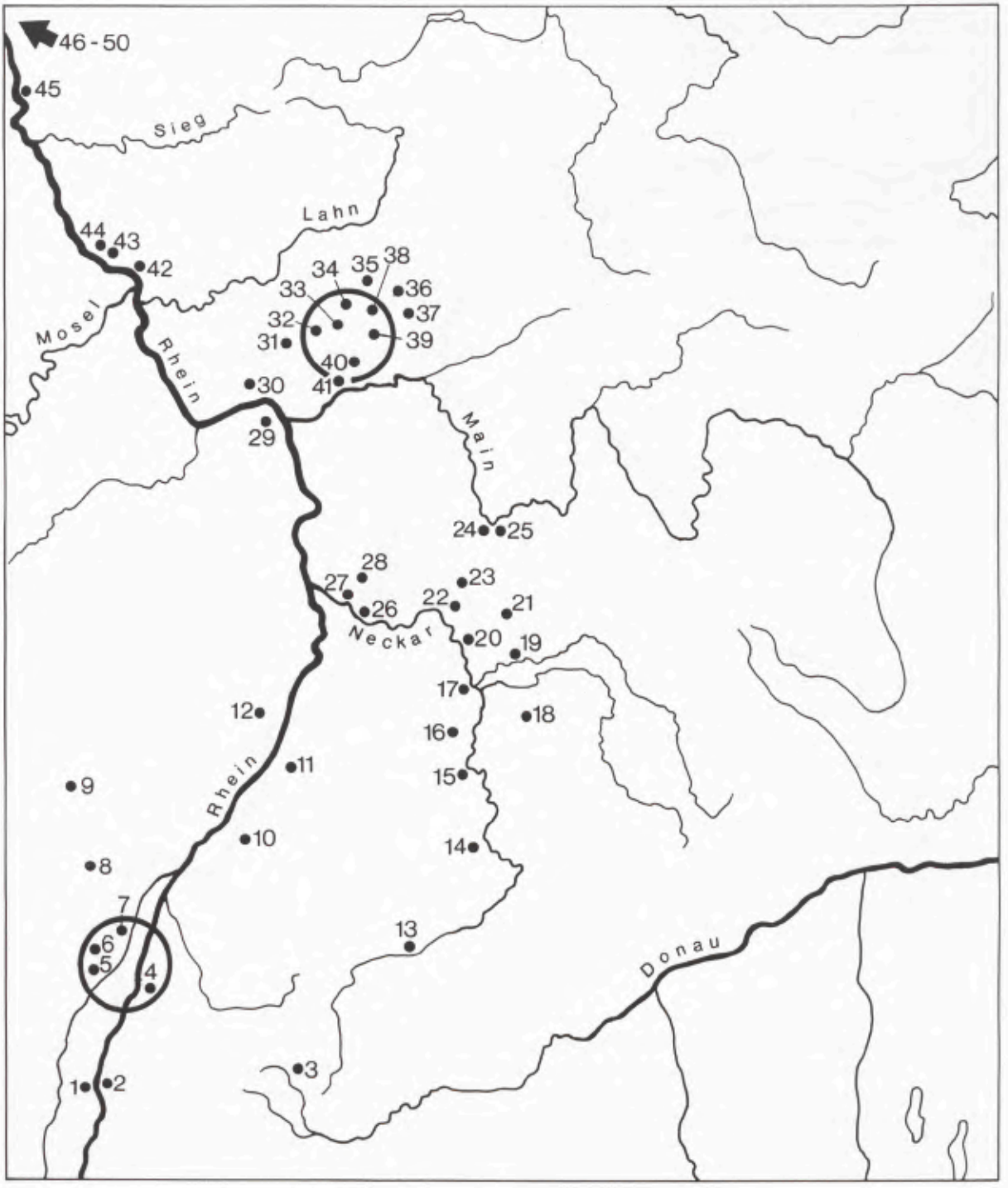
[25] Vgl. ebd. 94 Abb. 2.

[26] Es sind dies: Vindobona, Carnuntum, Jois, Brigetio, Milanovce, Staré Město, vgl. dazu Lőrincz 1989, 102 f. – Zu den Ziegeln im slowakischen Limesvorfeld vgl. Hecková 986; Kolník 1986; Tejral 1986; Musil 1993.

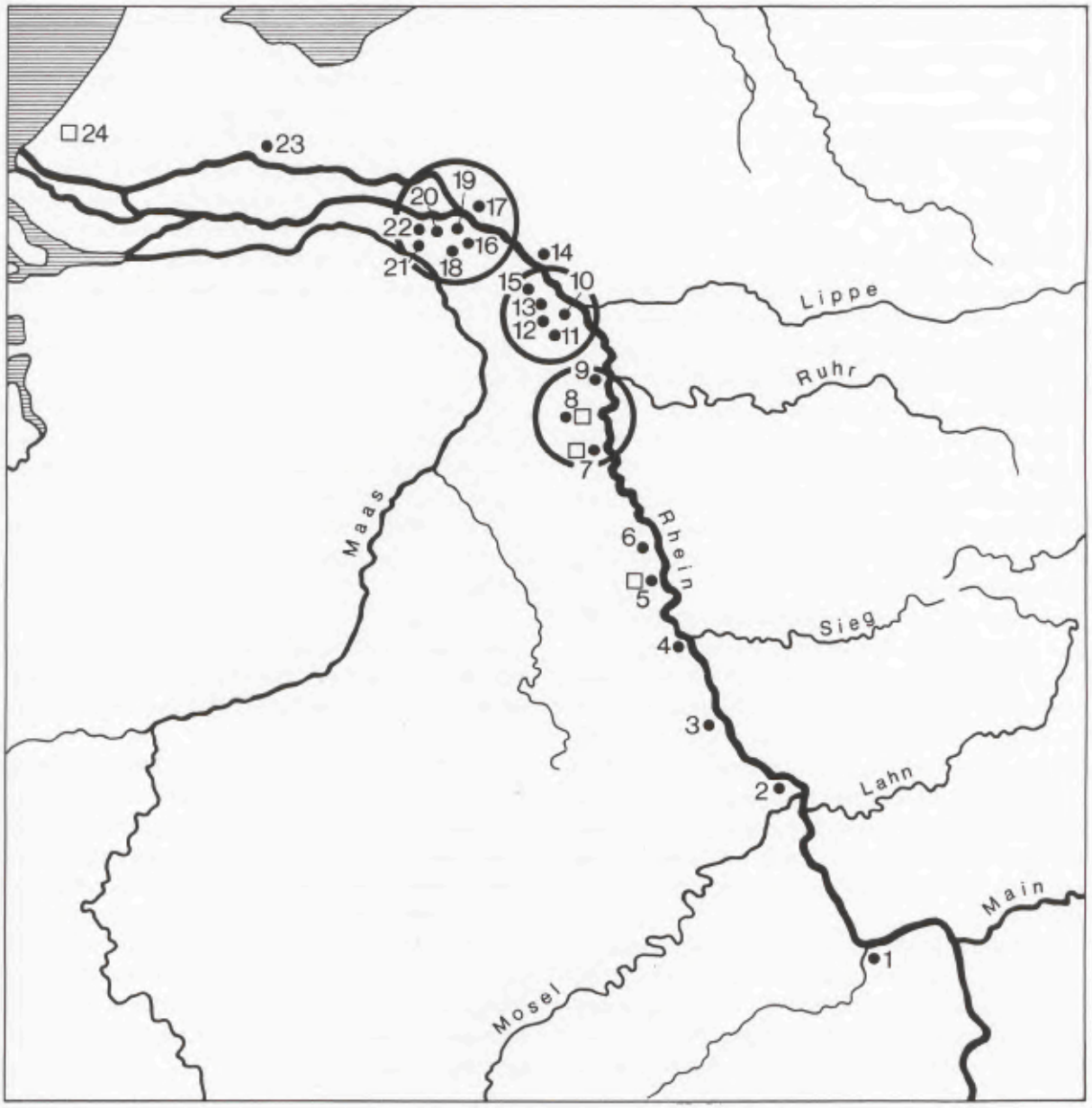
[27] Schlippschuh 1987, 130; dazu Kunow 1980, 5 f.



2 Ziegelstempeldistribution der *legio I Minervia* (nach BRANDL 1999, 65 Karte 5). 1 Mainz; 2 Bingerbrück; 3 Belfeld-Witveld; 4 Aachen; 5 Iversheim; 6 Remagen; 7 Bonn-Dottendorf; 8 Bonn; 9 Bonn-Endenich; 10 Römerhof-Dützhof; 11 Lechenich; 12 Köln; 13 Dormagen; 14 Neuss und Neuss-Grimlinghausen; 15 Krefeld-Gellep; 16 Moers-Asberg; 17 Xanten / CUT; 18 Appeldorn; 19 Viller Mühle; 20 Rindern; 21 Zyflich; 22 Kleve; 23 Herwen en Aerdt-De Bijland; 24 Niel; 25 Holdeurn; 26 Nijmegen und Berg en Dal; 27 Rossum; 28 Kestern; 29 Maurik; 30 Wijk bij Duurstede; 31 Vechten; 32 Utrecht; 33 De Meern; 34 Zwammerdam; 35 Alphen a. d. Rijn; 36 Arentsburg; 37 Valkenburg; 38 Katwijk; 39 Leiden und Roomburg.



3 Ziegelstempeldistribution der *legio VIII Augusta* (nach BRANDL 1999, 114 Karte 12). 1 Oedenburg; 2 Breisach; 3 Fischbach; 4 Lahr; 5 Ehl; 6 Niederehnheim; 7 Strasbourg; 8 Wasselnheim; 9 Niederbronn; 10 Baden-Baden; 11 Wagbach; 12 Rheinzabern; 13 Rottenburg; 14 Stuttgart-Bad Cannstatt; 15 Walheim; 16 Heilbronn-Böckingen; 17 Bad Wimpfen; 18 Öhringen; 19 Jagsthausen; 20 Neckarburken; 21 Osterburken; 22 Oberscheidenthal; 23 Schlossau; 24 Miltenberg-Altstadt; 25 Miltenberg-Ost; 26 Heidelberg-Neuenheim; 27 Ladenburg; 28 Weinheim; 29 Mainz; 30 Wiesbaden; 31 Feldberg; 32 Saalburg; 33 Kapersburg; 34 Butzbach; 35 Arnsburg; 36 Echzell; 37 Oberflorstadt; 38 Friedberg; 39 Okarben; 40 Heddernheim; 41 Nied; 42 Neuwied; 43 Heddesdorf; 44 Niederbieber; 45 Köln-Deutz; 46 Krefeld-Gellep; 47 Moers-Asberg; 48 Xanten/CUT; 49 Altkalkar; 50 Brittenburg.



4 Ziegelstempeldistribution der *legio XV Primigenia* (Kreis) sowie der *legio XVI Gallica* (Quadrat; nach BRANDL 1999, 203 Karte 21). 1 Bingen; 2 Koblenz; 3 Sinzig; 4 Bonn; 5 Köln; 6 Köln-Feldkassel; 7 Neuss; 8 Krefeld-Gellep; 9 Moers-Asberg; 10 Ginderich; 11 Büderich; 12 Xanten Fürstenberg; 13 Xanten/CUT; 14 Haldern; 15 Altkalkar; 16 Kleve; 17 Montferland; 18 Kranenburg; 19 Hochstrasse (Gem. Wyler); 20 Berg en Dal; 21 Holdeurn; 22 Nijmegen; 23 Vechten.

Zu der Frage, wie dieser Handel im einzelnen geregelt war, liegen keine gesicherten Erkenntnisse vor. Es ist jedoch schwerlich vorstellbar, daß, wie J. Kunow dies in anderem Zusammenhang exemplarisch vorführt, Ziegelhändler auf dem Hinweg ihre Produkte, bei ihrer Rückkehr aus dem Absatzgebiet dagegen andere Güter des täglichen Bedarfs transportierten[28].

Die meisten Autoren gehen von einem Transport der Ziegel über den Wasserweg aus. So schrieb A. Kolling über den hier betrachteten Ziegelhändler: „Der Transport über größere Entfernungen mußte, falls die Bestimmungsorte nicht flußabwärts an einem schiffbaren Gewässer lagen, unrentabel sein. So wundert es nicht, wenn sich die römischen Ziegeleien – so auch in der Trierer Gegend – regelmäßig in Flußnähe finden."[29] Und weiter: „Bei weitem die meisten Orte liegen in Flußnähe und lassen somit auf eine Ziegelei schließen, deren wichtigster Transportweg die Saar war."[30]

Von der Saalburg stammen zahlreiche Ziegel mit dem Stempel der in Straßburg stationierten 8. Legion. D. Baatz folgerte aus einer beobachteten Stempelgleichheit (?), daß die *legio VIII Augusta* trotz des weiten Transportweges ihre Ziegel nicht vor Ort hergestellt haben kann, sondern diese von ihrer Ziegelei bei Straßburg-Königshofen in den Taunus verschiffte. Er begründete dies mit der Feststellung, daß „alle Fundorte [...] stromabwärts liegen", und daß dies „für einen Transport auf dem Wasser" spräche[31].

D. Baatz folgerte aus weiteren Funden gestempelter Ziegel der 8. Legion am Wetteraulimes, daß „in bestimmten Ausnahmefällen [...] ein Ferntransport von Ziegeln sicher nachgewiesen [ist]"[32]. Auch Ziegel der raetischen 3. Italischen Legion, die in Lauriacum gefunden wurden und bei denen es sich, wie man jetzt weiß, um falsche Interpretationen des Stempelformulars handelt, werden von ihm in diesem Zusammenhang aufgeführt[33].

H.-M. v. Kaenel notierte über die Erzeugnisse des L C PRISC, daß gerade die unmittelbare Nähe der Aare zu den lokalen Tonlagerstätten dem Ziegler erst „die Nutzung des Wasserweges möglich machte"[34]. Seiner Meinung nach war dieser Punkt, neben anderen noch genannten Standortfaktoren, eine gute Voraussetzung „für eine Ziegelei, die ihre Erzeugnisse nicht nur in der allernächsten Umgebung absetzen wollte"[35].

Für den Ziegler aus Großbottwar vermutete H.-P. Kuhnen, daß für seine Ziegel „auch ein Transport auf dem entfernungsmäßig längeren Wasserweg [...] in Frage" käme[36].

Aber wurden wirklich Ziegel im großen Stile über Land bzw. über Wasser zu den Abnehmern transportiert?

Im Sinne einer Arbeitshypothese sei der Handel mit Ziegeln hier als „Drei-Kreis-Schema" dargestellt (Abb. 6). Dieses Modell läßt sich wie folgt erklären:

1. Um den eigentlichen Produktionsstandort, die Ziegelei, war die Verteilung auf dem Landwege größtenteils noch wirtschaftlich vertretbar. Hier finden sich ihre Erzeugnisse in einem engen Umkreis, der hauptsächlich von der Transportleistung und der möglichen Zuladung der damaligen Fuhrwerke abhängig war. Wir geben diesem ersten Kreis einen geschätzten Durchmesser von 5 km bis allerhöchstens 10 km. Selbstverständlich ist auch innerhalb dieses ersten Kreises schon mit einem Transport über Wasser zu rechnen.

[28] Kunow 1980, 5.

[29] Kolling 1974, 81.

[30] Ebd. 82.

[31] Baatz 1970, 41 mit Anm. 55.

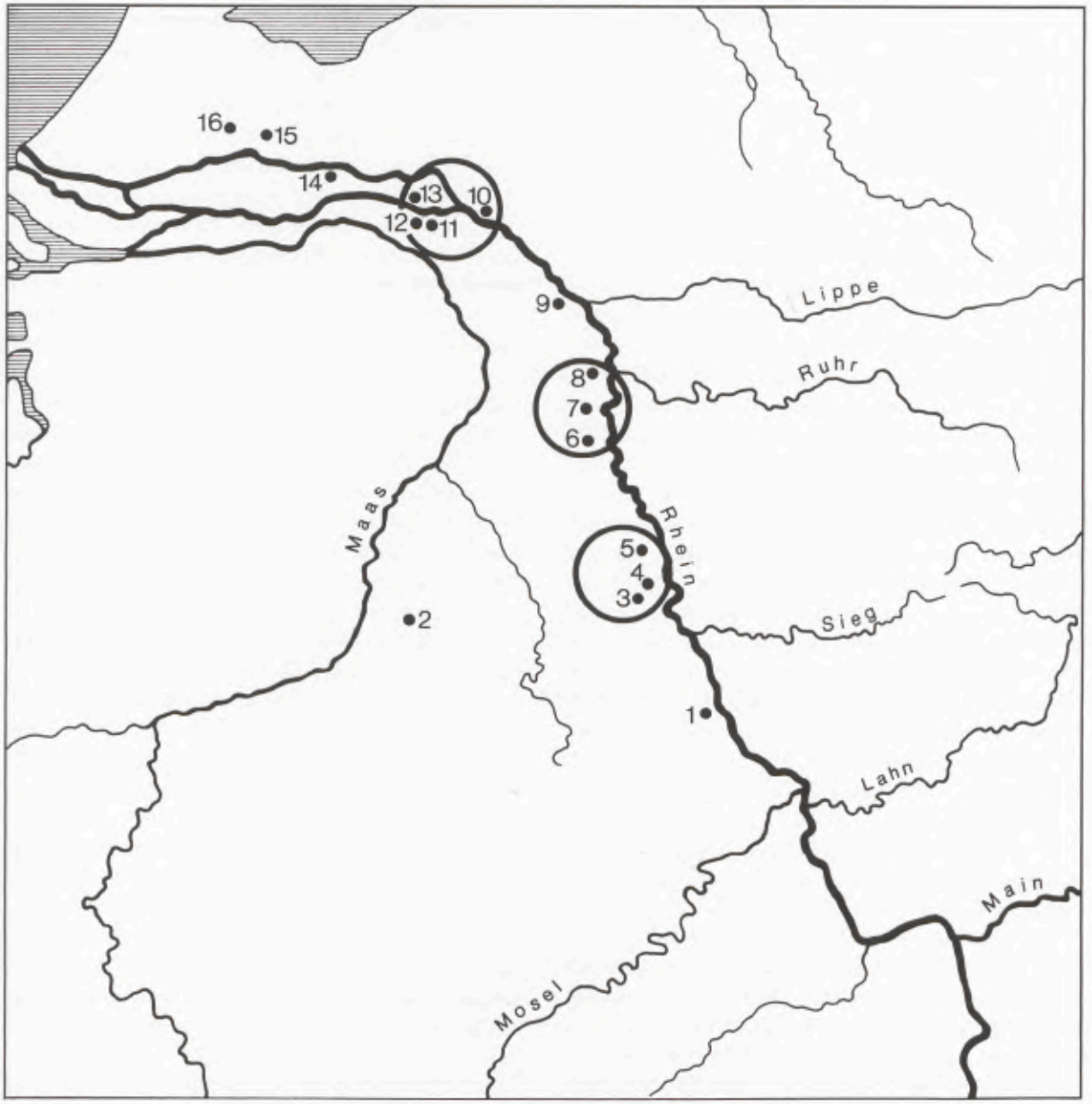
[32] Baatz 1973, 219.

[33] Ebd. Zu fragen ist, wie sich Ziegellieferungen des Militärs in diesem Fall zolltechnisch bei einem Transport über mögliche Zollgrenzen hinweg verhielten.

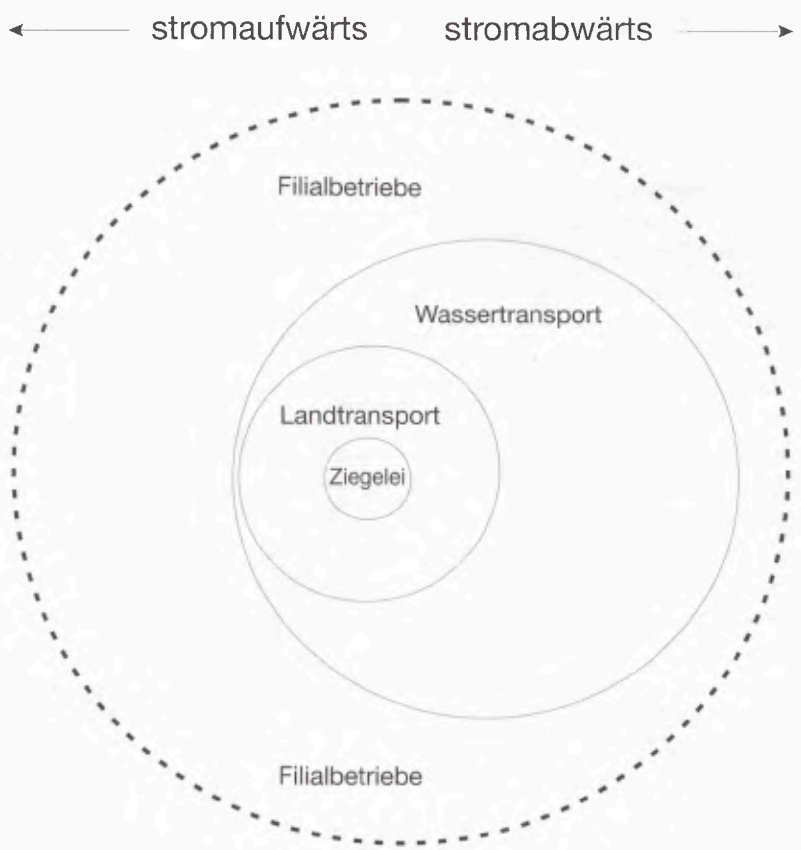
[34] v. Kaenel 1980, 96.

[35] Ebd.

[36] Kuhnen 1994, 362 f.



5 Ziegelstempeldistribution der *tegularia transrhenana* (nach BRANDL 1999, 248 Karte 29). 1 Remagen; 2 Aachen; 3 Köln; 4 Köln Alteburg; 5 Dormagen; 6 Neuss; 7 Krefeld-Gellep; 8 Moers-Asberg; 9 Xanten/CUT; 10 Emmerich; 11 Holdeurn; 12 Nijmegen; 13 Doorenburg; 14 Maurik; 15 Vechten; 16 De Meern.



6 Hypothetische Lieferradien gestempelter Ziegel um einen Ziegeleistandort.

2. Der zweite Kreis um den Produktionsstandort wird von der Verteilung der Ziegel ausschließlich auf dem Wasserwege definiert. Der Transport über Land spielte hierbei keine Rolle mehr, da er zu teuer war. Hier können wir von einer durchschnittlichen Entfernung von 30 km um die Ziegelei ausgehen.

3. Alles darüber Hinausgehende soll durch den dritten Kreis verdeutlicht werden, der in seiner faßbaren Entfernung von der Ziegelei im Gegensatz zu den anderen beiden nicht mehr eindeutig definierbar ist. Hier ist in erster Linie an Filialbetriebe zu denken, die zum Teil vor Ort temporär arbeiteten. Denkbar wäre auch ein Versand von Ziegelstempelpatrizen an sogenannte Lizenz- oder Franchiseunternehmer, da sich in diesen Fällen auch ein Flußtransport offenbar nicht mehr rechnete.

Zu 1: Zunächst ist vorauszuschicken, daß der Handel mit Ziegeln nicht den Gesetzmäßigkeiten des Handels und des Transportes mit anderen Waren unterliegt[37], sondern einem eigenen, in seinen Facetten noch nicht genau erkanntem Schema.

Aus dem Diokletianischen Preisedikt wissen wir, daß die Ladekapazität eines Wagens bis zu ca. 392 kg betragen konnte[38]. Wahrscheinlich waren aber auch Zuladungen von bis zu 500 kg möglich[39]. Setzt man mit G. Jacobsen die Tagesleistung eines Ochsenge-

[37] Deswegen habe ich Abstand davon genommen, den Ziegelhandel mit dem besser erforschten Keramikhandel zu vergleichen.

[38] Edict. Diocl. 17,3; Kunow 1980, 18 f.

[39] Kunow 1980, 19; Jacobsen 1995, 19.

spanns von 6–8 römischen Meilen an, umgerechnet ca. 8–11 km, so würde unser erster Kreis ziemlich genau dieser Tagesleistung entsprechen. Bei einem durchschnittlichen Gewicht einer tegula von 18–20 kg könnte so ein Gefährt allenfalls 20–30 tegulae pro Wegstrecke transportiert haben. Für die Dacheindeckung eines Hauses oder für den Bau einer Hypokaustheizung wären folglich etliche (Tages-)Fahrten notwendig gewesen. Diese konnten deshalb nur in einem engen Umkreis um die Ziegelei bewerkstelligt werden, sollte sich die Ware nicht mit zunehmender Entfernung zum Abnehmer unnötig verteuern.

Zu 2: Ungleich besser unterrichtet sind wir über die Transportkapazitäten auf schiffbaren Flüssen. Vor allem die Besatzungen der Kastelle und Legionslager entlang größerer Gewässer wie Rhein, Donau oder Neckar werden von diesem Transportweg regen Gebrauch gemacht haben[40]. Auch die ein oder andere Ziegelladung wird ihren Weg auf dem Wasser stromabwärts, im Ausnahmefällen auch stromaufwärts, zu ihrem Abnehmer gefunden haben[41].

Wie kann man sich den Ziegeltransport auf den Binnengewässern vorstellen? Seit kurzem liegt eine Studie von H. C. Konen über die niedergermanische Flotte vor, die erschöpfend zu den verschiedenen Aspekten der Organisation, der Schiffstypologie und der Verwendung der Flotte in der Truppenlogistik Auskunft gibt.

Durch Neufunde verschiedener Lastkähne bzw. Prähme aus dem Rhein und aus anderen Flüssen können wir uns ein ungefähres Bild von der Transportkapazität eines solchen Schiffes machen[42]. Nach O. Höckmann berechnete M. D. de Weerd das Ladegewicht eines solchen Prahms mit ca. 35 t, in Extremfällen sogar mit bis zu 110 t[43]. Vorteil dieses Schiffstyps war der flache kiellose Rumpf, der es erlaubte, noch in relativ seichten Gewässern zu manövrieren und teilweise an unbefestigten Ufern anzulanden[44]. Angetrieben wurden diese Schiffe durch Treideln oder Staken; auch Segeln war möglich[45]. Schiffer, sogenannte *nautae*, waren für den Transport der Waren zuständig. Kennen wir von anderen Flüssen deren Existenz aufgrund von Inschriftenfunden, so sind diese entlang des Rheins noch nicht belegt, was aber nach J. K. Haalebos eher als Zufall zu deuten ist[46]. Auch fehlen epigraphische Zeugnisse von Ziegelhändlern meines Wissens bislang völlig. Ähnlich wie M. Nenninger es für den Transport von Holz über weite Strecken vermutet, werden es die Ziegeleibesitzer selbst gewesen sein, die die Ziegel regional lieferten und keine Zwischenhändler in Anspruch nahmen[47]. Die Ziegel von Truppenein-

[40] Dazu jetzt umfassend Konen 2001.

[41] Höckmann 1995, 138. Das Schiff Zwammerdam 4, um 97 in Süddeutschland erbaut, beförderte noch 80 Jahre später Ziegel nach Zwammerdam. – Wie Konen 2001, 46 ff. bes. 66 ff. jetzt ausführt, konnte man durch Treideln zweifellos auch größere Lasten flußaufwärts transportieren. So war es durchaus möglich, Boote mit einer Tragfähigkeit von durchschnittlich 100 t mit 7 Pferden oder etwa 50 Mann stromaufwärts zu ziehen. Dazu auch Kunow 1980, 19. – Spitzlberger 1968, 126 nimmt an, daß auf diese Weise Ziegel der *legio II Italica* bis nach Regensburg gelangten; zu Ziegeln als Bestandteile der Schiffsausrüstung vgl. Baatz 1994.

[42] Vgl. dazu u. a. Berkel u. a. 1991 (Xanten-Wardt); Obladen-Kauder 1994 (Xanten); Höckmann 1995 (Mainz); Haalebos 1996 (Woerden); Gaspari 1998 (Ljubljana). Allgemein zur Frachtschiffahrt Bockius 2000.

[43] Höckmann 1995, 137 mit Anm. 25. – Jacobsen 1995, 18 mit Anm. 20 veranschlagt eine mögliche Zuladung von lediglich 2–5 t auf kleineren und 5–7 t auf größeren Flüssen.

[44] Höckmann 1995, 137; Konen 2001, 235 ff.

[45] Obladen-Kauder 1994, 23 (Spuren von Staken); Konen 2001, 237.

[46] Haalebos 1996, 491.

[47] Deshalb fehlen auch Inschriften von Holzhändlern, die überregional tätig waren, vgl. dazu Nenninger 2001, 83. Die aus *Lugdunum* (CIL XIII 2035) sowie aus *Augusta Treverorum* (CIL XIII 3703) bekannten Inschriften mit der jeweiligen Nennung eines *negotiator artis ratiariae* handeln wohl von Händlern mit fertigen Holzwaren. Jacobsen 1995, 47 vermutet, daß diese Holzwaren „eher unter die Produkte des Luxushandels einzuordnen" wären. Nenninger 2001, 82 sieht in diesen negotiatores vielmehr *ratiarii*, also Flößer, die auch im Holzhandel tätig waren. Der Kölner *negotiator lignarius* (Finke 1927, 97 f. Nr. 294) könnte dagegen einer der wenigen bisher faßbaren wirklichen Händler mit „Rohholz" gewesen sein. Holz wurde oft über weite Strecken geflößt, so u. a. von Süddeutschland bis Köln und Xanten, vgl. Nenninger 2001, 82. Die dendrologisch untersuchten Holzstämme unter Teilen der Stadtmauer der CUT dürften vermutlich aus dem Maingebiet stammen, dazu Schmidt 1987, 502. – Ein Floß fand sich im Bereich der Legionsziegelei (!) von Straßburg-Königshofen an der Mündung der Breusch in die Ill, vgl. dazu Eckoldt 1980, 22 (dort als „Schwimmplatte" bezeichnet).

heiten werden gewiß von Angehörigen der verschiedenen *classes* befördert worden sein. Für Baumaterialtransport durch Soldaten gibt es gerade vom Rhein eine Reihe von epigraphischen Belegen[48]. Wem die am Transport beteiligten Schiffe gehörten, ist unklar.

Bei einer Ladekapazität von 35 t fanden demnach 1700 tegulae Platz auf einem solchen Kahn[49]. Allein deshalb muß man davon ausgehen, daß der überwiegende Transport an gebrannten Ziegeln, sofern machbar, auf dem Wasser stattfand, zumal der Kostenfaktor für den Produzenten wie für den Konsumenten eine entscheidende Rolle spielte[50]. Die Transportkosten waren hoch, so daß es schon aus diesem Grund für die Ziegeleibesitzer von Vorteil war, nahe den Abnehmern zu produzieren – man denke nur an die sukzessive „Wanderung" der gallischen Terra Sigillata-Werkstätten zu den Absatzmärkten nach Norden. So wies R. Duncan-Jones für Getreide nach, daß der Transport über das Meer Kosten mit dem Faktor 1, über Binnengewässer mit dem Faktor 4,9, über Land jedoch Kosten mit den Faktoren 34–42 verursachte[51].

Warum ich trotzdem glaube, daß Ziegel nicht weiter als 30 km auf einem Fluß transportiert wurden, soll im folgenden erläutert werden:

Die natürlichen Tonvorkommen entlang eines Flusses, so z.B. im Bereich des Rheins oder in unserem Falle der Saar, und damit auch die möglichen (regelmäßigen?) Standorte der einzelnen Ziegeleien, werden kaum einen umfangreichen Transport von Ziegelmaterial über weite Distanzen erforderlich gemacht haben. Gestempelte Ziegel z.B. der *legio VIII Augusta* aus Xanten[52] (Abb. 3) rühren mit Sicherheit nicht von einem Transport aus der Ziegelei von Straßburg-Königshofen her, sondern sind Ergebnisse lokaler Ziegeltätigkeit, in diesem Falle von Xanten. Der Abstand zwischen den einzelnen Ziegeleien könnte gleichzeitig auch den Aktionsradius des Flußtransportes ihrer Produkte definieren, d.h. daß die Ziegelei aus Xanten in der Regel stromabwärts in ihr ca. 30 km großes Absatzgebiet lieferte, die Ziegelei aus Holdeurn ebenfalls stromabwärts in ihrem ca. 30 km großen Lieferbezirk. Es bleibt zu untersuchen, ob es möglich war, daß die eine Ziegelei nicht auch in das Absatzgebiet der anderen hinein liefern konnte.

Setzt man einmal die hier als Arbeitshypothese formulierte „Drei-Kreis"-Theorie als Faktum voraus, so lassen sich damit auch die unterschiedlichen Stempeltypen bei den einzelnen Truppenteilen an den verschiedenen Standorten erklären. Das würde auch bedeuten, daß nicht zu erwarten ist, über eine größere Distanz identische oder zumindest ähnliche Ziegelstempeltypen anzutreffen, wie ich dies noch unlängst nachzuweisen versuchte[53].

Die Untersuchungen zu den verschiedenen Ziegelstempeltypen sind sehr zahlreich. Zuletzt referierte H.C. Konen die Beobachtungen P.C. Beunders, wonach sich die gestempelten Ziegel der niedergermanischen Flotte aus den Niederlanden deutlich von Typen aus der Alteburg in Köln abheben[54]. Im Fall des Valerius Sabellus wäre nun zu fragen, ob die gestempelten Ziegel aus den bei Kolling genannten Fundorten *alle* identisch zu den von ihm und in diesem Beitrag abgebildeten sind oder ob es Unterschiede hinsichtlich Größe oder Duktus des Stempelformulars gibt[55].

Kehren wir zu der eingangs gestellten Frage nach dem Unternehmertyp des Valerius Sabellus zurück, der gerade wegen seines jetzt erheblich erweiterten

[48] Saxer 1967, 78 f. Nr. 214–216; 85 Nr. 248–253; von besonderer Wichtigkeit für Xanten ist die Inschrift CIL XIII 8036 = ILS 2907, die im Jahre 160 von Steinbrucharbeiten durch die niedergermanische Flotte am Drachenfels für das Forum der CUT berichtet.

[49] Für die Dacheindeckung der rekonstruierten römischen Herberge im Archäologischen Park Xanten benötigte man ca. 20 000 tegulae, was umgerechnet 10–12 vollbeladenen Kähnen entspräche, freundl. Mittl. G. Precht (Xanten) vom 28.02.2002.

[50] Aus dem Jahre 172 n.Chr. wissen wir, daß in Ägypten 10 000 Ziegel 16 Drachmen kosteten, dazu Spitzlberger 1968, 87.

[51] Duncan-Jones 1982, 368. Interessant ist der von Duncan-Jones gezogene Vergleich mit den Zuständen im vorindustriellen England, damals betrug das Verhältnis der Faktoren Meer 1, Fluß 4,7 und Landtransport 22,6. Zu ähnlichen Werten wie Duncan-Jones gelang auch Kunow 1980, 23 mit Anm. 115.

[52] Gerlach 1989, 121.

[53] Brandl 1999, 21 ff.

[54] Konen 2001, 413; zu gestempelten Ziegel aus dem Flottenlager Köln Alteburg vgl. Hanel 1998 bes. 413 Abb. 8.

[55] Leider sind die gestempelten Ziegel von den anderen bei Kolling 1974 erwähnten Fundorten nicht veröffentlicht.

Absatzradius Beachtung verdient. Von dem Ziegler GLSP aus Obergermanien wissen wir, daß seine Erzeugnisse ein Absatzgebiet von ca. 15–18 km umreißen. Dies bedeutete etwa die Tagesleistung eines Fuhrwerks. Eher wahrscheinlich ist jedoch der Transport auf dem längeren Wasserweg[56]. Dagegen lieferte der raetische Ziegler Surinus von Bad Abbach und Eining (?) hauptsächlich donauaufwärts[57]. G. Spitzlberger ging davon aus, daß es aufgrund des bemerkenswerten Verteilungsbildes in Eining einen Filialbetrieb gegeben haben muß, der die Orte Sittling, Bad Gögging sowie Pförring am raetischen Limes mit Ziegelmaterial versorgte. Das Einzugsgebiet des Surinus würde insgesamt ungefähr 30 km betragen, das des Filialbetriebes zu Eining lediglich knapp 10 km[58]. Ihnen gleich in der Nutzung der Wasserwege tat es sicherlich auch Sabellus, der die Saar und Mosel als regionalen Transportweg nutzte und damit sein Ziegelsortiment über den lokalen Markt hinaus in Nachbarregionen anbieten und noch gewinnbringend veräußern konnte[59].

Valerius Sabellus wird wohl als Unternehmertyp mit Surinus aus Bad Abbach zu vergleichen sein. Vielleicht war er als Veteran Besitzer eines Landgutes mit einer angeschlossenen Ziegelei. Dabei wird er sich dann auch dem Vertrieb von Ziegeln zugewandt haben.

Zum Schluß soll das Absatzgebiet des Sabellus einer kurzen Würdigung unterzogen werden. Auffällig ist die hohe Anzahl an Fundorten seiner Ziegel. Mit dem neuen Fundort Xanten zählt man 54 Orte an Saar, Mosel und Rhein; das ist mehr als von mancher Legion[60], auf alle Fälle mehr als von den uns bekannten privaten Ziegelerzeugern nördlich der Alpen. Auch bei Sabellus zeichnen sich mehrere Verteilerzentren ab, u. a. um Kleinblittersdorf, um Launsdorf und um Trier. Mit dem postulierten Aktionsradius von ca. 30 km auf dem Wasser ließen sich von diesen drei Zentren nahezu alle Fundorte erreichen.

Die gestempelten Ziegel aus Bonn und Xanten stellen eine Besonderheit dar. Letztere nicht nur wegen der erheblichen Entfernung zu ihrem eigentlichen Produktions- und Absatzgebiet, sondern auch aufgrund der Tatsache, daß u. a. mit MVAL-SANO ohnehin ein Privatziegler Xanten mit größeren Stückzahlen belieferte[61], ganz abgesehen von den vielen Ziegeln der verschiedenen Legionen. Es ist schwerlich vorstellbar, daß Sabellus seine Erzeugnisse saar- und rheinabwärts schiffte, um diese erst in der CUT verbauen zu lassen. Dies wäre nicht nur umständlich, sondern auch teuer gewesen. Was veranlaßte Sabellus, auch am Niederrhein tätig zu werden? Zum einen ist zu vermuten, daß es zu einer Zeit erhöhter Bautätigkeit in Xanten einen größeren Bedarf an Zieglern gab. Vielleicht machten ihn auch seine Produkte hinsichtlich ihrer Qualität für ein bestimmtes Spektrum an potentiellen Kunden interessant. Als eine dritte Vermutung und als erweiterte Hypothese zu den beiden vorher genannten Überlegungen sei der Hinweis auf die zumeist italienischen Wanderarbeiter im Ziegeleigewerbe in verschiedenen Teilen Deutschlands, etwa in Bayern, zu Beginn des letzten Jahrhunderts erlaubt. Diese Arbeiter wurden in der Regel für eine komplette Saison als geschlossene Arbeitstrupps verpflichtet. Ein sogenannter Ziegelmeister übernahm für eine feste Summe die gesamte Ziegelproduktion der Saison, rekrutierte daraufhin eine Mannschaft, schoß diesen ihre Reisekosten vor und bestritt aus dem vorhandenen Gesamtetat ihre Unterkunft und Verpflegung[62]. Ähnlich wie in diesem neuzeitlichen Beispiel könnte man sich eine private Vexillation des Sabellus vorstellen, die entlang des Rheins in Bonn und Xanten von einer Baustelle zur anderen zog, Ziegel brannte und diese dann mit ihrem „Firmenstempel" kennzeichnete.

[56] Kuhnen 1994, 262.

[57] Vgl. dazu Spitzlberger 1968, 99. Er kennt sechs Fundorte.

[58] Spitzlberger 1962, 109; Spitzlberger 1968, 93 Abb. 7; 99.

[59] Die Blies, ein Nebenfluß der Saar, war mit Schiffen von über 1 m Tiefgang in der Antike befahrbar, vgl. dazu Eckoldt 1980, 12; 75. Ausonius, Mosella 367 f. behauptet dagegen, daß lediglich die Saar schiffbar gewesen ist: *Naviger undisona dudum me mole Saravus tota veste vocat, longum qui distulit amnem.*

[60] Vgl. dazu die Karten bei Brandl 1999.

[61] Von diesem Ziegler, dessen Tätigkeitsschwerpunkt um Krefeld vermutet wird (Reichmann 1987, 512 mit älterer Lit.), sind bislang 44 gestempelte Ziegel aus der CUT bekannt.

[62] Barrnerssoi 1995, 39 f. bes. 40.

Literatur

Baatz 1970 — D. Baatz, Späthadrianische Ziegelstempel der 8. Legion von der Saalburg. Saalburg-Jahrb. 27, 1970, 31–53.

Baatz 1973 — D. Baatz, Einige Funde obergermanischer Militär-Ziegelstempel in der Germania inferior. In: W. A. van Es u. a. (Hrsg.), Archeologie en Historie. Opgedragen aan H. Brunsting bij zijn zeventigste verjaardag (Bussum 1973) 219–224.

Baatz 1994 — D. Baatz, Die Ziegel. In: G. Hellenkemper-Salies u. a. (Hrsg.), Das Wrack. Der antike Schiffsfund von Mahdia. Kat. Rhein. Landesmus. Bonn 1 (Köln 1994) 109–110.

Barnerssoi 1995 — U. Barnerssoi, Lehm und Polenta. Italienische Handschlagziegler in Bayern. In: M. Ortmeier (Hrsg.), Per Handschlag – Die Kunst der Ziegler (Passau 1995) 38–49.

Berkel u. a. 1992 — H. Berkel/J. Obladen-Kauder, Das römerzeitliche Schiff von Xanten-Wardt. Arch. Rheinland 1991 (Köln 1992) 74–77.

Bockius 2000 — R. Bockius, Antike Schwergutfrachter – Zeugnisse römischen Schiffbaus und Gütertransports. In: Steinbruch und Bergwerk. Denkmäler römischer Technikgeschichte zwischen Eifel und Rhein. Vulkanpark-Forsch. 4 (Mainz 2000) 110–134.

Brandl 1999 — U. Brandl, Untersuchungen zu den Ziegelstempeln römischer Legionen in den nordwestlichen Provinzen des Imperium Romanum. Katalog der Sammlung Julius B. Fritzemeier. Passauer Universitätsschr. Arch. 6 (Rahden/Westf. 1999).

Duncan-Jones 1982 — R. Duncan-Jones, The Economy of the Roman Empire. Quantitative Studies (Cambridge ²1982).

Eckoldt 1980 — M. Eckoldt, Schiffahrt auf kleinen Flüssen Mitteleuropas in Römerzeit und Mittelalter. Schr. Dt. Schiffahrtsmus. 14 (Oldenburg, Hamburg, München 1980).

Gaspari 1998 — A. Gaspari, Das Frachtschiff aus Lipe im Moor von Laibach (Ljubljana). Jahrb. RGZM 45, 1998, 527–550.

Genser 1982 — K. Genser, Ziegelhandel zwischen Iuvavum und Carnuntum? Mitt. Ges. Salzburger Landeskde. 122, 1982, 57–60.

Gerlach 1989 — R. Gerlach, Gestempelte Ziegel aus der Colonia Ulpia Traiana. In: G. Precht/H.-J. Schalles (Hrsg.), Spurenlese. Beiträge zur Geschichte des Xantener Raumes (Köln 1989) 113–124.

Haalebos 1996 — J. K. Haalebos, Ein römisches Getreideschiff in Woerden (NL). Jahrb. RGZM 43, 1996, 475–510.

Haalebos 1997 — J. K. Haalebos, ARS CRETARIA. Nijmegen en La Graufesenque. Libelli Noviomagenses 4 (Nijmegen 1997).

Hanel 1998 — N. Hanel, Ziegelstempel aus dem Areal des Flottenlagers Köln-Marienburg (Alteburg). Kölner Jahrb. 31, 1998, 401–415.

Hecková 1986 — J. Hecková, Römischer Baukomplex in Stupava. Arch. Rozhledy 38, 1986, 378–394.

Hell 1962 — M. Hell, Zwei römische Ziegelstempel aus Salzburg. Mitt. Ges. Salzburger Landeskde. 102, 1962, 23–26.

Finke 1927 — H. Finke, Neue Inschriften. Ber. RGK 17, 1927, 1–107.

Höckmann 1995 — O. Höckmann, Reste römischer Prähme und Hafenanlagen vom Kappelhof in Mainz. Mainzer Arch. Zeitschr. 2, 1995, 131–166.

Jacobsen 1995 — G. Jacobsen, Primitiver Austausch oder Freier Markt? Untersuchungen zum Handel in den gallisch-germanischen Provinzen während der römischen Kaiserzeit. Pharos 5 (St. Katharinen 1995).

Kolník 1986 — T. Kolník, Römische Stationen im slowakischen Abschnitt des nordpannonischen Limesvorlandes. Arch. Rozhledy 38, 1986, 411–434.

v. Kaenel 1980 — H.-M. v. Kaenel, Neue Funde gestempelter Ziegel aus dem Kanton Bern. Arch. Schweiz 3, 1980, 94–102.

Kolling 1974 — A. Kolling, Zur Verbreitung gestempelter römischer Ziegel an der Saar. Arch. Korrbl. 4, 1974, 81–85.

Konen 2001 — H. C. Konen, Classis Germanica. Die römische Rheinflotte im 1.–3. Jahrhundert n. Chr. Pharos 15 (St. Katharinen 2001).

Kuhnen 1994 — H.-P. Kuhnen, Die Privatziegelei des Gaius Longinius Speratus, Kreis Ludwigsburg. Handel und Wandel im römischen Südwestdeutschland. Fundber. Baden-Württemberg 19, 1994, 255–264.

Kunow 1980 — J. Kunow, Negotiator et vectura. Händler und Transport im freien Germanien. Kl. Schr. Vorgesch. Seminar Marburg 6 (Marburg 1980).

Lőrincz 1989 — B. Lőrincz, Zu den Verbindungen zwischen Pannonien und Barbaricum. Die Verbreitung und Datierung der Ziegelstempel. Klio 71, 1989, 96–106.

Martin-Kilcher 1994 — S. Martin-Kilcher, Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. 2: Die Amphoren für Wein, Fischsauce, Südfrüchte (Gruppen 2–24) und Gesamtauswertung. Forsch. Augst 7/2 (Augst 1994).

Musil 1993 — J. Musil, Gestempelte römische Ziegel vom Burgstall bei Mušov, Mähren. Arch. Austriaca 77, 1993, 89–103.

Nenninger 2001 — M. Nenninger, Die Römer und der Wald. Untersuchungen zum Umgang mit einem Naturraum am Beispiel der römischen Nordwestprovinzen. Geogr. Hist. 16 (Stuttgart 2001).

Obladen-Kauder 1994 — J. Obladen-Kauder, Frühgeschichtliche Lastschiffahrt am Niederrhein. Arch. Deutschland 3/1994, 22–25.

Paret 1926 — O. Paret, Der Privatziegler G. Longinius aus Großbottwar. Germania 10, 1926, 67–70.

Reichmann 1987 — C. Reichmann, Die spätantiken Befestigungen von Krefeld-Gellep. Arch. Korrbl. 17, 1987, 507–522.

Saxer 1967 — R. Saxer, Untersuchungen zu den Vexillationen des römischen Kaiserheeres von Augustus bis Diokletian. Epigr. Stud. 1 (Köln, Graz 1967).

Schlippschuh 1987 — O. Schlippschuh, Die Händler im Römischen Reich in Gallien, Germanien und den Donauprovinzen Raetien, Noricum und Pannonien (Amsterdam 1987).

Schmidt 1987 — B. Schmidt, Ein dendrochronologischer Befund zum Bau der Stadtmauer der Colonia Ulpia Traiana. Bonner Jahrb. 187, 1987, 495–503.

Spitzlberger 1962 G. Spitzlberger, Eine Privatziegelei im östlichen Rätien. Bayer. Vorgeschbl. 27, 1962, 107–115.

Spitzlberger 1968 G. Spitzlberger, Die römischen Ziegelstempel im nördlichen Teil der Provinz Rätien. Saalburg-Jahrb. 25, 1968, 65–184.

Tejral 1986 J. Tejral, Neue Erkenntnisse zum römischen Stützpunkt am Burgstall bei Mušov in Südmähren. Arch. Rozhledy 18, 1986, 395–410.

Thiel 1999 A. Thiel, Hadrianische Ziegel von antoninischen Kastellplätzen in Obergermanien. In: N. Gudea (Hrsg.), Roman Frontier Studies. Proceedings of the XVII[th] International Congress of Roman Frontier Studies (Zalău 1999) 565–570.

Wolff 1916 G. Wolff, Zur Geschichte des Obergermanischen Limes. Ber. RGK 9, 1916, 18–114.

Abbildungsnachweis

Abb. 1: B. Rudán (Xanten). – Abb. 2–5: H. Stelter (Xanten) nach Kartengrundlagen von Brandl 1999. – Abb. 6: U. Brandl (Xanten).

JENS DOLATA, HANS-JOACHIM MUCHA UND HANS-GEORG BARTEL

Archäologische und mathematisch-statistische Neuordnung der Orte römischer Baukeramikherstellung im nördlichen Obergermanien

Die Archäologie profitiert zunehmend von neuen oder immer präziseren technischen Untersuchungsmöglichkeiten, z.B. im hier zu beschreibenden Forschungsvorhaben von der Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA). Im vorliegenden archäometrischen Anwendungsfall legt die RFA die chemische Zusammensetzung von Baukeramikproben aus vielen Elementen sowie die Gehalte an Spurenelementen offen. Diese Fülle an Informationen pro Keramikprobe[1] stellt den Archäologen bei der Auswertung und Bewertung vor scheinbar unlösbare Probleme, wenn ausschließlich mit uni- oder bivariaten Interpretationstechniken versucht wird, Wissen aus der Datenflut zu extrahieren und dieses zugleich unter Einbeziehung weiterer archäologischer Informationen in Beziehung zu bisher erreichten Erkenntnissen zu setzen. Mathematisch-statistische Methoden der Automatischen Klassifikation (Clusteranalyse) und multivariaten Graphik können genau hier ansetzen und nützliche Hilfestellungen in der Auswertungsphase anbieten. Dadurch kann in der Regel nicht nur die mathematisch-statistische Bestätigung bereits bekannter oder vermuteter Zusammenhänge eingeholt werden, sondern manchmal werden als bislang gesichert geltende Erkenntnisse und Lehrmeinungen wieder in Frage gestellt oder gar bislang unbekannte und verborgene Zusammenhänge als neue Hypothesen aufgestellt. Die einzelnen Klassen (Cluster, Gruppen) werden nicht nur angegeben, sondern ausführlich durch statistische Kennziffern wie z.B. Mittelwert und Varianz charakterisiert.

Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Ausführungen soll zuerst auf die Frage eingegangen werden:

1. Was heißt und zu welchem Ende studiert man Klassifikation?[2]

Als Erklärung dessen, was unter Klassifikation zu verstehen ist, kann die folgende angegeben werden: „allg. eine systemat. Einteilung oder Einordnung von Begriffen, Gegenständen, Erscheinungen u.a. in Klassen (Gruppen) [und Unterklassen (Untergruppen) usw.], die jeweils durch bestimmte Merkmale charakterisiert sind“[3]. Um sie etwas von ihrer Allgemeinheit zu befreien, soll kurz erläutert werden[4], was unter einer Klasse zu verstehen ist und wie eine derartige Einteilung oder Einordnung von den in der Definition genannten Objekten durchgeführt bzw. erreicht werden kann[5]. Wenn das geschehen ist, wird zugleich klar werden, welchen unverzichtbaren Nutzen die Klassifikation in jeder Wissenschaft, in der Praxis und im Alltagsleben besitzt: Der jeweilige Tätigkeits-, Arbeits- bzw. Handlungsbereich wird überschaubarer und verständlicher, weil durch die Klassifikation eine Bewegung vom Speziellen zum

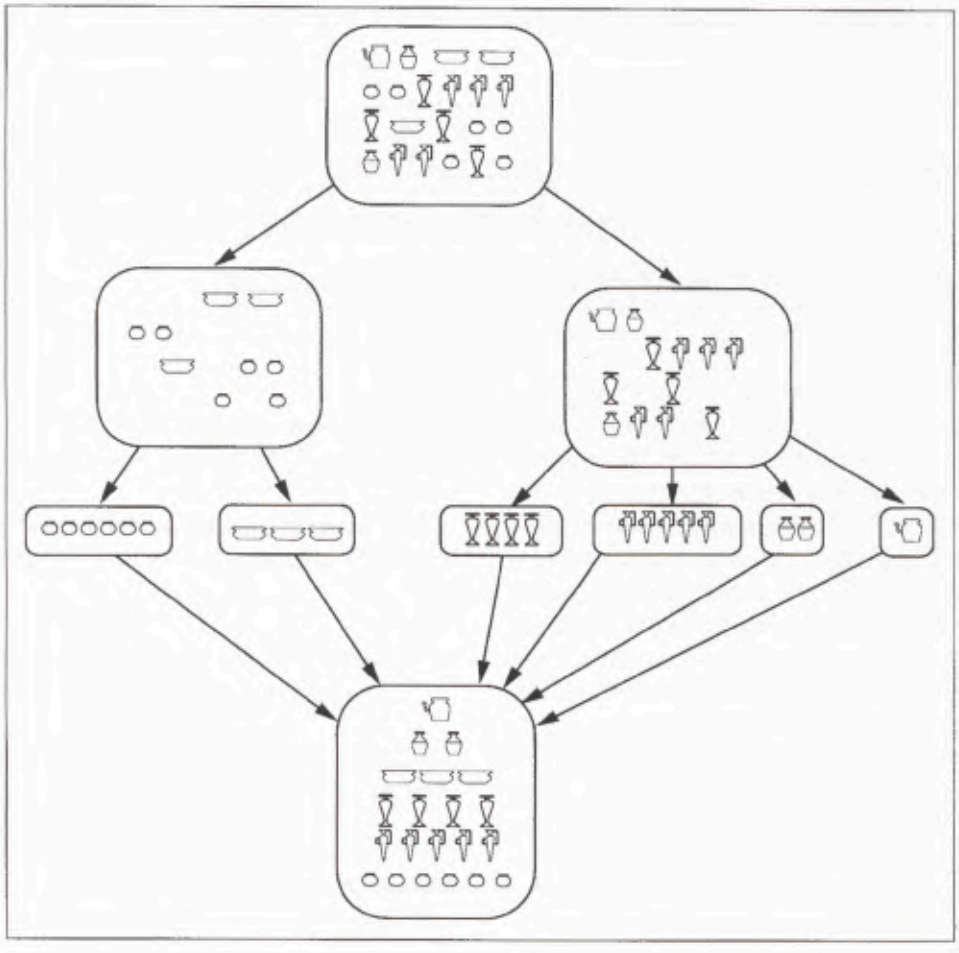
[1] Von diesen wurden im folgenden nur 19 chemische Elemente berücksichtigt, da aus verschiedenen Gründen (z.B. spätere Kontamination) P, Cl, Cu, Sn u.a. ausgeschlossen werden mußten.

[2] Diese Abschnittsüberschrift ist eine Modifikation des Titels der Antrittsvorlesung „Was heißt und zu welchem Ende studiert man Universalgeschichte?“, die F. Schiller am 26. und 27. Mai 1789 an der Universität Jena gehalten hat (Schiller 1789).

[3] Meyers TL 1987, 359.

[4] Zu ausführlicheren Erklärungen im Zusammenhang mit der Archäologie: Ihm 1978; Bartel 1988; Mucha u.a. 1999.

[5] Zu einer einfachen mathematischen Einführung: Görke 1965; Hasse 1984; Posthoff u.a. 1986.



1 Klassifikation ägyptischer Keramik nach der Form (schematisch).

Allgemeinen, d. h. zu einem höheren Abstraktionsgrad und damit zu einem vergrößerten Umfang an Erkenntnis, erfolgt.

Wenn eine Menge M von Objekten derart in Teilmengen aufgeteilt wurde, daß (a) jede dieser Teilmengen mindestens ein Objekt von M enthält, (b) jedes dieser Objekte in genau nur einer der Teilmengen auftritt und (c) die Vereinigung aller dieser Teilmengen nichts mehr und nichts weniger als die ursprüngliche, unzerlegte Menge ergibt, dann wird jede der Teilmengen eine Klasse von M genannt. Es handelt sich präzise ausgedrückt um scharfe Klassen, denn bei den sogenannten unscharfen oder *fuzzy*-Klassen, die hier aber nicht betrachtet werden, entfällt die Bedingung (b), so daß eine bestimmtes Objekt auch anteilmäßig verschiedenen Klassen zugeordnet sein darf[6].

In Abb. 1 ist das Wesen der Zerlegung einer Menge von Objekten in scharfe Klassen schematisch dargestellt. Die Ausgangsmenge $M_{Keramik}$ besteht aus 21 ägyptischen Keramikgefäßen in sechs verschiedenen Formen. In einem ersten Schritt werden sie in zwei Klassen zerlegt. Darauf wird eine feinere Aufteilung in zwei bzw. vier Klassen vorgenommen. Es ist zu erkennen,

[6] Will man beispielsweise eine Menge von Wörtern W in Wortklassen wie 'Substantive', 'Verben', 'Adjektive', 'Pronomen' etc. zerlegen, so müßte man sich bei der Forderung scharfer Klassen entscheiden, ob ein Partizip den Verben oder den Adjektiven zugeordnet wird. Läßt man unscharfe Klassen zu, darf es – entsprechend seiner deutschen Bezeichnung als 'Mittelwort' – etwa zu x % den Verben und zu 100–x % den Adjektiven zugerechnet werden.

daß die Bedingungen (a) und (b) in beiden Schritten jeweils erfüllt sind, ebenso wie die exakte Vollständigkeit der Ausgangsmenge nach dem Vereinigen der Klassen, wie es in (c) gefordert ist.

Es kann leicht eingesehen werden, daß die in Abb. 1 gezeigten Klassenzerlegungen dadurch erhalten werden können, daß die Objekte der Ausgangsmenge $M_{Keramik}$ hinsichtlich einer bestimmten (binären) Relation R_{Form1} bzw. R_{Form2} verglichen werden. Trifft die jeweilige Relation für die Objekte a und b aus $M_{Keramik}$ zu, so sind diese derselben Klasse zuzuordnen. Die Relation für die gröbere Klassifikation könnte als R_{Form1} = 'hat hinsichtlich der Höhe vergleichbare Form wie' formuliert werden. Dann zerfällt $M_{Keramik}$ in die Klasse flacher und kugeliger und in diejeniger hoher Gefäße. Mit der Relation R_{Form2} = 'hat dieselbe Form wie' wird, sowohl von $M_{Keramik}$ als auch von beiden Klassen der gröberen Zerlegung ausgehend, die feinere Aufteilung in sechs Klassen erreicht.

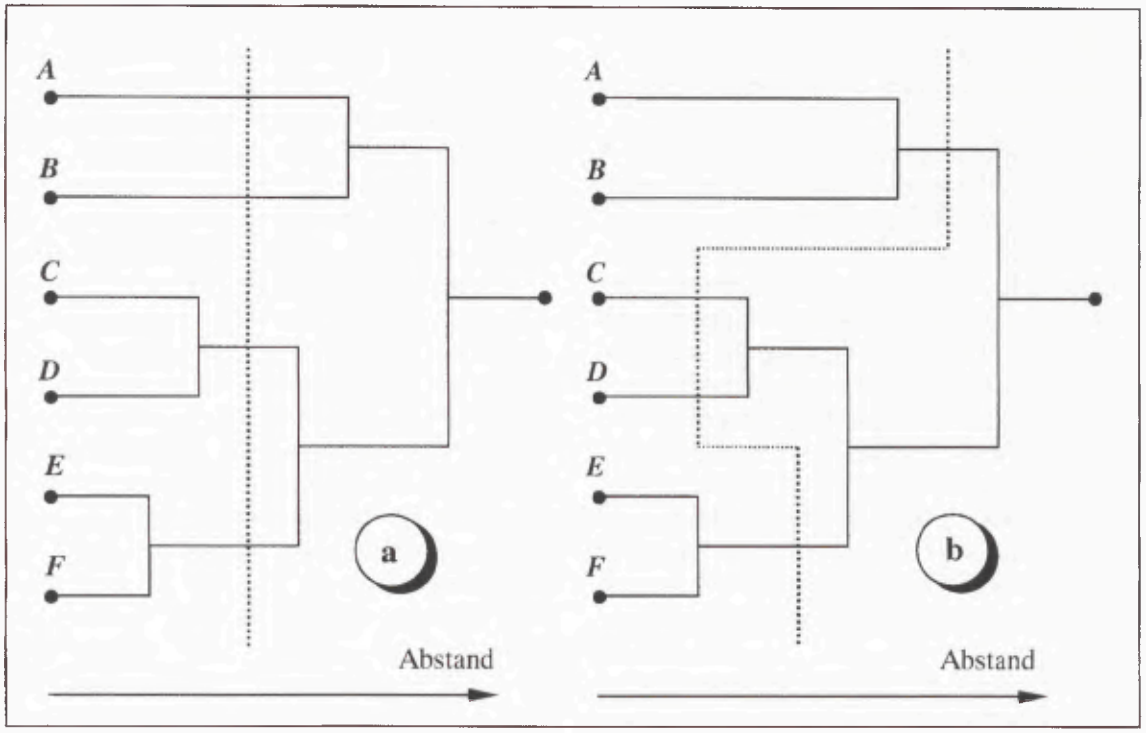
Offensichtlich haben die beiden soeben genannten Relationen folgende Eigenschaften: (A) Jedes Objekt steht mit sich selbst in Relation (Reflexivität). (B) Für alle Objektpaare {a, b} gilt: Trifft die Relation beim Vergleich von a mit b zu, so ist das ebenfalls richtig, wenn umgekehrt b mit a verglichen wird (Symmetrie). Beispiel: Wenn a 'dieselbe Form hat wie' b, so 'hat' auch stets b 'dieselbe Form wie' a. (C) Für beliebige drei Objekte a, b und c kann immer festgestellt werden: Wenn a mit b in Relation steht und auch b mit c, so ist das auch für a mit c richtig (Transitivität). Beispiel: Wenn das Gefäß a 'hinsichtlich der Höhe vergleichbare Form hat wie' b und dasselbe gleichfalls für b im Vergleich mit c richtig ist, so 'hat' a 'hinsichtlich der Höhe vergleichbare Form wie' c. Eine Relation, die wie R_{Form1} und R_{Form2} reflexiv, symmetrisch und transitiv ist, wird eine Äquivalenzrelation genannt. Die Mathematik kann zeigen, daß die Anwendung einer solchen Relation auf eine vorgegebene Menge von Objekten die letztere in Äquivalenzklassen zerlegt und auf diese Weise den gleichermaßen für das Alltagsleben und die Wissenschaft hochwichtigen und unverzichtbaren Prozeß der Abstraktion vollzieht.

Um eine gewöhnliche diesbezügliche Situation in der archäologischen Forschung zu verdeutlichen, sei ein zweites Beispiel angeführt, in dem wiederum von einer Menge von keramischen Gefäßen ausgegangen werden soll. Wenn man auf sie die Relation 'hat dieselbe Herkunft wie' anwendet, so bekommt man die gerade in der Archäologie angestrebte und wertvolle Zerlegung in Provenienzklassen. Tatsächlich ist diese Relation im allgemeinen direkt nicht verfügbar. Vielmehr soll sie gewissermaßen aus gegebenen oder ermittelten Informationen abgeleitet werden. Diese bestehen in der Regel darin, daß den einzelnen Objekten der betrachteten Menge bestimmte Merkmale zugeordnet werden können. Im angesprochenen Beispiel werden das Aussagen über Dekor, Form, die chemische Zusammensetzung, bestimmte Kennzeichnungen (*pot marks*, Stempel, Inschriften etc.), die Beschaffenheit der Scherben (Farbe, Porosität, Größe und Art der Einschlüsse usw.), Magerungsmittel, Pigmente u. ä. sein.

Es muß hinsichtlich dieser Merkmale oder Merkmalsgruppen beachtet werden, daß sie in der überwiegenden Zahl der Fälle so beschaffen sind, daß aus ihnen gebildete Äquivalenzrelationen nicht eindeutig mit der gesuchten korrespondieren oder zu einer Zerlegung mit einer viel zu großen Klassenanzahl führen. So ist beispielsweise die Relation 'hat vergleichbares Dekor wie' solange nicht eindeutig auf die Herkunftsrelation abbildbar, wie Imitationen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden können. Die aus der chemischen Zusammensetzung, beispielsweise aus dem Muster der Oxid- und Elementgehalte abgeleitete Relation 'hat dieselbe oder vergleichbare chemische Zusammensetzung wie' wird bei der natürlich bedingten großen Anzahl unterschiedlicher Kompositionsmuster zu einer Klassifikation führen, bei der fast jedes Objekt eine eigene Klasse bildet. Die Aufzählung der Beispiele und Fälle, die einer direkten Herleitung einer Äquivalenzrelation, die der gewünschten entspricht, hinderlich sind, ließe sich noch beliebig fortsetzen.

Einen gewissen Ausweg bietet die Anwendung von mathematischen Methoden der Automatischen Klassifikation oder Clusteranalyse[7]. Hierbei ist der

[7] Hinsichtlich der mathematischen Grundlagen s. beispielsweise: Bock 1974; Späth 1975; Steinhausen/Langer 1977; Everitt 1980; Späth 1983; Lebart u. a. 1984; Mucha 1992; Mucha/Bock 1996; Bartel 1996 und mit Bezug auf archäologische und kunsthistorische Studien: Hartling 1986; Hintze 1986; Urbanec u. a. 1986; Wenig 1986; Hintze 1988; Bartel 1990; Endesfelder 1990; Bartel u. a. 1995; Bartel u. a. 1996; Bartel u. a. 2000; Bronk u. a. 2000; Dolata 2000; Mucha u. a. im Druck.



2 Dendrogramm als Ergebnis einer agglomerativen hierarchischen Clusteranalyse (a) mit 'geradem Schnitt' und (b) mit 'schiefem Schnitt' zur Ableitung einer Zerlegung der Menge $M = \{A, B, C, D, E, F\}$ in vier Cluster.

Grundgedanke, die betrachten Objekte im Raum ihrer Merkmale so zu Klassen oder – wie es hier üblich ist zu sagen – in Cluster zusammenzufassen, daß alle Objekte eines bestimmten Clusters möglichst große Ähnlichkeit bzw. kleine Unähnlichkeit oder Distanz besitzt, während zwischen Objekten aus verschiedenen Clustern umgekehrt größtmögliche Unähnlichkeit herrschen soll[8].

Die einzelnen Verfahren der Clusteranalyse verfügen über einen Algorithmus, der eine derartige Aufteilung der Objekte einer gegebenen Menge unter dem genannten Ähnlichkeits- bzw. Unähnlichkeitskriterium ermittelt, wobei die Ähnlichkeiten bzw. (die meist bevorzugten) Distanzen unter Verwendung des den Objekten jeweils zugehörigem Merkmalsmusters berechnet werden.

Bei den hier dargestellten archäometrischen Untersuchungen wurden nur solche Clusteranalyse-Verfahren zur Anwendung gebracht, die der Familie der sogenannten agglomerativen hierarchischen Methoden angehören. Diese sind etwa durch folgende Vorgehensweise gekennzeichnet: In der Ausgangssituation wird jedes der n Objekte der betrachteten Menge M einem eigenen Cluster zugeordnet, es lie-

[8] Dabei versteht man unter der Distanz (Abstand, Unähnlichkeit), die in einer Menge M von Objekten erklärt ist, eine Abbildung d_{ab} aller Paare {a, b} von Objekten aus M in die Menge der reellen Zahlen mit folgenden Eigenschaften: (α) Die Distanz kann in keinem Falle kleiner als Null sein (stets $d_{ab} \geq 0$). – (β) Für alle Objekte a aus M gilt, daß der Abstand zu diesem Objekt selbst Null ist ($d_{aa} = 0$). – (γ) Die Distanz zwischen a und b ist für alle Objektpaare aus M genauso groß wie die zwischen b und a ($d_{ab} = d_{ba}$). Soll der Abstand außerdem noch metrisch sein (wie es der im normalen Anschauungsraum wohlbekannte Euklidische Abstand ist und der in den hier dargestellten Untersuchungen auch stets zugrunde gelegt wurde), so muß weiterhin erfüllt sein: (δ) Ist die Distanz zwischen a und b gleich Null, so sind a und b identisch ($d_{ab} = 0 \Rightarrow a = b$). – (ε) In dem von den Objekten a, b und c gebildeten Dreieck ist die Summe der Distanzen zwischen beliebigen zwei der drei Objektpaare niemals kleiner als der Abstand zwischen dem dritten Objektpaar ($d_{ab} + d_{bc} \geq d_{ac}$).

3 Ziegelstempel der *legio VIII Augusta* (Landesmus. Mainz ZS 1272).

gen also n Cluster vor, die jeweils nur genau ein Objekt umfassen. Ausgehend von diesen n einelementigen Clustern wird aus allen $\frac{(n-1)n}{2}$ Abständen der kleinste ermittelt und die beiden Cluster, die zu ihm gehören, zu einem neuen Cluster vereinigt. Dadurch vermindert sich die Anzahl der zu betrachtenden Cluster um Eins. Auf eine bestimmte, für das jeweilige Verfahren charakteristische Weise werden die Abstände zu dem vereinigten Cluster berechnet. Dann werden wiederum genau die zwei Cluster zu einem neuen einheitlichen zusammengefügt, die den geringsten Abstand voneinander haben, um schrittweise wie gerade beschrieben fortzufahren, bis alle n Objekte von M in einem einzigen Cluster vereinigt sind. Das Ergebnis einer solchen Clusteranalyse läßt sich in Form eines Dendrogramms visualisieren, wie schematisch in Abb. 2 dargestellt.

Die Ermittlung einer Zerlegung in eine bestimmte Clusteranzahl kann durch einen 'Schnitt' zu einem gewählten Abstandsniveau erfolgen (im Dendrogramm sind die Abstände meist auf der Abszisse angegeben). In Abb. 2 a ist dieses Vorgehen für die Menge M = {A, B, C, D, E, F} und vier Cluster durch die gestrichelte Linie illustriert worden. Das Ergebnis sind die Cluster {A}, {B}, {C, D} und {E, F}.

2. Archäologische Ausgangssituation und Zielstellung im Falle römischer Baukeramik aus dem nördlichen Obergermanien

Die Kenntnis der Produktionszusammenhänge römischer Baukeramikherstellung in der Provinz Obergermanien basiert auf wenigen direkt mit dem Ziegeleiwesen zusammenhängenden Inschriften. Die Weihung des einzig überlieferten *custos castelli figlinarum* aus Mainz erschließt einen Fachoffizier der XXII. Legion, der zu Beginn des 3. Jahrhunderts n. Chr. die Ziegeleitechnik der Einheit überwachte und wohl die keramiktechnische Qualitätssicherung garantierte[9]. Formularstudien zu einigen wenigen ausführlicheren Ziegelstempeln erlauben es, unsere Modellvorstellung zu verfeinern. Ein Ziegelstempeltyp der *cohors I Sequanorum et Rauracorum* nennt beispielsweise einen *centurio* der XXII. Legion, der als *praepositus numerorum* eine Abteilung von Ziegelstreichern befehligte[10].

Neben Grabungsbefunden aus den Ziegeleiarealen bilden die Produkte, die Ziegel selbst, die Hauptquelle für die Rekonstruktion des römischen Ziegeleiwesens. Grundlage aller Beschäftigung sind archäologisch-epigraphische Materialvorlagen, etwa systematische

[9] Dolata 1994.

[10] Dolata 1998.

Stempeltypenkataloge. Durch die Bearbeitung der Fundkontexte werden Ziegelstempel typologisch und chronologisch geordnet. Die Feststellung der Herstellungsorte der gestempelten Ziegel ist dabei von zentralem Interesse. Diese Fragestellung ist wiederum eng verknüpft mit der Datierung und der Ermittlung des primären Beschaffungskontextes der Ziegel.

Im nördlichen Teil der Provinz Germania superior sind Heeresziegeleien in Rheinzabern (Pfalz), Straßburg-Königshofen, Frankfurt-Nied und Groß-Krotzenburg (Main) bekannt. Die gestempelte Ziegelproduktion der Truppenkörper der betreffenden Region wird konventionell als Produkt einer dieser Ziegeleiorte angenommen.

Nur in seltenen Ausnahmen ist, wie bei einem Stempeltyp der VIII. Legion (Abb. 3), der Herstellungsort ausdrücklich auf dem Ziegel vermerkt: AR(GENTORATE) FE(CIT) – „zu Straßburg hergestellt".

Mittels bloßer Zusammenstellungen der Ziegelstempelfunde an den jeweiligen Ziegeleiorten konnte bislang keine umfassende Ordnung des typenreichen und sehr umfänglichen Ziegelstempelmaterials erreicht werden. Durch Analysen der chemischen Zusammensetzung ausgewählter Baukeramik wurden nunmehr die notwendigen Referenzen für die bedeutenden Herstellungsorte im nördlichen Obergermanien definiert. Erarbeitet wurden archäologisch abgesicherte geochemische „Fingerabdrücke", welche die hier untersuchten Ziegeleien aufgrund der jeweiligen Tonlagerstätten, der produktspezifischen Herstellungstechniken und Werktraditionen nach den Produkten charakterisieren.

Insgesamt wurden daher inzwischen etwa 1000 Ziegelproben chemisch-analytisch untersucht; etwa 700 wurden in der Arbeitsgruppe „Archäometrie" an der Freien Universität Berlin präpariert und von G. Schneider mit der wellenlängendispersiven Röntgenfluoreszenzanalyse (WD-RFA) gemessen[11].

In Variationsdiagrammen einzelner Haupt- und Spurenelementkombinationen lassen sich unter günstigen, aber nicht vorhersehbaren Umständen unterschiedliche Herstellungsprovenienzen der untersuchten Baukeramik trennen. Obgleich die Auswahl geeigneter Kombinationen schwierig und in manchen Fällen sogar unmöglich sein kann[12], stellen solche Diagramme bisher in der archäometrischen Praxis in methodischer Hinsicht den Standard dar, indem sie ihren festen Platz in der Visualisierung der Analysenergebnisse haben. Allenthalben lassen sich zwei oder drei Produktionsorte in ein Diagramm bannen und mehr oder weniger deutlich und überzeugend sind die Punktwolken voneinander getrennt. Der beteiligte Archäologe ist in aller Regel der einzige, der wirklich weiß, welches Objekt sich hinter den einzelnen Eintragungen verbirgt, welche Auftragungen aus materialarchäologischer und historischer Sicht problembehaftet sind und was man auf dem Weg zum anschaulichen Diagramm besser weggelassen hat.

Es ist aber durchaus möglich, auch komplexere Auftragungen in zweidimensionalen Diagrammen vorzunehmen. 613 überaus heterogene Analysenergebnisse in einem Diagramm zu vereinen und damit alle bekannten Herstellungsprovenienzen militärischer Ziegelproduktion im nördlichen Obergermanien so darzustellen, daß sie nachvollziehbar getrennt sind, schien ein für den hier beteiligten Archäologen fast aussichtsloses Anliegen. Seitenlange Dendrogramme waren das schwer handhabbare Ergebnis der zeitaufwendigen Bemühungen.

[11] Für die freundlich gewährte Zusammenarbeit und die geduldige Unterstützung bei der Durchführung dieser Arbeiten ist Herrn Priv.-Doz. Dr. Gerwulf Schneider Dank zu sagen.

[12] Selbst wenn man mit großem Aufwand die normalerweise recht große Gesamtanzahl von Paaren der betrachteten Haupt- und Spurenelementkonzentrationen (ist deren Anzahl n, so gibt es $p = \binom{n}{2} = \frac{n(n-1)}{2}$ solcher Paare, beispielsweise für n = 19 existieren p = 171 Zweierkombinationen). untersucht, muß keines eine sinnvolle Objektgruppierung erkennen lassen. Abb. 13 zeigt ein Variationsdiagramm mit Klassenmarkierung für eine auf statistischen Wege gefundene informative Merkmalskombination. Die nichtparametrische Dichteschätzung der Abb. 14 kann als die kontinuierliche Variante des Variationsdiagramms erkennen lassen, ob es naheliegend ist, daß die Daten aus einer einzigen Population (Gesamtheit) mit unimodaler Verteilung stammen. Hier wird man mit Berechtigung davon ausgehen können, daß mehrere Teilpopulationen (Cluster) vorliegen.

3. Vorgehensweise

Dem vorliegenden Aufsatz gehen einige Untersuchungen voraus[13], nicht alle Detailaspekte werden hier wiederholt. Die dargestellte Datenanalyse basiert auf der erwähnten Ermittlung der chemischen Zusammensetzung von 613 Baukeramikproben mit Hilfe der RFA[14], wobei in die Berechnungen 19 Merkmale einbezogen wurden: (a) die neun Oxidgehalte (Meßdaten in Masse-%) SiO_2, TiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, MnO, MgO, CaO, Na_2O und K_2O sowie (b) die zehn Elementkonzentrationen (Meßdaten in ppm) an V, Cr, Ni, Zn, Rb, Sr, Y, Zr, Nb und Ba.

Dieser Datensatz wurde der agglomerativen hierarchischen Clusteranalyse nach Ward unterworfen, die hinsichtlich der Objektanzahl etwa gleichgroße Cluster voraussetzt (s. dazu die Ausführungen im nachfolgenden Abschnitt)[15]. Auf der Basis von 40 auf diese Weise ermittelten Clustern wurden durch einen gewissermaßen 'schiefen Schnitt' – wie er schematisch in Abb. 2 b veranschaulicht ist[16] – acht Cluster und eine Sonderklasse nicht referenzfähiger Proben bestimmt. Das Anlegen des 'schiefen Schnitts' war durch archäologische Gesichtspunkte und Erfahrungen motiviert sowie durch die sehr unterschiedlich stark vertretenen Herstellungsprovenienzen nahegelegt worden[17]. Auf diese Weise hatte ein datenanalytisch-mathematisches Resultat eine Modifikation durch archäologisches Expertenwissen erfahren. Diese Vorgehensweise ist im Zusammenhang mit der Anwendung der Automatischen Klassifikation für eine Datenanalyse umfangreicher Datensammlungen durchaus sinnvoll und legitim, denn eines der auf diese Weise verfolgten Hauptziele ist die Unterstützung bei Hypothesenüberprüfungen oder -bildungen[18].

Das Ergebnis, das die Bezeichnung „Resultat Nr. 1" erhalten soll, ist in Abb. 4 und Abb. 5 gezeigt[19]. Es ist sofort zu sehen, daß die ermittelten Cluster hinsichtlich ihres Volumens und der Anzahl der in ihnen enthaltenen Objekte sehr unterschiedlich sind. Das steht im Gegensatz zu der genannten, dem Ward-Verfahren zugrundeliegenden Voraussetzung etwa gleich großer Streubereiche.

Um diese Unzulänglichkeit zu beseitigen und um eine bessere Angleichung eines rein mathematischen Modells mit dem mathematisch unterstützten, im wesentlichen aber auf archäologischem Expertenwissen basierenden Resultat Nr. 1 zu erreichen, wurde der Datensatz einer erneuten agglomerativen hierarchischen Clusteranalyse unterworfen, wobei dem nun verwendeten Verfahren eine Modifizierung des Ward-Algorithmus zugrunde liegt, die darin besteht, daß die Annahme bzw. Voraussetzung ungefähr gleichgroßer Cluster nicht mehr besteht[20].

[13] Dolata / Werr 1998; Dolata 1998; Werr 1998; Dolata 1999; Dolata 1999; Mucha u. a. 1999; Bartel u. a. 2000; Dolata 2000; Mucha u. a. 2002.

[14] Zum Wesen der RFA siehe beispielsweise die entsprechenden Ausführungen in: Rottländer 1983; Mommsen 1986; Riederer 1987; Leute 1987; Noll 1991.

[15] Die hierfür und für alle weiteren hier durchgeführten statistischen Analysen benutzte Software ClusCorr98® ist in VBA (Visual Basic for Applications) geschrieben. Die Statistik-Software ClusCorr98® ist eine Sammlung von Methoden und Algorithmen zur Clusteranalyse, Datenanalyse, multivariaten Graphik und Klassifikation. ClusCorr98® kann z. B. in der Speadsheet-Umgebung von Microsoft Excel® unter dem Betriebsystem Microsoft Windows® ausgeführt werden.

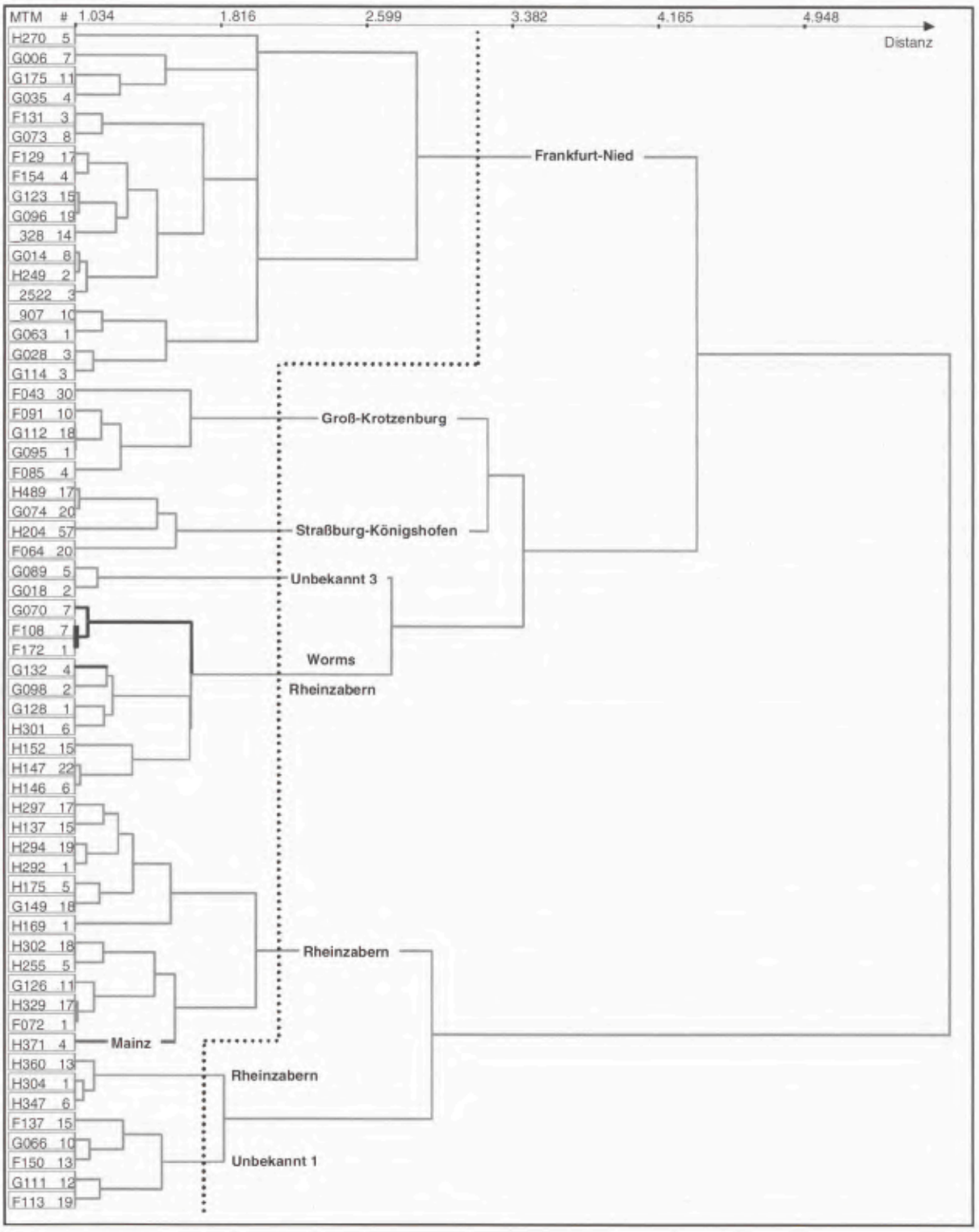
[16] Mit dem 'schiefen Schnitt', wie er in Abb. 2 b schematisiert gezeichnet ist, wird eine Zerlegung der gesamten Objektmenge M={A, B, C, D, E, F} in die folgenden vier Cluster erhalten: {A, B}, {C}, {D} und {E, F}.

[17] Vom rein mathematischen Standpunkt ist nur ein 'gerader Schnitt' zum Auffinden einer Klassenzerlegung vertretbar.

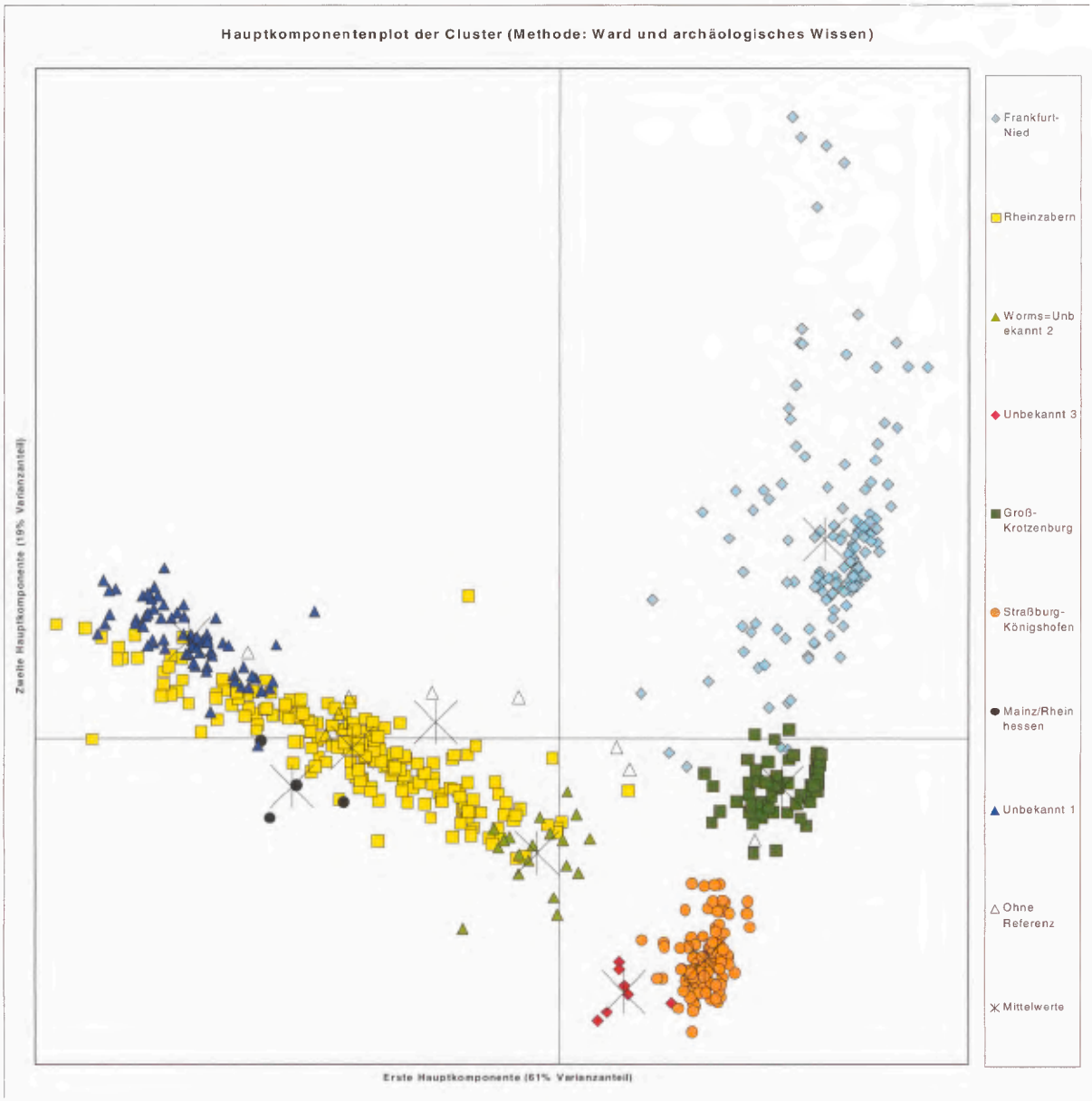
[18] So werden beispielsweise von B. Everitt die „uses of clustering techniques" aufgezählt als „(i) Finding a true typology (ii) Model fitting (iii) Prediction based on groups (iv) Hypothesis testing (v) Data exploration (vi) Hypothesis generating (vii) Data reduction" (Everitt 1980, 6).

[19] Eine statistische Charakterisierung des Resultats Nr. 1 in Bezug auf die Oxidgehalte und Elementkonzentrationen ist dem Anhang A zu entnehmen. In Dolata 2000 ist eine weitergehende numerische Beschreibung zu finden.

[20] Einzelheiten zu diesem Verfahren können dem nachfolgenden Abschnitt entnommen werden.



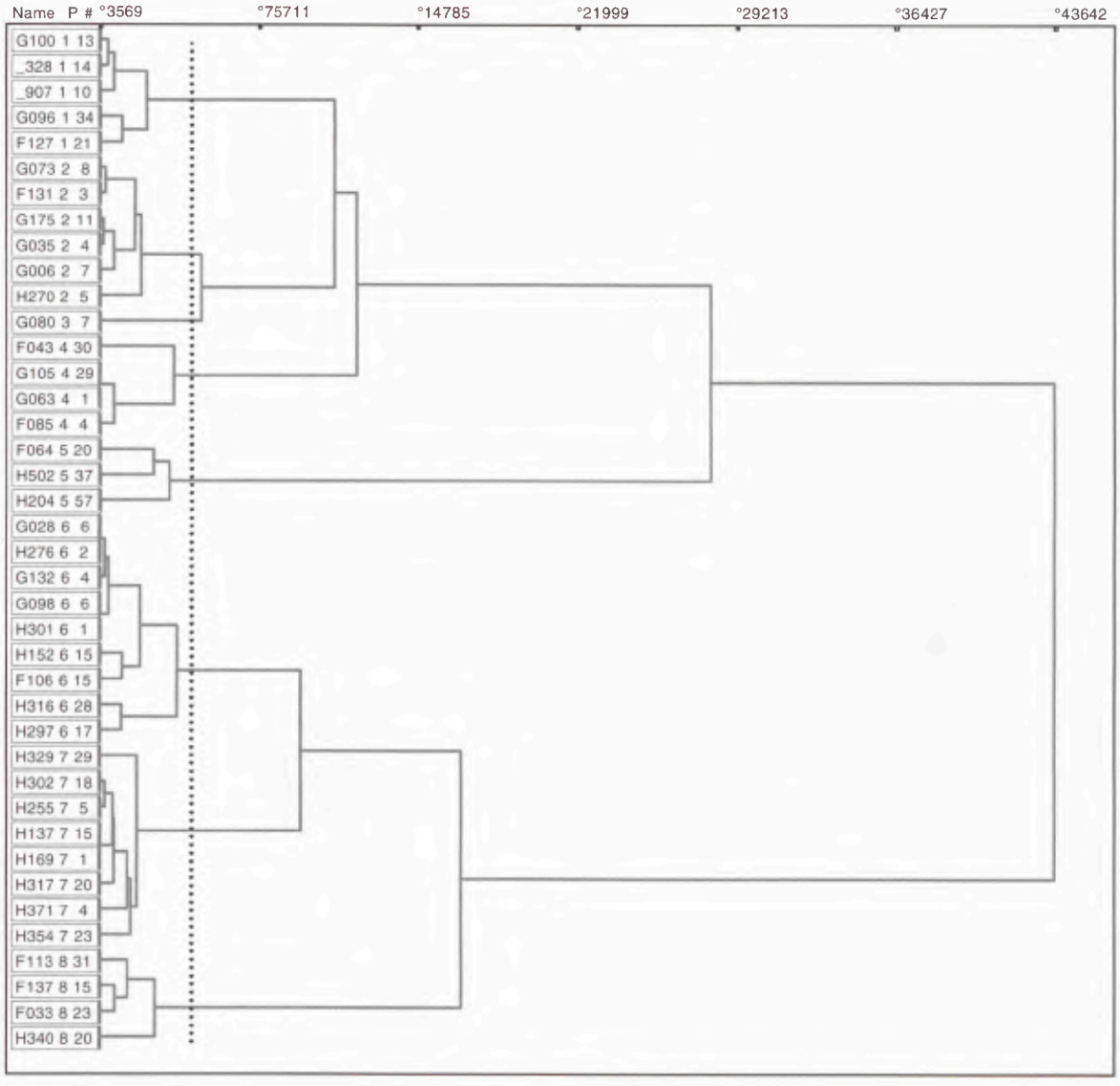
4 Rechter Teil des Dendrogramms der 613 Proben (WARD-Verfahren) mit schiefem Schnitt unter Einbeziehung des archäologischen Erkenntnisstandes (Resultat Nr. 1). MTM bedeutet *Most Typical Member*.



5 Plot der Klassenzugehörigkeit der Proben entsprechend der schiefen Trennebene (siehe Abb. 4). Nichtreferenzfähige Proben (Cluster Nr. 9) sind durch ein spezielles Symbol ausgezeichnet und die Positionen der Mittelwerte der Cluster durch ein Sternsymbol markiert.

Unter Anwendung des logarithmischen gemittelten Varianz-Kriteriums kann im Zusammenhang mit dem modifizierten Ward-Verfahren eine auffällige Clusteranzahl c von c = 7 oder 8 abgelesen werden, welche zufällig weitgehend mit derjenigen übereinstimmt, die – wie beschrieben – auf Grund mathematisch-statistisch unterstützter archäologischer Empirie zum Resultat Nr. 1 geführt hat.

Um Vergleichbarkeit herzustellen, wurden daher bei der Anwendung des modifizierten Ward-Verfahrens ebenfalls acht Cluster ermittelt. Diese so gewonnene Zerlegung des Datensatzes wird als „Resultat Nr. 2" bezeichnet. Das zugehörige Dendrogramm ist in Abb. 6 und der es veranschaulichende Hauptkomponentenplot in Abb. 7 gezeigt.



6 Rechter Teil des Dendrogramms der 613 Proben (modifiziertes WARD-Verfahren) mit geradem Schnitt für acht Cluster (Resultat Nr. 2). Die Bezeichnung „Name" entspricht MTM in Abb. 4, unter P steht die Nummer des Clusters.

Zusammenfassend kann die Vorgehensweise durch die folgenden vier Schritte beschrieben werden:

(A) Hierarchische Clusteranalyse mit dem agglomerativen (normalen) Ward-Verfahren

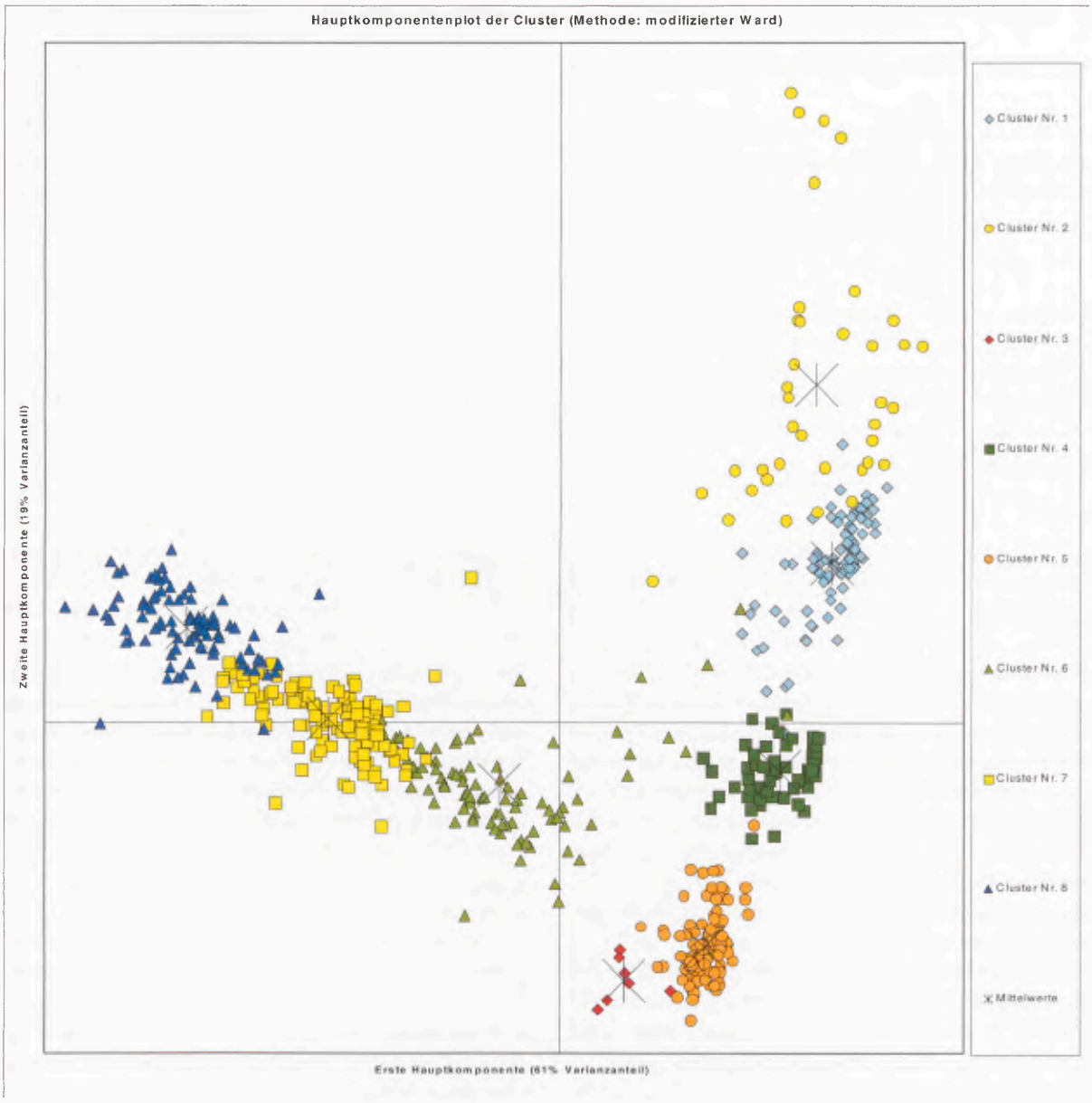
(B) Überformung des Resultats (A) unter Verwendung archäologischen Wissens

(C) Hierarchische Clusteranalyse mit dem modifizierten Ward-Verfahren

(D) Ermittlung von acht Klassen auf der Basis des Resultats von (C),

wobei anzumerken ist:

- Das durch (A) und (B) gewonnene Resultat Nr. 1 vereinigt chemische (Datensatz), mathematische (Clusteranalyse) und archäologische (Expertenwissen) Informationen.
- Durch die Anwendung des modifizierten Ward-



7 Hauptkomponentenplot der acht Cluster des modifizierten WARD-Verfahrens.

Verfahrens (C) wird die Annahme etwa gleichstarker Klassen fallen gelassen, die sich durch die Resultate aus (A) und (B) nicht aufrecht erhalten läßt.

– Die Zerlegung in sieben oder acht Cluster ist für das Resultat von (C) statistisch als auffällig begründbar. Die Übereinstimmung mit der archäologisch vorgegebenen Clusteranzahl des Resultats Nr. 1 ist zufällig.
– Das durch (C) und (D) erzielte Resultat Nr. 2 basiert allein auf chemischer (Datensatz) und mathematischer (Clusteranalyse) Information.
– Die Objektanzahlen der einzelnen Cluster (Clusterstärken) des Resultats Nr. 1 und des Resultats Nr. 2 lassen sich in Abb. 9 und in Abb. 10 ablesen.

4. Mathematisch-statistische Methoden

4.1. Das Clusteranalyse-Verfahren nach Ward

In der vorliegenden Arbeit wurde als agglomeratives Verfahren der hierarchischen Clusteranalyse dasjenige nach Ward benutzt[21]. Ausgangspunkt sind hier die paarweise quadrierten Euklidischen Distanzen

$$d_{ij}^2 = \sum_{l=1}^{q} (x_{il} - x_{jl})^2 \qquad (1)$$

zwischen je zwei Objekten x_i und x_j (d.h. zwischen einelementigen Clustern). Als Klassendistanz wird die Zunahme der klasseninternen Varianzsumme bei der Fusion zweier Cluster definiert. Von den obigen Distanzen (1) gelangt man zu den Klassendistanzen t_{ij} durch die Initialisierung

$$t_{ij} = \frac{g_i g_j}{g_i + g_j} d_{ij}^2 \qquad (2)$$

wobei g_i und g_j die entsprechenden Gewichte für die Cluster C_i bzw. C_j sind, für die gewöhnlich und hier ebenfalls die Objektanzahl des jeweiligen Clusters benutzt wird. Gemäß (2) läßt sich die Varianzzunahme durch Fusion von C_i mit C_j einfach über die quadrierten Euklidischen Distanzen bestimmen. Die Neuberechnung der Klassendistanzen im nun folgenden Fusionsprozeß berücksichtigt nur die durch den jeweiligen Fusionsschritt unmittelbar betroffenen paarweisen Klassendistanzen und wird folgendermaßen vorgenommen: Mögen in dem gerade betrachteten Schritt die schon vorhandenen Cluster C_i und C_j minimale Klassendistanz t_{ij} haben und zu einem Cluster vereinigt werden, der mit C_l bezeichnet sei ($C_l = C_i \cup C_j$). Weiterhin sei C_k ein beliebiger von C_i und C_j verschiedener Cluster und g_i, g_j und g_k die entsprechenden Gewichte dieser Cluster. Dann ergibt sich die Klassendistanz t_{lk} des neu gebildeten Clusters C_l zu allen anderen Clustern C_k (außer C_i und C_j) im Falle des Ward-Verfahrens zu

$$t_{lk} = \frac{(g_i + g_k)t_{ik} + (g_j + g_k)t_{jk} - g_k t_{ij}}{g_i + g_j + g_k} \qquad (3)$$

wobei die Abstände t_{ik}, t_{jk} und t_{ij} aus vorgehenden Schritten bekannt sind. In einem Dendrogramm (siehe Abb. 4) kann dieser Fusionsprozeß anschaulich dargestellt werden.

Das Ward-Verfahren ist eines der wenigen hierarchischen Verfahren, das sich aus einem statistischen Modell ableiten läßt[22]. Diese Vorzüge haben bewirkt, daß für die explorative Datenanalyse im Rahmen der vorliegenden Arbeit gerade diese Methode ausgewählt wurde.

4.2. Skizze der Herleitung des Ward-Verfahrens aus einem statistischen Modell

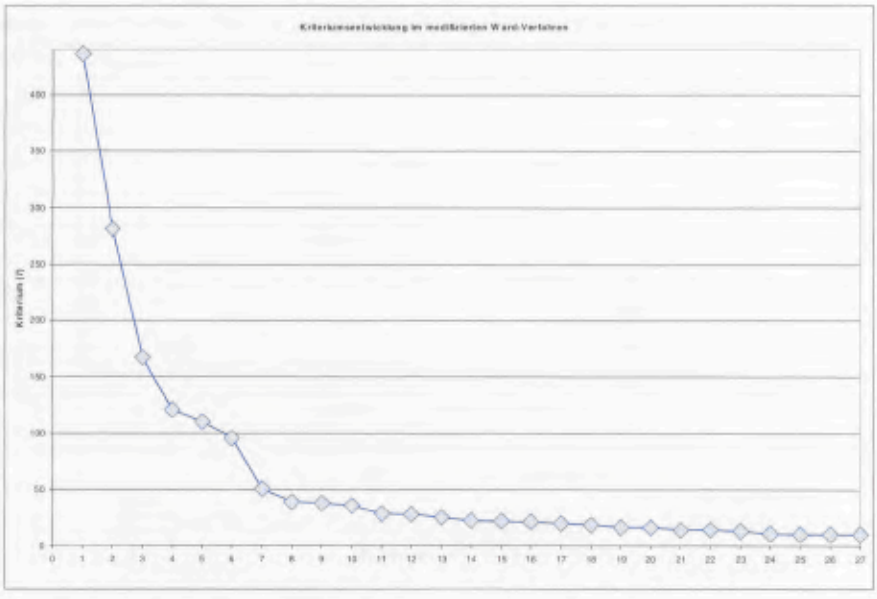
Multivariate Gaußsche Modelle basieren auf dem Normalverteilungsmodell und haben sich in vielen praktischen Anwendungen zur Clusteranalyse als geeignet erwiesen. Man geht hierbei von der Annahme aus, daß die zu einer gesuchten Klasse (die einer Provenienz, Herstellungstechnologie oder Zeitepoche entspricht) gehörenden Beobachtungen (Objekte) um den Erwartungswertvektor μ_k ihrer Klasse k zufällig mit normalverteilten Fehlern schwanken. Das Modell derartiger Fehler wird durch den Parameter Kovarianzmatrix Σ_k beschrieben. Diese Annahme erscheint für die hier untersuchten römischen Ziegel berechtigt, wie z. B. Untersuchungen zu Fehlerquellen bei der Messung/Bestimmung von Elementgehalten in römischen Ziegeln belegen[23]. Die Variabilität bei der Herstellung des Ausgangsgemisches der Baukeramik („Grobkeramik") ist als Hauptfehlerquelle anzusehen. Darüber hinaus können z. B. auch später erfolgte Verunreinigungen oder die technisch bedingten Nachweisgrenzen von Laborgeräten Fehlerquellen sein. Erstere wird durch Ausschluß bestimmter Elemente (z. B. Phosphor) aus dem statistischen Modell behandelt und letztere ist aufgrund der Präzisionsmessungen in einem einzigen Labor als vernachlässigbar einzustufen.

Man erwartet, daß die Clusteranalyse auf der Basis der gemessenen Merkmalswerte (und nur dieser Information) Gruppen findet, die mit Provenienzen, Herstellungstechnologien oder Zeitepochen möglichst gut übereinstimmen.

[21] Siehe z. B. Späth 1975, 171–172; Mucha 1992, 104–106; Bartel 1996, 336. Zur agglomerativen hierarchischen Clusteranalyse und Ward siehe auch Mucha u. a. 1999.

[22] Dazu werden multivariate Normalverteilungen mit sphärischer Form in den zu findenden Clustern vorausgesetzt.

[23] Vgl. etwa Dolata/Werr 1998.



8 Kriteriumsentwicklung in der hierarchischen Clusteranalyse (modifiziertes WARD-Verfahren) in Abhängigkeit vom Übergang zur Clusteranzahl 27, 26, 25, ..., 2, 1.

Angenommen, man geht von einem Normalverteilungsmodell für c unbekannte Klassen aus und setzt nun die Erwartungswertvektoren μ_k der wahren, aber unbekannten Klassen k=1,2,...,c durch die entsprechenden Schätzwerte $\hat{\mu}_k$ mit den Elementen $\hat{\mu}_{kj} = \bar{x}_{kj} = \sum_{i \in C_k} x_{ij}$, j=1,2,...,q. Dann sind die Cluster so zu bestimmen, daß das Kriterium

$$CV_c = \sum_{k=1}^{c} g_k \log \left| \frac{\mathbf{W}_k}{g_k} \right| \qquad (4)$$

minimal wird, wobei

$$\mathbf{W}_k = \sum_{i \in C_k} (\mathbf{x}_i - \bar{\mathbf{x}}_k)(\mathbf{x}_i - \bar{\mathbf{x}}_k)^T \qquad (5)$$

die Produktsummenmatrix für den k-ten Cluster ist. Das Kriterium (4) wird aus dem allgemeinsten Normalverteilungsmodell $N(\mu_k, \Sigma_k)$ abgeleitet, wo die das Fehlermodell beschreibenden Kovarianzmatrizen in den einzelnen Klassen verschieden voneinander angenommen werden[24]. Bei Annahme einer einfachen einheitlichen Kovarianzstruktur in den Klassen (Σ_k = Einheitsmatrix) ist das Varianzkriterium

$$V_c = tr\left(\sum_{k=1}^{c} \mathbf{W}_k\right) \qquad (6)$$

zu minimieren. Die hierarchische Clusteranalyse nach Ward ist eine geeignete Methode[25] zur Optimierung von (6): Die Fusion je zweier Cluster erfolgt optimal im Sinne des Varianzkriteriums und eine betrachtete Partition der berechneten Hierarchie beschreibt im allgemeinen ein „gutes" lokales Minimum von (6) für genau c Cluster.

4.3. Das modifizierte Ward-Verfahren

Ein erster Schritt in Richtung auf ein allgemeineres Modell stellt das folgende modifizierte Ward-Verfahren mit dem Zielkriterium

$$V_c = \sum_{k=1}^{c} n_k \log tr\left(\frac{\mathbf{W}_k}{n_k}\right) \qquad (7)$$

dar, was unter der Modellannahme $\sigma_k^2\mathbf{I}$ für die Kovarianzmatrizen in den einzelnen Klassen hergeleitet ist (hier ist I die Einheitsmatrix). Unter Anwendung des logarithmierten gemittelten Varianzkriteriums (7) konnte eine auffällige Clusteranzahl c von c = 7 oder 8 mit dem sogenannten Ellenbogentest ganz grob bestimmt werden (Abb. 8).

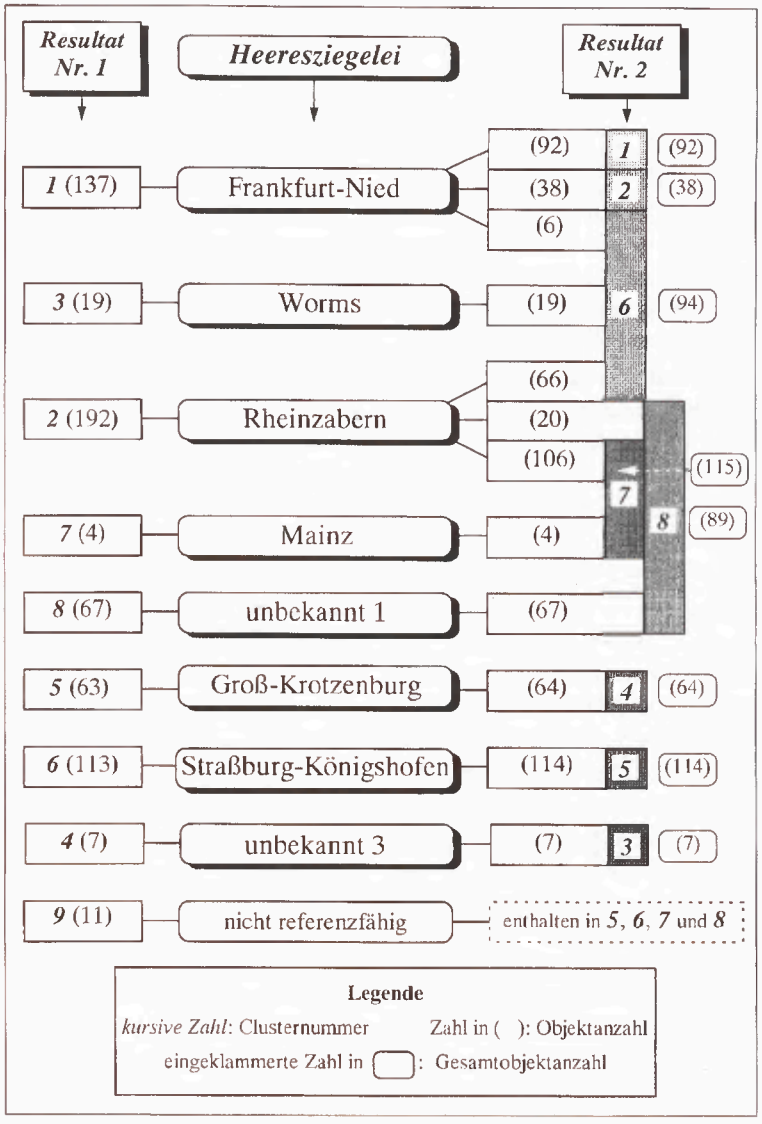
[24] Mucha 1992, 28–31.

[25] Eine praktisch relevante Methode ist das partitioniernde K-Means Verfahren (K-Means deutet auf die zu schätzenden c Klassenmittelwerte hin, siehe etwa Mucha 1992, 119–126). Diese Methode ist oft die bessere Alternative hinsichtlich Rechenzeitaufwand und Optimierungsresultat. Sie berechnet jedoch keine Folge von Partitionen (die sich in einem Dendrogramm visualisieren lassen), sondern nur eine einzige Partition.

Anzahl	Archäologisch-statistische Partition									
Cluster	1	2	3	4	5	6	7	8	o.Ref.	Total
1	92									92
2	38									38
3				7						7
4	1				63					64
5						113			1	114
6	6	66	19						3	94
7		106					4		5	115
8		20						67	2	89
Total	137	192	19	7	63	113	4	67	11	613

Partition modifiziertes Ward-Verfahren

9 Produktpartition: Die Partition des Resultats Nr. 2 wird mit der Partition des Resultats Nr. 1 gekreuzt.



10 Vergleichende Zuordnung der Cluster und ihrer jeweiligen Objektanzahl zu den Orten der Heeresziegeleien für die Resultate Nr. 1 und Nr. 2.

5. Vergleich der Resultate Nr. 1 und Nr. 2

Den Vergleich bezüglich der Objektanzahlen der einzelnen Cluster und damit die quantitativen Unterschiede bzw. Ähnlichkeiten zwischen den beiden Resultaten Nr. 1 und Nr. 2 verdeutlicht Abb. 9.

Über die Zuordnung der Klassen der Resultate Nr. 1 und Nr. 2 zu den Heeresziegeleien der sechs Orte Frankfurt-Nied, Worms, Rheinzabern, Mainz, Groß-Krotzenburg und Straßburg-Königshofen sowie zu den beiden noch nicht identifizierten Plätzen 'unbekannt 1' und 'unbekannt 3'[26] informiert Abb. 10.

Wie der mit der Gegenüberstellung in Abb. 10 verbundene Vergleich der beiden gewonnenen Ergebnisse deutlich macht, lassen sich in Abhängigkeit von den Heeresziegelei-Orten gewissermaßen drei Grade der Vergleichbarkeit erkennen. Bevor diese näher erläutert werden, sei noch einmal betont, daß die gefundenen Übereinstimmungen insofern als überraschend gut bezeichnet werden können, da sie zwar erwartet bzw. vermutet wurden[27], durchaus aber nicht als zwingend vorhanden vorausgesetzt werden durften. Immerhin ist das Muster der Voraussetzungen, das zu dem jeweiligen Resultat geführt hat, nicht vollkommen deckungsgleich (s. o.):

Resultat	Voraussetzung		
	chemisch-analytisch	mathematisch-statistisch	archäologisch
Nr. 1	X	X	X
Nr. 2	X	X	
	repräsentiert durch		
	Meßdaten	Clusteranalyse	Expertenwissen

Diese Zusammenhänge können auch folgendermaßen ausgedrückt werden: Der Prozeß, der zum Resultat Nr. 1 führte, umfaßt drei Schritte:

archäologisches Material —*chemische Analyse*→ Datensatz

—*Clusteranalyse*→ Dendrogramm

—*archäologisch-empirische Überformung*→ Zerlegung in Cluster

= Resultat Nr. 1,

während das Resultat Nr. 2 schon nach den ersten beiden Schritten erreicht wird:

archäologisches Material —*chemische Analyse*→ Datensatz

—*Clusteranalyse/Zerlegung*→ Resultat Nr. 2.

Es zeigt sich somit, daß die Klassifikation bzw. Clusterbildung nach chemischen Merkmalen nicht vollständig mit derjenigen übereinstimmt, die sich unter Einbeziehung archäologischer Kenntnisse ergibt. Anderseits verdeutlicht das Gesamtergebnis des Vergleichs der beiden Resultate, daß durchaus Zusammenhänge zwischen der chemischen Zusammensetzung der Ziegel und den archäologisch festgestellten Stätten ihrer Herstellung, d. h. ihrer Provenienz existieren. Auf dieser Grundlage geben die zu verzeichnenden Unterschiede gerade und nicht zuletzt für den Archäologen fruchtbare Anregung für seine Forschungen im Kontext der bearbeiteten Aufgabenstellung[28]. Da die Unterschiede bzw. Nichtübereinstimmungen nicht einfach nur Fehler sind, kann die Erklärung der Natur und der Hintergründe ihres Zustandekommens zu neuen Erkenntnissen führen. Dabei hat der Prozeß ihrer Gewinnung, zumal er weiterhin mathematisch-statistisch unterstützt wird, den Charakter einer Hypothesenbildung.

[26] Der Ort der ehemaligen Gruppe 'unbekannt 2' wurde inzwischen als Worms erkannt (s. u.).

[27] Ohne diesen Umstand wären Untersuchungen von Datenmaterial unter Verwendung der Clusteranalyse ihres wesentlichen Zieles beraubt, das in der Unterstützung bei der Überprüfung (oder Bildung) von Hypothesen besteht. Dabei ist das dem Begriff 'Hypothese' zugrunde liegende ὑποτίθημι als 'voraussetzen' (oder 'raten', 'behaupten') zu verstehen. In diesem Zusammenhang sei an den Satz des Heraklit (Frgm. 18) erinnert: „Wenn er's nicht erhofft, das Unerhoffte wird er nicht finden, da es unaufspürbar ist und unzugänglich." (Übertragung: Diels/Kranz 1954, 155).

[28] Das gilt in gleichem Maße natürlich auch hinsichtlich der Problemstellung einer eventuellen Verbesserung, Verfeinerung und Anpassung des bei der Datenanalyse verwendeten mathematisch-statistischen Modells.

Mit einem Blick auf Abb. 10 kann bei einer detaillierten Betrachtung der Gegenüberstellung der beiden Resultate festgestellt werden, daß sich drei Gruppen sowohl vom archäologischen als auch vom mathematischen und chemischen Gesichtspunkt hinsichtlich der Provenienz als gesichert erweisen: Groß-Krotzenburg, Straßburg-Königshofen und 'unbekannt 3'. Hier ist darauf hinzuweisen, daß die Frage nach der Abhängigkeit der Übereinstimmung bzw. der Unterschiede zwischen den Resultaten Nr. 1 und Nr. 2 – wie oben schon gesagt – hinsichtlich des Ortes der Heeresziegeleien, nicht jedoch in erster Linie bezüglich der Stärke (Objektanzahlen) der Cluster zu stellen ist[29]. Tatsächlich gehören die drei genannten, praktisch zu 100% übereinstimmenden Gruppierungen den starken (Objektanzahl: 113 bzw. 114), mittelstarken (63 bzw. 64) sowie sehr schwachen oder kleinen (7) Clustern an.

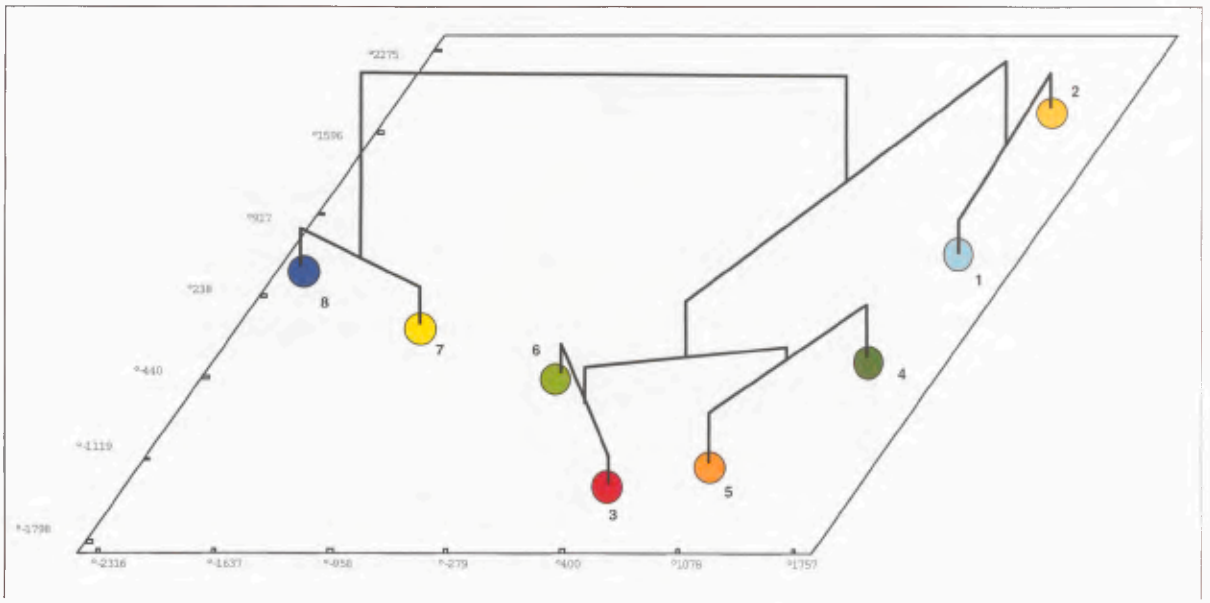
Offensichtlich führen hier die archäologisch und die chemisch basierte Klassifikation zu einem praktisch identischen Ergebnis. Wie aus den Tabellen in Anhang A zu ersehen ist, zeichnen sich die sieben Proben der Gruppe 'unbekannt 3' durch eine extrem hohe Konzentration des Spurenelements Zink (Zn) aus. Dabei ist selbst der minimale Wert in diesem Cluster um vieles größer als die maximalen Werte aller anderen Klassen. Weiterhin besitzt sie eine sehr hohe Konzentration an Zirkonium (Zr) und eine besonders niedrige an Niobium (Nb). In den Proben aus Groß-Krotzenburg findet man im Vergleich mit den anderen Gruppen minimale Mittelwerte der Oxidgehalte besonders bei MnO, MgO und CaO[30]. Die in Abb. 5 und Abb. 15 wohl separierte Klasse 'Straßburg-Königshofen' hat in keiner Konzentration (außer derjenigen von Barium [Ba]) extreme Mittelwerte. Im Gegensatz zu den beiden anderen soeben besprochenen Gruppen ist sie nicht durch die Auffälligkeit des Gehaltes einzelner chemischer Elemente gekennzeichnet. Vielmehr ergibt die Summe kleiner Unterschiede in allen Konzentrationen zu den anderen (archäologischen) Gruppierungen die erstaunliche Separiertheit, wie sie insbesondere in Abb. 15 deutlich wird.

Sieht man von den nur sechs Objekten ab, die im Resultat Nr. 2 zu dessen Cluster Nr. 6 gehören, läßt sich aus der chemischen und mathematischen Sicht, die dieser Klassifikation zugrunde liegt, eine Aufspaltung der archäologisch einheitlichen Gruppe 'Frankfurt-Nied' in zwei Unterklassen nachweisen[31]. Die nahe Verwandtschaft der mit Hilfe der Clusteranalyse erhaltenen Unterteilung der Gruppierung 'Frankfurt-Nied' illustriert Abb. 11. Hier ist auf der ersten Hauptkomponentenebene das Dendrogramm gezeigt, das erhalten wird, wenn die Schwerpunkte der acht Cluster, die mit dem originalen Ward-Verfahren ermittelt wurden, der agglomerativen hierarchischen Clusteranalyse mit dieser Methode unterzogen werden. Es ist zu sehen, daß die beiden aus archäologischen Erwägungen zu der Gruppe 'Frankfurt-Nied' vereinheitlichten Unterklassen im ersten Schritt der Agglomeration zusammengefaßt werden, womit ihre sehr große Ähnlichkeit relativ zu den anderen Clustern verdeutlicht wird.

[29] Damit soll nicht gesagt werden, daß die Anzahl der Objekte in den Gruppierungen des Resultats Nr. 1 aus mathematischen Gründen keinen Einfluß auf das Resultat Nr. 2 haben kann. So wird wahrscheinlich die Gruppierung 'Mainz' wegen ihrer extremen Kleinheit vom Cluster Nr. 7 im Resultat Nr. 2, dessen Hauptanteil Objekte aus Rheinzabern darstellen, gewissermaßen „aufgesogen". Wie insbesondere der Hauptkomponentenplot in Abb. 5 erkennen läßt, haben die vier Objekte aus Mainz nur eine geringe Distanz zu der sehr starken Gruppierung 'Rheinzabern', während das mit sieben Objekten ebenfalls nur sehr schwache Cluster 'unbekannt 3' deutlich abgesondert erscheint.

[30] Wie aus Tab. 1 in Anhang A zu sehen ist, begründen die genannten mittleren Oxidgehalte eine gewisse Verwandtschaft zu der archäologischen Gruppe 'Frankfurt-Nied' (s. auch Abb. 15).

[31] Der clusteranalytischen Untersuchung dieser Klasse wird eine separate Publikation gewidmet werden. Es konnte eine neue Hypothese aufgrund der auffälligen Inhomogenität in der chemischen Zusammensetzung als Aufteilung der bisher einheitlich unter 'Frankfurt-Nied' geführten Proben in mindestens zwei Standorte oder Zeitabschnitte formuliert werden. Zu ihrer Begründung werden statistische Daten- und Clusteranalysen sowie Homogenitätstests lokal nur auf Frankfurt-Nied bezogen durchgeführt werden. Diese lokale Analysemethodik soll zukünftig auch auf die bedeutende Herstellungsprovenienz Rheinzabern angewandt werden. Man erhofft sich hier nicht nur deren Gliederung in charakteristische Teilgruppierungen, sondern auch eine deutlichere Abgrenzung zu Mainz und Worms.



11 Dendrogramm der acht Cluster nach dem originalen WARD-Verfahren auf der ersten Hauptkomponentenebene (vgl. Abb. 5).

Der Komplex der archäologisch unterscheidbaren Gruppen 'Rheinzabern', 'Worms', 'Mainz' und (hinsichtlich der Provenienz) 'unbekannt 1' ist vom mathematischen und chemischen Standpunkt des Resultats Nr. 2 unterschiedlich strukturiert: Er zerfällt in drei vergleichbar starke Cluster, wobei jedes von ihnen jeweils eine der im Resultat Nr. 1 formulierten kleinen Gruppen 'Mainz' und 'Worms' bzw. die mittelstarke 'unbekannt 1' umfaßt (Abb. 12).

6. Archäologischer Schluß

Die überkommene Vorstellung über die Heeresziegeleien im Bearbeitungsgebiet muß differenziert werden: Neben Rheinzabern, Straßburg-Königshofen, Frankfurt-Nied und Groß-Krotzenburg treten drei unbekannte Herstellungsprovenienzen. Für die Lokalisierung einer dieser Ziegeleien kann Worms vorgeschlagen und erwiesen werden. Die bislang angenommenen Herstellungsorte Mainz-Kastel und Hockenheim werden ausgeschlossen. Es ergibt sich ein neues, komplexes Organisationsbild, das Entwicklungen der Provinz- und Heeresverwaltung widerspiegelt. Seine relative wie auch absolute Zeitstellung und Genese können anhand der untersuchten Ziegelstempel beschrieben werden.

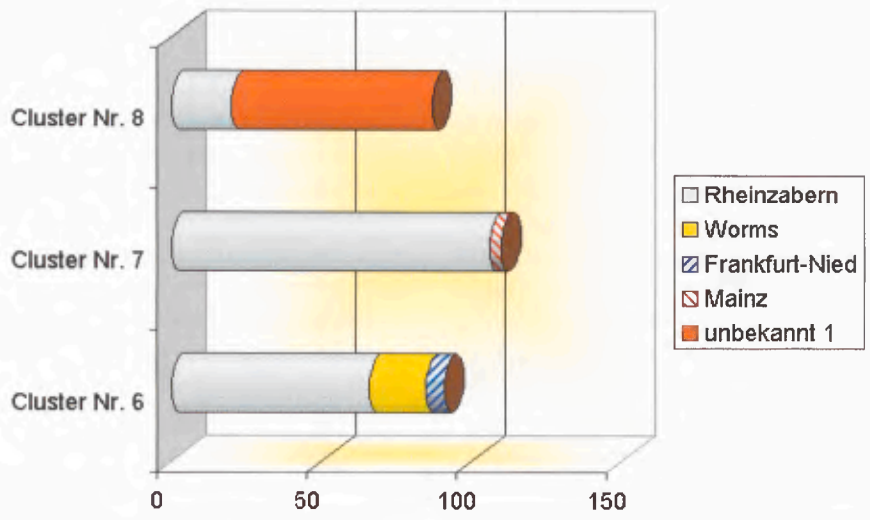
Der Forschungsfortschritt liegt in methodischer Hinsicht in einem erweiterten Verständnis der Organisationsstrukturen prinzipat- und dominatzeitlicher Heereslogistik und Militärarchitektur sowie in einer erweiterten und revidierten chronologischen Bewertung von gruppengegliederten Ziegelstempelvorlagen.

7. Kurze Skizze des untersuchten Fundmaterials[32]

Die Untersuchungen umfassen Ziegel aller stempelnden Truppenkörper aus Obergermanien von der Kaiserzeit bis hin zu den Einheiten der Spätantike sowie sogenannter privater Figlinen. Das Material läßt sich archäologisch folgendermaßen beschreiben:

Rheinzabern ist mit 192 Materialanalysen vertreten. Etwa hälftig sind hierin Ziegelstempel der 2.

[32] Ausführlich: Dolata 1999; Dolata 2000.



12 Aufteilung der Cluster Nr. 6–8 im Resultat Nr. 2 nach Provenienzen.

Hälfte des 1. Jahrhunderts (zwischen Claudius' Britannienfeldzug von 43 n. Chr. und den Chattenkriegen unter Domitian von 83/85 n. Chr.) vorhanden. Hierzu zählen Ziegelstempel der I., IV., VII., XIV., XXI. und XXII. Legion. Die andere Hälfte sind Ziegelstempel spätantiker Truppenkörper. Die eingehende Neubearbeitung von 281 gestempelten Ziegeln vom valentinianischen Kastell Altrip, durch das die Neckarmündung bei Mannheim-Neckarau linksrheinisch gesichert wurde, macht den diesbezüglichen Schlüsselbefund bekannt und nutzbar.

Aus der Heeresziegelei von Frankfurt-Nied stammen 137 Materialanalysen. Ziegelstempel der XXII. Legion dominieren, daneben sind auch solche der I. Asturerkohorte und der I., VIII., XIV. und XXI. Legion untersucht worden.

Die Ziegelfabrikation von Straßburg-Königshofen ist mit 113 Materialanalysen vertreten. Es handelt sich ausschließlich um gestempelte Ziegel der VIII. Legion. Die Ziegelstempel der Saalburg-Gruppe wurden auf ihre Zusammengehörigkeit überprüft und bestätigt. Mit der Bearbeitung von Ziegelstempeln aus Niederbieber konnte eine provisorische Niederbieber-Gruppe herausgearbeitet werden.

Aus Groß-Krotzenburg wurden 63 Materialanalysen untersucht. Zum einen sind das Ziegelstempel der IV. Vindelikerkohorte, zum anderen auch solche der neu definierten Eisgrubgruppe und der ANTONINIANA-Gruppe der XXII. Legion.

Vom Herstellungsort 'unbekannt 1' wurden 67 Materialanalysen angefertigt. Hierzu gehören zwei Stempeltypen der Eisgrubgruppe der XXII. Legion sowie eine größere Anzahl von bislang nicht gruppengegliederten Ziegelstempeln dieser Legion, die vormals aus archäologischer Sicht allesamt dem Herstellungsort Frankfurt-Nied zugeschlagen waren. Die Lokalisierung dieser Herstellungsprovenienz ist bislang nicht gelungen. Aussagekräftige Fundensembles fehlen einstweilen.

Der Herstellungsort 'unbekannt 2', der mit Worms identifiziert wurde, ist mit 19 Materialanalysen vertreten. Auch hier handelt es sich um Stempel der XXII. Legion. Der Legionsziffer ist ein legiertes C und V beigefügt. Das bislang größte bekannt gewordene Fundensemble solcher Stempel der Flörsheimer Gruppe der XXII. Legion ist das Kastellbad von Boppard am Rhein. Indes ist der Befund, aus dem mehr als 380 Ziegelstempel stammen, noch nicht eingehend bearbeitet und publiziert. Mit der derzeit unternommenen Bearbeitung der Ziegelfunde von Boppard und Deutz wird die Bedeutung der spätantiken Heeresziegelei von Worms zu beleuchten sein. Wichtige Argumente für diese Identifizierung des Herstellungsortes lieferten Fehlbrandziegel vom Tafelacker in Worms. Die Verifizierung erfolgte aufgrund gefäßkeramischer Referenzen, nämlich den sogenannten Wormser Gesichtskrügen und Transportgefäßen der Form Dressel 20 similis.

8. Ausblick auf die anschließenden Untersuchungen

Die geochemischen Spezifika der Herstellungsorte einer Kleinregion können nach den Produkten herausgestellt werden. Die große Zahl bekannter und in die Untersuchungen einbezogener gestempelter römischer Ziegel und ein in 150 Jahren Limesarchäologie entwickeltes Organisations- und Chronologiemodell militärischer Baukeramikproduktion erlauben es, zu stabilen Verteilungsbildern zu gelangen. Die archäologische Probenauswahl stellt sicher, daß in der betrachteten Region nicht anhand weniger weiterer Analysen weitere Heeresziegeleien festgestellt werden. Das jetzt erarbeitete Modell wird sicherlich gezielt modifiziert und verfeinert werden, hinfällig wird es aber auch dann nicht sein.

Das Bestreben laufender und künftiger Arbeiten ist es deshalb, das bislang erarbeitete Organisationsmodell militärischer Ziegelherstellung in chronologischer wie auch in produkt- und herstellerspezifischer Hinsicht weiterzuentwickeln, respektive zu differenzieren. Dabei besteht das übergeordnete Ziel jetzt, und es wird auch in den kommenden Jahren darin bestehen, ein erweitertes Verständnis prinzipat- und dominatzeitlicher Heereslogistik und Militärarchitektur mittels systematischer Bearbeitung von Ziegelstempeln zu erlangen.

Hierbei ermöglicht die wechselseitige Befruchtung archäologischer und archäometrischer Untersuchungen eine dynamische Fortentwicklung der diesbezüglichen Arbeiten. Durch die Einbeziehung der Archäometrie in die archäologische Arbeit hat die römische Limesforschung bereits gegenwärtig Impulse erhalten, die in der Zukunft nicht nur fortdauern, sondern noch verstärkt werden sollen.

Anhang A: Statistische Maßzahlen für die 8 Cluster des Resultats Nr. 1

		Mittelwerte der Cluster								
Klasse	#	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O
1	137	72,43	1,701	16,94	4,773	0,0358	0,917	0,66	0,238	2,182
2	192	61,91	0,645	15,32	4,932	0,0776	2,452	10,72	0,723	2,979
3	19	68,04	0,637	14,97	4,581	0,0561	2,277	5,21	0,861	3,188
4	7	75,92	0,642	13,20	3,171	0,0266	1,661	1,13	0,643	3,439
5	63	75,60	0,838	15,40	3,848	0,0141	0,909	0,50	0,245	2,538
6	113	74,00	0,664	14,92	4,261	0,0350	1,149	0,82	1,000	3,048
7	4	64,67	0,630	10,80	3,987	0,0939	2,630	13,81	1,047	2,173
8	67	59,42	0,584	12,94	4,785	0,0993	2,875	15,85	0,594	2,639
9	11	65,27	0,732	14,71	4,964	0,0817	2,105	8,22	0,632	2,963
Total	613	68,05	0,899	15,28	4,609	0,0552	1,737	5,85	0,606	2,737

Tab. 1 Mittelwerte der Oxidgehalte in den Klassen (Resultat Nr. 1: siehe Abb. 3–4).

Mittelwerte der Cluster										
Klasse	V	Cr	Ni	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba
1	94,72	164,9	51,06	51,9	117,6	134,4	34,22	291,4	39,26	433,7
2	86,88	101,3	52,31	100,0	139,3	270,5	28,28	136,4	15,13	439,7
3	78,05	96,2	51,63	80,6	156,3	181,9	35,63	261,5	16,32	570,5
4	71,00	90,7	38,86	280,4	152,6	104,3	36,86	343,6	8,43	549,0
5	69,83	70,3	32,16	32,1	134,4	110,9	23,65	207,7	24,70	453,7
6	68,56	82,9	35,68	62,3	144,1	113,7	36,41	294,2	14,42	665,3
7	70,50	94,0	36,75	55,8	86,8	282,8	32,50	291,3	10,25	380,3
8	79,87	100,8	70,79	74,4	112,6	379,0	21,45	127,7	14,37	356,8
9	91,55	109,8	59,82	77,6	114,4	238,1	27,55	179,4	16,18	433,7
Total	82,26	108,7	48,77	73,3	131,8	201,5	30,22	214,5	21,24	477,1

Tab. 2 Mittelwerte der Elementkonzentrationen in den Klassen (Resultat Nr. 1).

Standardabweichungen in den Clustern										
Klasse	#	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O
1	137	2,782	0,3084	1,942	1,310	0,02777	0,1922	0,373	0,0897	0,3664
2	192	3,811	0,0426	1,193	0,424	0,02071	0,2424	3,715	0,0864	0,3125
3	19	1,756	0,0588	1,461	0,737	0,01032	0,2642	1,068	0,1526	0,2506
4	7	0,564	0,0089	0,238	0,227	0,00529	0,0705	0,266	0,0210	0,0306
5	63	2,304	0,0542	1,219	1,081	0,00674	0,2452	0,277	0,0784	0,1879
6	113	1,109	0,0352	0,927	0,288	0,00946	0,1213	0,424	0,0763	0,2046
7	4	1,591	0,0683	0,854	0,381	0,01306	0,1295	0,736	0,0932	0,0398
8	67	2,680	0,0473	0,899	0,374	0,00673	0,3608	1,604	0,0949	0,2120
9	11	5,113	0,2034	3,855	1,261	0,02222	0,5556	5,160	0,1320	0,8890
Total	613	6,778	0,4613	1,859	0,889	0,03287	0,8125	6,161	0,2962	0,4669

Tab. 3 Standardabweichungen der Oxide in den Klassen (Resultat Nr. 1).

Standardabweichungen in den Clustern										
Klasse	V	Cr	Ni	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba
1	16,34	45,28	20,49	21,63	20,98	23,57	3,722	30,88	8,85	65,28
2	14,91	14,47	7,40	14,16	13,44	66,92	2,722	13,18	4,09	59,80
3	13,93	15,69	5,06	19,09	20,30	30,41	3,421	27,26	3,70	75,81
4	6,50	5,28	4,22	40,74	4,89	9,27	1,355	12,48	1,40	11,82
5	11,78	12,81	6,03	20,16	13,41	29,07	2,262	20,32	4,68	34,73
6	8,03	6,95	4,48	8,03	8,56	14,76	3,717	21,42	4,70	88,08
7	4,97	17,68	3,63	13,31	4,44	11,50	2,062	68,59	2,28	39,76
8	11,50	13,67	8,54	11,94	7,20	41,38	2,493	14,27	2,05	55,52
9	24,68	23,85	14,37	27,78	16,27	94,47	6,867	84,99	2,85	79,63
Total	16,86	40,05	15,93	36,02	19,61	102,09	6,054	78,43	11,55	117,12

Tab. 4 Standardabweichungen der Elementkonzentrationen in den Klassen (Resultat Nr. 1).

		Minima in den Clustern								
Klasse	#	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O
1	137	64,26	0,894	11,34	2,721	0,0120	0,501	0,18	0,114	1,141
2	192	51,14	0,425	9,00	3,377	0,0373	1,804	1,69	0,541	2,520
3	19	64,38	0,519	12,34	3,321	0,0373	1,667	3,26	0,605	2,867
4	7	75,37	0,622	13,04	2,712	0,0206	1,497	0,61	0,618	3,394
5	63	68,65	0,676	11,83	2,584	0,0059	0,485	0,23	0,155	2,231
6	113	70,22	0,585	13,03	3,461	0,0157	0,763	0,50	0,825	2,665
7	4	62,20	0,512	10,14	3,501	0,0833	2,471	12,66	0,892	2,130
8	67	53,95	0,481	10,66	3,868	0,0834	2,219	12,32	0,457	1,683
9	11	56,24	0,477	10,67	3,537	0,0463	0,843	0,71	0,455	2,193
Total	613	51,14	0,425	9,00	2,584	0,0059	0,485	0,18	0,114	1,141

Tab. 5 Minimale Werte der Oxide in den Klassen (Resultat Nr. 1).

	Minima in den Clustern									
Klasse	V	Cr	Ni	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba
1	61	90	24	15	69	67	27	217	16	256
2	51	63	17	42	84	136	19	104	1	347
3	58	70	44	50	114	153	27	219	11	445
4	60	82	30	239	148	88	35	326	7	531
5	44	47	3	13	96	71	20	162	15	404
6	51	58	28	34	121	78	25	242	8	492
7	63	76	31	34	81	265	29	215	8	335
8	63	75	51	52	97	287	17	103	9	295
9	62	64	39	51	91	84	17	106	12	321
Total	44	47	3	13	69	67	17	103	1	256

Tab. 6 Minimale Werte der Elementkonzentrationen in den Klassen (Resultat Nr. 1).

		Maxima in den Clustern								
Klasse	#	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O
1	137	81,10	2,523	25,10	9,974	0,1360	1,676	3,46	0,689	3,634
2	192	70,38	0,735	18,92	7,118	0,1381	3,050	21,50	1,257	6,070
3	19	72,19	0,820	18,43	6,302	0,0726	2,755	6,86	1,304	3,654
4	7	77,20	0,652	13,77	3,411	0,0361	1,729	1,43	0,676	3,486
5	63	80,46	0,959	18,27	7,002	0,0313	1,484	2,02	0,684	2,996
6	113	76,40	0,760	18,17	5,290	0,0686	1,450	4,54	1,256	3,867
7	4	66,62	0,677	12,25	4,561	0,1159	2,808	14,68	1,142	2,213
8	67	65,68	0,796	15,05	5,813	0,1145	4,143	19,81	1,004	3,093
9	11	76,28	1,047	22,00	7,301	0,1173	2,969	14,04	0,887	5,544
Total	613	81,10	2,523	25,10	9,974	0,1381	4,143	21,50	1,304	6,070

Tab. 7 Maximale Werte der Oxide in den Klassen (Resultat Nr. 1).

	Maxima in den Clustern									
Klasse	V	Cr	Ni	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba
1	147	323	123	124	175	263	49	363	65	798
2	128	133	78	170	177	472	52	220	63	731
3	110	124	64	121	193	298	42	316	25	737
4	78	97	44	361	164	119	39	365	11	566
5	102	103	51	94	162	288	29	261	32	600
6	89	101	49	82	167	175	43	347	29	914
7	75	115	41	70	92	297	34	365	14	434
8	116	133	93	101	127	474	27	191	20	580
9	135	145	93	155	147	357	43	421	23	552
Total	147	323	123	361	193	474	52	421	65	914

Tab. 8 Maximale Werte der Elementkonzentrationen in den Klassen (Resultat Nr. 1).

Anhang B: Diskriminanzanalytische Bewertung und Projektionsmethoden

Die Beiträge der einzelnen Merkmale (univariat) und der Merkmalskomplexe (bi- und multivariat) bezüglich einer Partition oder Hierarchie sollten durch statistische Trennmaße quantifiziert werden. Als multivariates Maß für das Trennvermögen aller q Merkmale bei Betrachtung einer Partition von n Objekten in c Klassen kann z. B.

$$t_q^2 = tr(\mathbf{W}^{-1}\mathbf{B}) \tag{8}$$

geeignet sein, wobei W die klasseninterne Produktsummenmatrix

$$\mathbf{W} = \sum_{k=1}^{c} \sum_{i \in C_k} (\mathbf{x}_i - \bar{\mathbf{x}}_k)(\mathbf{x}_i - \bar{\mathbf{x}}_k)^T \tag{9}$$

und B die Interklassen-Produktsummenmatrix

$$\mathbf{B} = \sum_{k=1}^{c} n_k (\bar{\mathbf{x}}_k - \bar{\mathbf{x}})(\bar{\mathbf{x}}_k - \bar{\mathbf{x}})^T \tag{10}$$

bezeichnet. Mit (10) werden die Abweichungen der Klassenmittelwerte vom totalen Mittel bewertet. Wichtige Spezialfälle sind die in Tab. 9 angegebenen uni- und bivariaten Trennmaße bzw. F-Werte. Als univariates Trennmaß des Merkmals j wird

$$t_j^2 = b_{jj} / w_{jj} \tag{11}$$

und als bivariates Trennmaß des Merkmalskomplexes {i,j}

$$t_{ij}^2 = tr(\mathbf{W}^{*-1}\mathbf{B}^*) \tag{12}$$

abgeleitet, wobei $\mathbf{W}^*$ bzw. $\mathbf{B}^*$ durch (9) und (10) für die beiden betrachteten Merkmale definiert sind. Aus dem obigen Trennwert (8) erhält man den entsprechenden F-Wert[33] für alle q Variablen durch

$$f_q^2 = \frac{n-c-q+1}{(c-1)q} t_q^2 \tag{13}$$

Speziell ergeben sich aus (11) der univariate F-Wert eines Merkmals j zu

$$f_j^2 = \frac{n-c}{c-1} t_j^2 \tag{14}$$

und die bivariaten F-Werte eines Merkmalskomplexes {i,j} zu

[33] Im Falle einer bereits vorgegebenen (und nicht erst am vorliegenden Datenmaterial berechneten) Klasseneinteilung benutzt man die F-Werte zu statistischen Homogenitätstests auf Gleichheit der Mittelwerte der Klassen. Große F-Werte (d.h. Werte größer als die in den Statistiktafeln zu einem bestimmten Signifikanzniveau angegebenen F-Quantile) führen zur Ablehnung der Hypothese, daß die Daten aus einer einzigen normalverteilten Population (Grundgesamtheit) stammen.

Variable	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	V	Cr	Ni	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba
SiO_2	**336,4**	1,421	1,888	1,280	0,448	0,477	0,283	1,053	0,992	1,040	1,143	0,837	0,874	1,096	0,289	1,150	0,748	1,268	1,024
TiO_2	571,1	**608,8**	1,067	1,201	1,055	0,957	0,898	0,806	0,886	0,988	0,965	1,586	1,061	0,957	0,972	0,963	0,832	0,456	1,027
Al_2O_3	280,9	341,6	**53,2**	1,092	0,889	1,496	0,934	0,967	1,698	0,993	0,804	1,391	1,305	2,350	0,926	0,936	1,166	0,804	1,081
Fe_2O_3	201,7	344,3	37,2	**18,0**	1,203	1,048	0,981	1,004	1,005	0,728	1,662	1,000	1,355	0,986	0,970	1,034	1,045	1,046	1,053
MnO	179,5	394,4	100,5	97,9	**160,0**	0,839	0,538	0,972	1,101	1,072	1,295	0,681	0,878	1,161	0,465	1,029	1,192	1,044	1,167
MgO	414,9	682,8	524,7	412,7	435,7	**789,1**	0,625	0,959	0,994	1,028	1,014	0,960	0,884	1,384	0,660	1,270	0,652	0,932	0,971
CaO	260,2	513,9	255,5	244,4	244,3	513,2	**476,2**	1,065	1,061	1,072	0,995	1,275	1,139	1,095	0,252	0,866	0,815	0,962	0,893
Na_2O	561,9	617,0	399,4	389,4	453,0	757,7	637,4	**760,5**	1,027	0,974	1,006	1,000	0,972	1,051	1,033	0,982	1,141	0,886	0,997
K_2O	217,7	334,2	104,2	59,6	137,1	443,3	297,1	436,1	**101,5**	1,286	0,814	0,990	0,893	0,645	1,000	1,083	1,012	0,795	0,902
V	191,2	321,4	45,9	24,6	102,9	419,1	266,4	394,0	80,2	**39,1**	0,764	0,835	1,062	1,831	1,009	1,018	1,024	0,919	1,093
Cr	249,2	362,2	82,3	98,1	165,9	461,7	301,7	445,6	104,6	74,3	**129,7**	2,328	1,671	0,845	0,999	0,948	1,079	0,638	1,104
Ni	186,5	438,4	73,8	44,2	96,7	420,6	310,4	414,8	85,4	50,2	166,3	**70,5**	1,141	0,878	1,189	0,997	1,087	1,297	1,323
Zn	284,7	453,2	187,2	170,5	202,5	498,9	399,4	508,2	176,5	160,2	267,8	183,1	**272,1**	0,960	1,038	1,189	1,131	0,906	1,082
Rb	208,6	327,9	96,7	39,9	120,0	506,6	281,6	421,2	67,3	71,7	88,5	62,3	163,7	**62,4**	0,984	1,042	1,281	0,946	0,870
Sr	208,5	453,1	175,5	162,2	172,5	456,1	246,2	544,2	206,3	176,0	220,3	208,9	297,0	185,3	**311,8**	0,866	0,821	0,969	1,040
Y	282,4	391,4	117,5	105,5	177,2	554,6	310,2	470,0	151,4	115,3	155,4	129,8	252,5	128,6	233,7	**189,9**	0,747	1,122	0,772
Zr	450,4	596,5	405,1	364,5	468,4	612,4	531,1	778,5	400,6	371,4	428,5	399,3	515,0	431,9	458,1	386,4	**696,2**	1,012	1,057
Nb	336,6	315,1	140,3	141,1	213,4	505,0	359,6	479,5	161,1	142,5	158,7	188,5	252,4	155,8	280,1	237,4	479,3	**258,3**	1,030
Ba	254,5	392,6	114,5	94,9	176,9	470,4	304,0	462,3	127,5	107,7	155,9	137,8	228,3	107,2	243,9	157,9	443,2	215,6	**167,2**
univar.T	4,46	**8,06**	0,70	0,24	2,12	**10,45**	**6,31**	**10,07**	1,34	0,52	1,72	0,93	3,60	0,83	4,13	2,52	**9,22**	3,42	2,21

Tab. 9 Bivariate F-Werte (Dreieck unterhalb der fettgedruckten Hauptdiagonalen), univariate Trennwerte (untere letzte Zeile) und Affinitätskoeffizienten (oberhalb der Diagonalen) der Merkmale für das Resultat Nr. 1. In der Hauptdiagonalen stehen die univariaten F-Werte.

$$f_{ij}^2 = \frac{n-c-1}{2(c-1)} t_{ij}^2 \qquad (15)$$

Für die Merkmalskombination, die bezogen auf das Resultat Nr. 1 den höchsten bivariaten F-Wert aufweist (siehe Tab. 9), ist in Abb. 13 das Variationsdiagramm mit Markierung der Cluster wiedergegeben. Die beiden Merkmale Zirkonium und Natriumoxid trennen auch visuell deutlich die meisten Cluster. Abb. 14 zeigt die bivariate Dichteschätzung[34] dieser Merkmale, das ist eine Art kontinuierliche Variante des Variationsdiagramms.

Die paarweisen Affinitätskoeffizienten

$$a_{ij} = \frac{2t_{ij}^2}{t_i^2 + t_j^2} - 1 \qquad (16)$$

zeigen für Werte größer 1 bzw. kleiner 1 auf, inwieweit das bivariate Trennvermögen gegenüber der Summe der beiden univariaten Trennwerte zulegt bzw. abnimmt (siehe Tab. 9 oberhalb der Hauptdiagonalen).

Die lineare Diskriminanzanalyse[35] eignet sich nicht nur zur Ableitung von Klassifikationsregeln und zur statistischen Beschreibung von Partitionen, sondern auch als multivariate Projektionsmethode. Durch Lösung des Eigenwertproblems

$$\mathbf{Be} = \lambda \mathbf{We} \qquad (17)$$

erhält man einen maximal (c–1)-dimensionalen Unterraum, der folgende optimale Eigenschaften hat. So besitzt die dem ersten Eigenwert l_1 entsprechende erste Diskriminanzvariable das beste univariate Trennvermögen, und die beste Ergänzung für eine bivariate Projektion ist mit der durch l_2 initiierten

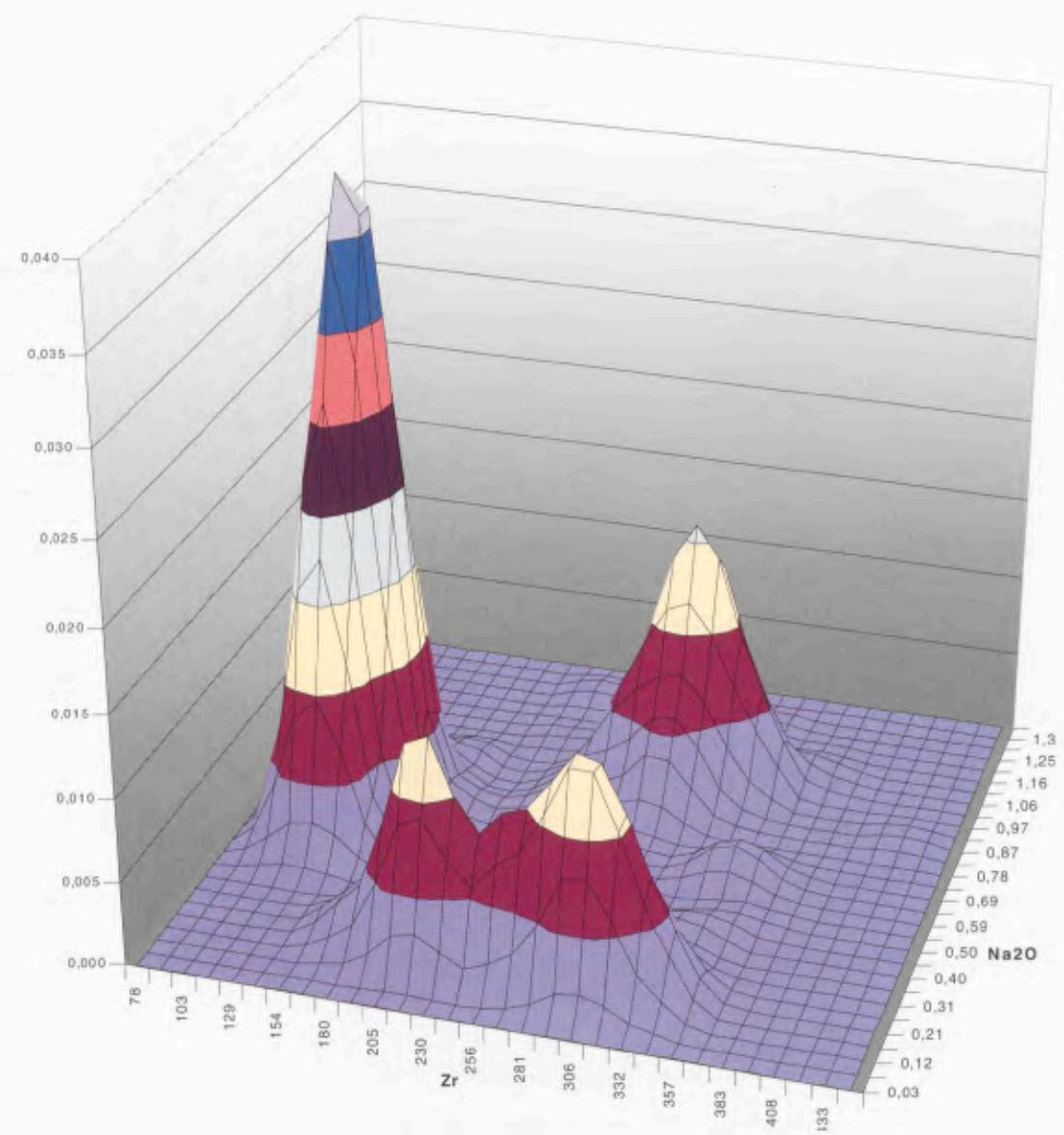
[34] Eine ausführliche und praxisbezogene Darstellung nichtparametrischer Dichteschätzungen kann in Härdle 1991 nachgelesen werden.

[35] Hinsichtlich weiterer Details sei hier nur auf Ahrens/Läuter 1981verwiesen.

13 Plot des Resultats Nr. 1 in der durch die Merkmale Zirkonium und Natriumoxid aufgespannten Ebene. Diese Merkmalskombination hat nach Tab. 9 das beste Trennvermögen (F-Wert = 778,5). Die Positionen der Mittelwerte der Cluster sind durch ein Sternsymbol markiert.

zweiten Diskriminanzvariablen gegeben, usw. Abb. 15 zeigt den Diskriminanzanalyse-Plot der Klassenzugehörigkeit der Proben entsprechend der schiefen Trennebene (siehe Abb. 5). Die nichtreferenzfähigen Proben bilden eine eigene Klasse (Nummer 9) und sind durch ein spezielles Symbol ausgezeichnet.

Eine weitere Projektionsmethode, die hochdimensionale Daten in niedrigdimensionalen Unterräumen in einem optimalen Sinn zu visualisieren verspricht, ist die Hauptkomponentenanalyse (HKA). Im Unterschied zur Diskriminanzanalyse werden hier jedoch keine Klasseneinteilungen berücksichtigt (über die Matrizen B und W). Die durch die Lösung



14 Plot der nichtparametrischen bivariaten Dichteschätzung (Merkmale Zirkonium und Natriumoxid). Die zur Schätzung benutzten Bandweiten sind 25 für Zr und 0.09 für Na_2O.

des Eigenwertproblems

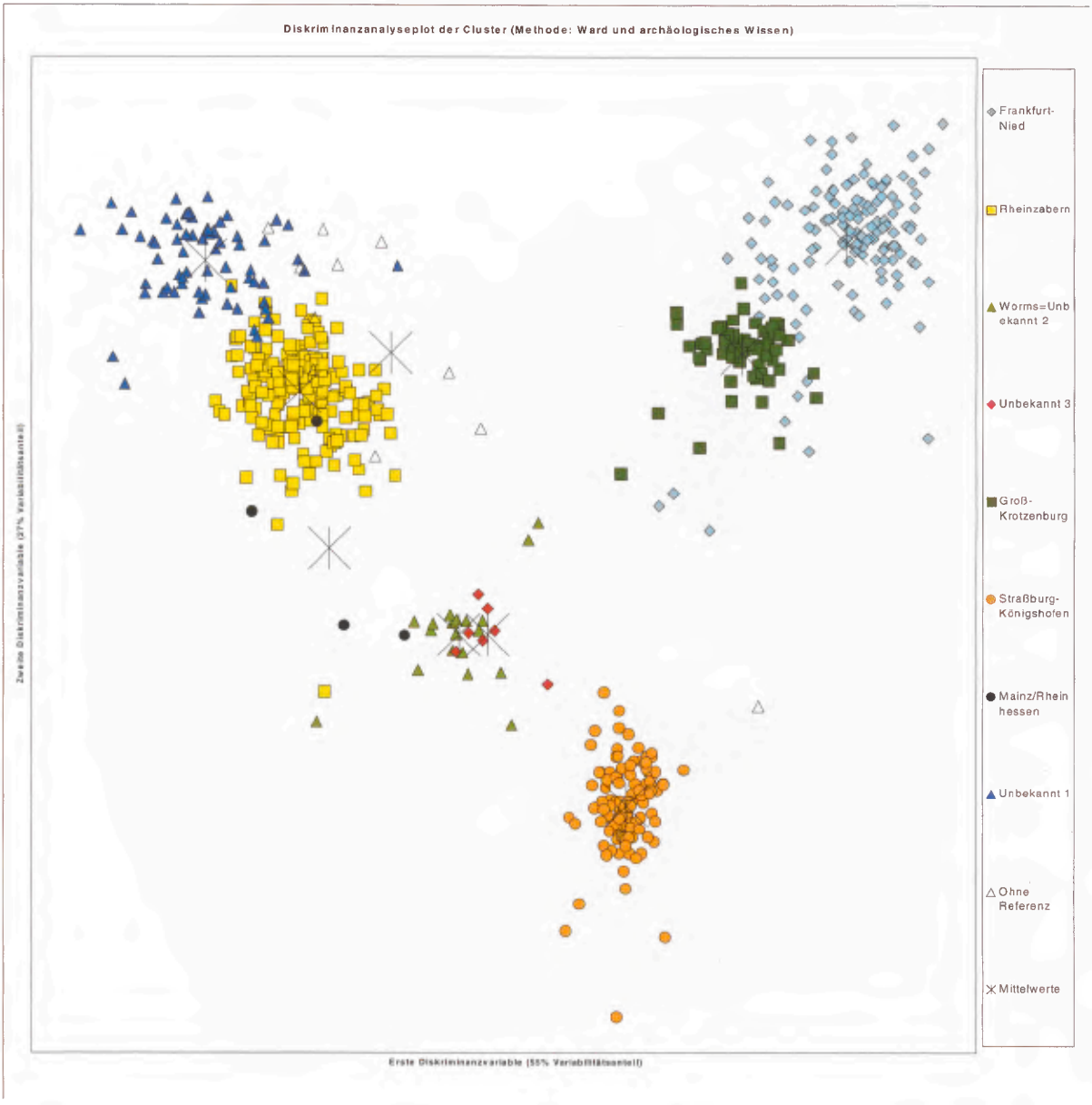
$$\mathbf{Se} = \lambda\mathbf{e} \tag{18}$$

erhaltenen Eigenwerte haben ebenfalls die oben genannten Optimalitätseigenschaften für beste Approximation im Sinne der Varianzerklärung und Erhaltung der originalen euklidischen Distanzen in 1, 2, ... Dimensionen[36]. In (18) ist die zu diagonalisierende Matrix die empirische Kovarianzmatrix

$$\mathbf{S} = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(\mathbf{x}_i - \bar{\mathbf{x}})(\mathbf{x}_i - \bar{\mathbf{x}})^T \tag{19}$$

wobei $\bar{\mathbf{x}}$ der Vektor der totalen Mittelwerte ist.

[36] Ausführliche Darstellungen hierzu sind z. B. bei JACKSON 1991 nachzuschlagen. Eine komprimierte Darlegung gibt MUCHA 1992, 59–66.



15 Plot des Resultats Nr. 1 in der Ebene der ersten beiden Diskriminanzmerkmale. Die Positionen der Mittelwerte der Cluster sind durch ein Sternsymbol markiert.

Literatur

Ahrens/Läuter 1981 — H. Ahrens/J. Läuter, Mehrdimensionale Varianzanalyse (Berlin 1981).

Bartel 1988 — H.-G. Bartel, Klassifikation mit mathematischen Methoden. Spectrum 19, 1988, 5–7.

Bartel 1990 — H.-G. Bartel, Neue Methoden zur Auswertung der Ergebnisse von Cluster-Analyse-Verfahren und ihre Anwendung auf die Götterdarstellungen am Löwentempel von Musawwarat es Sufra. Meroitica 12, 1990, 33–55.

Bartel 1996 — H.-G. Bartel, Mathematische Methoden in der Chemie (Heidelberg, Berlin 1996).

Bartel u. a. 1995 — H.-G. Bartel/M. Torge/W. Müller, Nichthierarchische Cluster-Analyse historischer Gläser nach ihrer chemischen Zusammensetzung. Archäometrie u. Denkmalpfl. 1995, 15–17.

Bartel u. a. 1996 — H.-G. Bartel/A. Pape/G. Schneider/C. Winkler, Eine mathematische explorative Analyse archäometrischer Daten von Keramikfunden aus Tell el-Dab'a. In: F. Tiradritti (Hrsg.), Informatica ed egittologia all'inizio degli anni '90 (Rom 1996) 19–32.

Bartel u. a. 2000 — H.-G. Bartel/J. Dolata/H.-J. Mucha, Klassifikation gestempelter römischer Ziegel aus Obergermanien. Archäometrie u. Denkmalpfl. 2000, 86–88.

Bock 1974 — H. H. Bock, Automatische Klassifikation (Göttingen 1974).

Bronk 2000 — H. Bronk/G. Schulze/P. C. R. van Eck/H.-G. Bartel, Distinction of Venetian glass from façon de Venise glass on the basis of chemical analysis: An assessment of the chances and limitations. In: Annales 14e Congrès Association Internationale pour l'Histoire du Verre, Venezia–Milano 1998 (Ad Lochem 2000) 341–345.

Diels/Kranz 1954 — H. Diels/W. Kranz, Die Fragmente der Vorsokratiker I. Griechisch und Deutsch (Berlin ^{7}1954).

Dolata 1994 — J. Dolata, Custos Castelli Figlinarum. Mainzer Arch. Zeitschr. 1, 1994, 67–72.

Dolata 1998a — J. Dolata, Kommandostruktur einer vexillatio von Ziegelstreichern. Saalburg-Jahrb. 49, 1998, 93–94.

Dolata 1998b — J. Dolata, Archäologische und archäometrische Untersuchung an römischer Baukeramik und Ziegelstempeln. Archäometrie u. Denkmalpfl. 1998, 93–95.

Dolata 1999a — J. Dolata, 613 Materialanalysen als Referenzen für die Herstellungsprovenienzen römischer Baukeramik im nördlichen Obergermanien. Mainzer Arch. Zeitschr. 6, 1999 (im Druck).

Dolata 1999b — J. Dolata, Ingenieurtechnische Untersuchung an antiken Ziegelsteinen aus Mainz: Interdisziplinäre Erforschung römischer Baukeramik und Ziegelstempel. Ziegel Zeitschr. 6, 1999, 421–423.

Dolata 2000 — J. Dolata, Römische Ziegelstempel aus Mainz und dem nördlichen Obergermanien – Archäologische und archäometrische Untersuchungen zu chronologischem und baugeschichtlichem Quellenmaterial (unpubl. Diss. Frankfurt a. M. 2000).

Dolata/Werr 1998 — J. Dolata/U. Werr, Wie gleich ist derselbe? Homogenität eines römischen Ziegels und Aussagegrenzen geochemischer Analytik aufgrund von Meßtechnik und Materialvarianz. Ein Beitrag zur Qualitätssicherung archäometrischer Arbeiten. Mainzer Arch. Zeitschr. 5, 1998 (im Druck).

Endesfelder 1990 — E. Endesfelder, Zur Keramikausstattung prädynastischer Gräber, dargestellt am Beispiel des Friedhofes von Armant. Meroitica 12, 1990, 97–118.

Everitt 1980 — B. Everitt, Cluster Analysis (New York 1980).

Görke 1965 — L. Görke, Mengen, Relationen, Funktionen (Berlin 1965).

Greenacre 1984 — M. J. Greenacre, Theory and Applications of Correspondence Analysis (New York 1984).

Härdle 1991 — W. Härdle, Smoothing Techniques: with implementation in S. (New York 1991).

Hartling 1986 — D. Hartling, Zur Klassifizierung der meroitischen Keramik von Musawwarat es Sufra mit Verfahren der Clusteranalyse. Wiss. Zeitschr. Humboldt-Univ. Berlin, Gesellschaftswiss. R. 35, 1986/1, 50–58.

Hasse 1984 — M. Hasse, Grundbegriffe der Mengenlehre und Logik. Mathematische Schülerbücherei Nr. 2 (Leipzig 1984).

Hintze 1986 — F. Hintze, Beiträge zur Clusteranalyse und zur Seriation: Einfache Verfahren zur Bestimmung des „Most Typical Member" und zur Generierung von P-, Q- und R-Matrizen. Wiss. Zeitschr. Humboldt-Univ. Berlin, Gesellschaftswiss. R. 35, 1986/1, 59–66.

Hintze 1986 — F. Hintze, Mathematische Methoden in der Archäologie. Wiss. Zeitschr. Humboldt-Univ. Berlin, Gesellschaftswiss. R. 35, 1986/1, 9–20.

Hintze 1988 — F. Hintze, Vier BASIC-Programme für Clusteranalyse und Seriation. Wiss. Zeitschr. Humboldt-Univ. Berlin, Gesellschaftswiss. R. 37, 1988/3, 250–263.

Ihm 1978 — P. Ihm, Statistik in der Archäologie. Archäo-Physika 9 (Köln, Bonn 1978).

Jackson 1991 — J. E. Jackson, A User's Guide to Principal Components (New York 1991).

Lebart u. a. 1984 — L. Lebart / A. Morineau / J.-P. Fénelon, Statistische Datenanalyse. Methoden und Programme (Berlin 1984).

Leute 1987 — U. Leute, Archaeometry. An Introduction to Physical Methods in Archaeology and the History of Art (Weinheim 1987).

Meyers TL 1987 — Meyers großes Taschenlexikon in 24 Bänden, Bd. 11 (Mannheim ²1987).

Mommsen 1986 — H. Mommsen, Archäometrie Neuere naturwissenschaftliche Methoden und Erfolge in der Archäologie (Stuttgart 1986).

Mucha 1992 — H.-J. Mucha, Clusteranalyse mit Mikrocomputern (Berlin 1992).

Mucha / Bock 1996 — H.-J. Mucha / H. H. Bock, Classification and multivariate graphics: models, software and applications. WIAS Rep. No. 10 (Berlin 1996).

Mucha u. a. im Druck — H.-J. Mucha / J. Dolata / H.-G. Bartel, Klassifikation von 613 Materialanalysen als Referenzen für die Herstellungsprovenienzen römischer Baukeramik im nördlichen Obergermanien. Mainzer Arch. Zeitschr. 6, 1999 (im Druck).

Mucha u. a. 2002 — H.-J. Mucha / H.-G. Bartel / J. Dolata, Exploring Roman Brick and Tile by Cluster Analysis with Validation of Results. In: W. Gaul / G. Ritter (Hrsg.), Classification, Automation, and New Media. Proc. 24th Annual Conference Ges. Klassifikation, University Passau, March 2000 (Berlin, Heidelberg, New York 2002) 471–478.

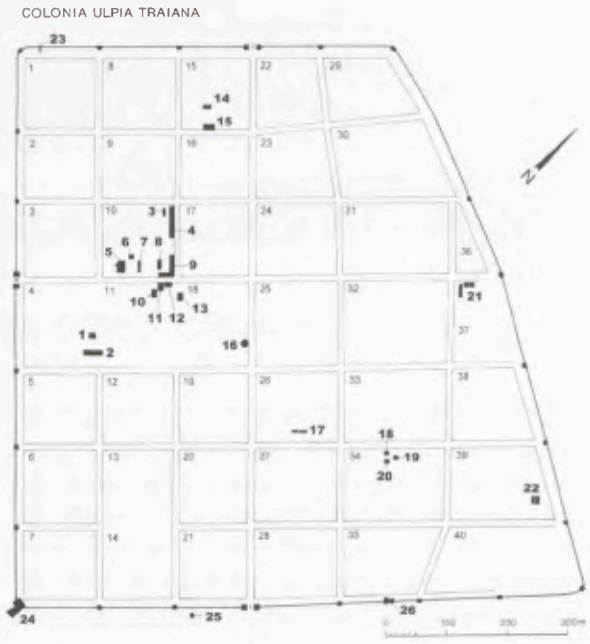
Noll 1991	W. Noll, Alte Keramik und ihre Pigmente. Studien zu Material und Technologie (Stuttgart 1991).
Posthoff u. a. 1986	C. Posthoff / D. Bochmann / K. Haubold, Diskrete Mathematik. Math.-Naturwiss. Bibl. 70 (Leipzig 1986).
Riederer 1987	J. Riederer, Archäologie und Chemie – Einblicke in die Vergangenheit (Berlin 1987).
Rottländer 1983	R. C. A. Rottländer, Einführung in die naturwissenschaftlichen Methoden in der Archäologie. Arch. Venatoria 6 (Tübingen 1983).
Schiller 1789	F. Schiller, Was heißt und zu welchem Ende studiert man Universalgeschichte? Eine akademische Antrittsrede. Der Teutsche Merkur 1789/4, 105–135.
Späth 1975	H. Späth, Cluster-Analyse-Algorithmen zur Objektklassifizierung und Datenreduktion (München, Wien 1975).
Späth 1983	H. Späth, Cluster-Formation und -Analyse. Theorie, FORTRAN-Programme und Beispiele (München, Wien 1983).
Steinhausen / Langer 1977	H. Steinhausen / K. Langer, Clusteranalyse. Einführung in Methoden und Verfahren der automatischen Klassifikation (Berlin 1977).
Underhill / Peisach 1985	L. G. Underhill / M. Peisach, Correspondence Analysis and Its Application in Multielement Trace Analysis. Journal Trace and Microprobe Techn. 3, 1985, 41–65.
Urbanec u. a. 1986	Z. Urbanec / J. Pejka / E. Strouhal, Cluster Analysis of the X-Group Pottery from Wadi Qitna and Kalabsha-South (Egyptian Nubia). Wiss. Zeitschr. Humboldt-Univ. Berlin, Gesellschaftswiss. R. 35, 1986/1, 88–94.
Wenig 1986	S. Wenig, Klassifikation und Archäologie. Eine taxonomische Studie zu den Darstellungen der Gottheiten am Löwentempel von Musawwarat es Sufra. Wiss. Zeitschr. Humboldt-Univ. Berlin, Gesellschaftswiss. R. 35, 1986/1, 95–108.
Werr 1998	U. Werr, Grenzen der Aussagekraft chemischer Analytik für römische Baukeramik. Archäometrie u. Denkmalpfl. 1998, 96–98.

Jahresbericht 2000 – 2002

Zum Jahresende 2002 ging der langjährige Leiter und Mitbegründer des Archäologischen Parks, Dr. Gundolf Precht, in den Ruhestand. In seinem fast 30-jährigen Wirken hat er entscheidende Impulse zum Aufbau, zur Gestaltung und zur Entwicklung des Parks gegeben und durch seine vielseitigen Fähigkeiten und Kenntnisse zum nachhaltigen Erfolg dieses seinerzeit neuartigen Museumskonzeptes beigetragen. So ist auch an den vielfältigen Aktivitäten der Jahre 2000–2002 sein oft visionäres, zugleich aber stets am Machbaren orientiertes planerisches Handeln ablesbar.

Bodendenkmalpflege im Bereich der CUT

Im Berichtszeitraum konnten die im Jahr 1999 begonnenen Grabungsprojekte im Innenraum der Biermannsmühle aus dem 18. Jh. (Insula 18) und im Temenos des so genannten Hafentempels (Insula 37) beendet werden. Der Schwerpunkt der Ausgrabungen lag weiterhin im Bereich der Großen Thermen (Insula 10). Die Grabungsaktivitäten waren hier im April 1999 im Vorfeld der Errichtung eines neuen Museums für den Archäologischen Park wieder aufgenommen worden. Als neue Projekte kamen Untersuchungen auf Insula 15 hinzu, wo bei ersten Grabungen in den 60er Jahren die westliche Befestigung eines frühkaiserzeitlichen Militärlagers entdeckt worden war, sowie Grabungen am Capitol (Insula 26) und auf den Insulae 4, 11 und 39. Die Internationale Archäologische Sommerakademie Xanten (IASX) setzte die Grabungen im Bereich von Wohn-/Handwerkerhäusern auf Insula 34 fort. Außerdem wurden Grabungsaktivitäten und Baustellenbeobachtungen an verschiedenen Stellen der CUT-Stadtbefestigung durchgeführt (Abb. 1).



1 Grabungsaktivitäten 2000–2002. **1**: Schnitt 2001/07; **2**: Schnitte 2001/05, 2001/06, 2001/08; **3**: Schnitt 2002/08; **4**: Schnitte 2001/02, 2001/03, 2001/04, 2002/07; **5**: Schnitte 2000/05, 2001/01; **6**: Schnitt 2002/09; **7**: Schnitt 2000/03; **8**: Schnitt 2000/04; **9**: Schnitte 2001/09, 2002/14, 2002/15; **10**: Schnitt 2002/10; **11**: Schnitt 2002/11; **12**: Schnitt 2002/12; **13**: Schnitt 2002/13; **14**: Schnitt 2000/07; **15**: Schnitt 2000/06; **16**: Schnitt 99/09; **17**: Schnitte 2002/03, 2002/04; **18**: Schnitt 2002/02; **19**: Schnitt 2002/05; **20**: Schnitt 2002/06; **21**: Schnitte 99/04, 99/05, 99/06, 99/08; **22**: Schnitte 2002/17, 2002/18; **23**: Schnitt 2001/10; **24**: Schnitt 2002/01; **25**: Schnitt 2000/01; **26**: Schnitt 2002/16.

Spätantiker Graben Insula 4

Nach Vorgesprächen und intensiver Planung im Jahr 2000 begannen der APX und die Abteilung Provinzialrömische Archäologie der Katholieke Universiteit Nijmegen im Sommer 2001 mit finanzieller Unterstützung des Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen ein gemeinsames Forschungs-

2 Insula 4. Innerer Graben der spätantiken Stadtbefestigung, Südprofil.

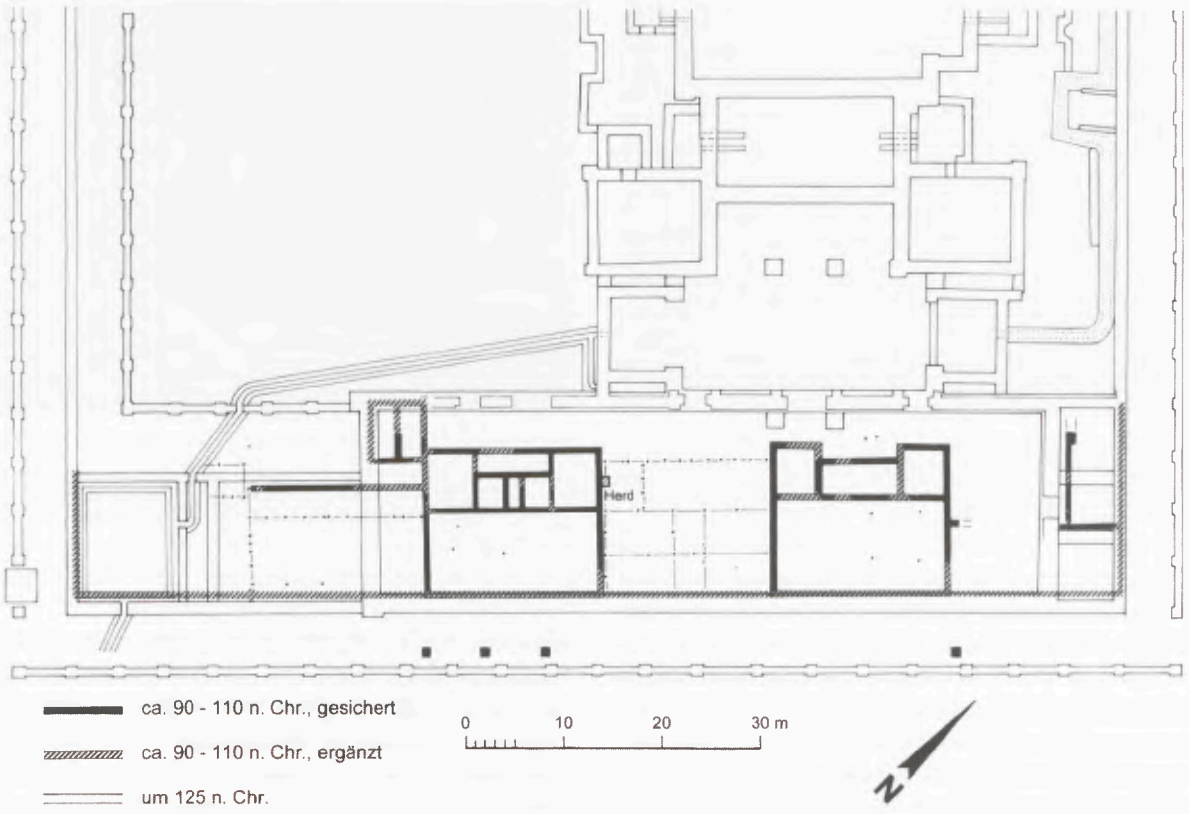
projekt. Ziel des Projektes ist die Ausgrabung, Auswertung und Publikation von Funden und Befunden im Bereich des so genannten öffentlichen Repräsentationsbaus auf den Insulae 4, 11 und 18. Die Laufzeit der Forschungsarbeiten ist auf fünf Jahre projektiert (2001–2005). Als Abschluss soll eine Gesamtbewertung der Ergebnisse im Rahmen einer Dissertation vorgelegt werden.

Zu Beginn des Projektes wurde ein Schnitt durch den inneren der beiden spätantiken Gräben angelegt, der die Datierung des Anlagezeitpunktes, der Nutzungsperiode sowie der Verfüllung klären sollte. Der innere Graben konnte auf voller Breite erfasst und vollständig per Hand ausgehoben werden; der äußere Graben wurde dagegen nur angeschnitten und soweit möglich ebenfalls per Hand ausgehoben. Die Verfüllungen beider Befunde wurden gesiebt. Der innere Graben besaß eine Breite von ca. 12 m und eine Tiefe von 4 m und war bis in den anstehenden groben Sand ausgehoben worden; Hinweise auf Reste älterer Anlagen gab es nicht. Die Verfüllung setzte sich aus zwei Teilen zusammen: Den unteren Teil der Auffüllung des Sohlgrabens machte eine ca. 40 cm starke torfige Schicht aus, auf der die Reste einer umgestürzten Weide lagen (Abb. 2; Bestimmung durch P. van Rijn, BIAX-Consult Zaandam). Die ersten Analyse-Ergebnisse der entnommenen Pollen- und Makrorestproben (Dr. J. Meurers-Balke und Dr. R. Urz, Labor für Archäobotanik, Universität zu Köln) deuten auf ein natürliches Wachstum eines Auewald-ähnlichen Biotops hin. Eine erste Einschätzung der Entstehungszeit dieser organischen Schicht, die bald nach dem Ausheben des Wehrgrabens einsetzte, deutet auf die Periode zwischen dem 4. und 6./7. Jahrhundert.

Über der organischen Schicht befand sich eine lehmig-sandige Füllung des Grabens, die bis knapp unter die rezente Oberfläche reichte. In ihr fand sich neben etwas Bauschutt, der wohl beim Ausbruch der Mauerfundamente entstanden war, ausschließlich stark fragmentierte Keramik. Die römischen Scherben rauwandiger Gebrauchskeramik und schwarzer Glanztonbecher datieren in das späte 3. und frühe 4. Jahrhundert. Einige mittelalterliche Scherben, Badorfer und Pingsdorfer Ware sowie Keramik des 15. und 16. Jahrhunderts reflektieren die Zeit des Abbruchs der CUT durch Steinsammler.

Die Einfüllung des äußeren Grabens bestand aus grauem Lehm mit zahlreichen Tonlinsen. In der Verfüllung fanden sich viele Fragmente überwiegend weißtoniger Keramik des 1. und frühen 2. Jahrhunderts. Die starke Fragmentierung (ca. 1 cm²) und die farbliche Zusammensetzung deuten wohl auf eine Aufarbeitung von Magerungsmaterial für die Keramikproduktion hin.

Schließlich standen Fragen der eventuell vorhandenen vor- und nachkoloniezeitlichen Bebauung im Blickpunkt. Zwischen den beiden Gräben wurden nicht näher bestimmbare Gruben und Gräbchen erfasst, die mehrheitlich der Vorkoloniezeit



3 Thermen Insula 10. Vorkoloniezeitliche Befunde im Bereich der Basilica thermarum.

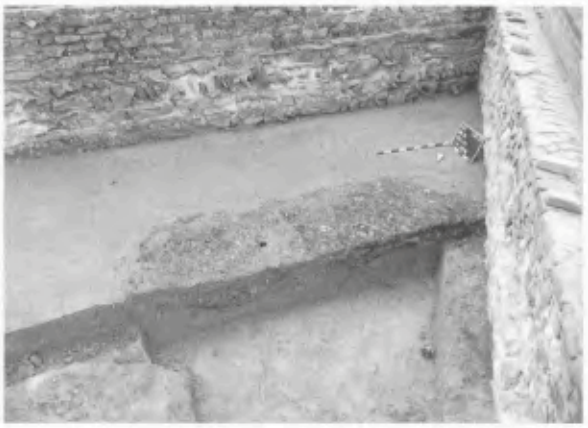
angehören. Eine Scharnierarmfibel und einige spätkaiserzeitliche Keramikfragmente sind vermutlich Streufunde aus der Spät- oder Nachkoloniezeit.

Die Grabungsleitung lag bei M. Erdrich.

Thermen Insula 10

Bereits 1999 waren die sechs Jahre zuvor vorläufig beendeten Grabungsaktivitäten in den Großen Thermen wieder aufgenommen worden, um vor allem im Bereich der Basilica thermarum die Vorbereitungen zum Bau eines neuen Museums für den APX zu treffen. Seitdem wurden vorwiegend Profilstege zwischen den älteren Grabungsschnitten abgetragen und dokumentiert. Erwartungsgemäß fanden sich auch hier römische Besiedlungsspuren insbesondere unter den thermenzeitlichen Werkzollhorizonten. Bei diesen Spuren handelt es sich um einen ausgedehnten, vorwiegend aus so genanntem Hüttenlehm bestehenden Brandschutthorizont, Reste von Ziegelmauern und Ausbruchsgräben. Mauerfundamente und Gräben ließen sich im Grundriss zu zwei Gebäuden rekonstruieren, die aufgrund zweier zum westlichen der beiden Gebäude zugehöriger Becken als Handwerkerhäuser interpretiert wurden (Abb. 3). Die meist klar abgrenzbaren Fundamentgräben erlauben – mit Einschränkungen – die Rekonstruktion der Hausgrundrisse. Beide Häuser lagen in gleicher Orientierung wie die späteren Thermengebäude, waren also bereits nach dem „Colonia-System" ausgerichtet. Auch sie besaßen zum Decumanus maximus hin eine Portikus von ca. 5 m lichter Weite. Die Abstände der Punktfundamente zueinander waren mit 6,0 m jedoch größer als die der späteren Thermenportikus. Gegenüber dieser war die Portikusreihe der Häuser um 1,5 m nach Norden versetzt, d.h. dass auch die südlich angrenzende Straße entsprechend weiter nördlich gelegen haben dürfte als diejenige der Thermenzeit oder zuvor breiter war. Das westliche Gebäude war ca. 18,6 m lang (W–O) und

vermutlich ca. 15,2 m breit (N–S). Seinen Südteil bildete ein hallenartiger Raum von ca. 17,2 × ca. 8 m Innenfläche. Die sechs Räume des Nordtraktes orientierten sich achsensymmetrisch an der nord–südlichen Mittelachse des Gebäudes. Jeweils am West- und am Ostende lag ein ca. 4,7 m breiter (W–O) und ca. 5,4 m langer (N–S) Raum, an den sich zur Mittelachse hin südlich jeweils ein ca. 3 m langer (N–S) und ca. 2,5 m breiter Raum anschloss. Letztere umrahmten einen schmalen Raum von ca. 3 m Länge (N–S) und ca. 1,2 m Breite. Nördlich dieser drei Räume befand sich ein Korridor von ca. 7,2 m Länge (W–O) und ca. 1,8 m Breite. An der Nordwestecke des Gebäudes lag ein – sicher überdachter – Anbau mit den Bodenresten von zwei großen Becken zur Aufnahme von Flüssigkeiten. Die Becken waren nord–südlich orientiert und auf einer Länge von max. 3,82 m, der Boden des östlichen Beckens in seiner gesamten Breite von 2,1 m erhalten. Zwischen beiden Becken befand sich eine Trennmauer von 0,6 m Breite. Vor allem das westliche Becken war durch den Bau der Basilica thermarum an seiner West- und Nordseite stark beschädigt worden, so dass die Gesamtgröße nicht mehr ermittelt werden konnte. Westlich der Becken, im Bereich der Innenportikus der späteren Thermen, konnte eine ausgedehnte Abfallgrube untersucht werden, die aufgrund des Fundmaterials zeitgleich mit den vorkoloniezeitlichen Häusern datiert (Abb. 4). Neben größeren Mengen von teilweise bemalten Wandputzfragmenten fanden sich in der Grubenfüllung zahlreiche Austernklappen, die von Prof. Dr. F. Strauch (Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum der Universität Münster), begutachtet wurden. Die Bestimmung der übrigen Tierreste übernahm Prof. Dr. J. Peters (Institut für Paläoanatonomie und Geschichte der Tiermedizin der Universität München). Die abschließenden Analysen liegen noch nicht vor. Südlich der Grube, innerhalb des mutmaßlichen Apodyteriums der späteren Badeanlage, konnte eine West–Ost-verlaufende Mauer von 11,2 m Länge ergraben werden, die ursprünglich vielleicht an das westliche Gebäude anschloss. Dies bleibt aber aufgrund der starken Störungen in diesem Bereich ungewiss. Südlich dieser Mauer wurden zahlreiche Pfostensetzungen beobachtet, die sich zu einem rechteckigen Grundriss von ca. 10 × 6,8 m anordneten (Abb. 3). Die westliche, in Nord–Süd-Richtung verlaufende Pfostenreihe lag auf gleicher Achse mit einer einzelnen, unmittelbar vor der Stirn der oben erwähnten Mauer liegenden Pfostengrube. Möglicherweise handelt es sich dabei um die Reste eines größeren Holzgebäudes unbekannter Funktion. An der östlichen Außenwand des Westgebäudes in der Basilica thermarum konnte schließlich ein aus Ziegelplatten gebauter Ofen dokumentiert werden, der wegen seines vergleichsweise guten Erhaltungszustandes en bloc geborgen wurde (Abb. 5). Er soll zukünftig im neuen Museum in der Thermenbasilika ausgestellt werden.



4 Thermen Insula 10, südliche Innenportikus der Palaestra. Vorkoloniezeitliche Abfallgrube.

5 Thermen Insula 10, Basilica thermarum. Vorkoloniezeitliche Herdstelle.

Weniger klar stellten sich die Reste des östlichen Gebäudes dar (Abb. 3). In seinen äußeren Maßen von 18,6 m Länge (W–O) und 15,2 m Breite entsprach es zwar exakt dem westlichen, jedoch wich seine Innenunterteilung leicht ab. Die Halle im Südteil besaß mit ca. 17 m Länge (W–O) und ca. 9,2 m Breite eine etwas größere Grundfläche. Der Nordtrakt scheint nur in drei Räume untergliedert gewesen zu sein, von denen der mittlere gegenüber der Nordfront um ca. 1,4–1,6 m zurücksprang. Jeweils in der Nordwest- und in der Nordostecke lagen Räume von ca. 4,4 × 4 m Grundfläche, die den mittleren, etwa 7,5 m langen (W–O) und ca. 3 m breiten Raum umrahmten. Letzterer war im Gegensatz zu dem des westlichen Hauses nicht durch Trennmauern unterteilt. An die Ostmauer des Gebäudes setzte etwa mittig eine ca. 0,6 m breite Ziegelstickung an, die noch über eine Länge von ca. 0,9 m in östlicher Richtung verfolgt werden konnte. Ihre östliche Fortsetzung war offenbar durch den Bau der Stahlbetonfabrik in den 1960er Jahren zerstört worden. Ob es sich dabei um die Reste eines Anbaues oder eine feste Mauerverbindung zu einer in leicht abweichender Flucht verlaufenden, etwa 10,3 m weiter östlich beginnenden Ziegelmauerstickung handelt, kann nicht mehr geklärt werden. Allerdings erscheint dies angesichts der gleichen Proportionen beider Gebäude eher unwahrscheinlich.

Im Frühjahr 2001 wurden die Grabungsaktivitäten auf die Ostseite der Thermeninsula ausgedehnt, um abschließende Untersuchungen im Bereich der östlichen Portikus vorzunehmen. Hier soll 2003 in Ergänzung zum bestehende Thermenschutzbau ein Glasdach über dem Hauptabwasserkanal und dem Wasserturm errichtet werden. Für die Punktfundamente der Trägerkonstruktion wären prinzipiell nur kleinere Grabungsmaßnahmen erforderlich gewesen. Einerseits bot sich jedoch die Gelegenheit, die gesamte Ostportikus zu untersuchen, und andererseits kann auf diese Weise ein schmaler, den Besucherinnen und Besuchern zugänglicher Weg entlang der Außenseite der östlichen Thermenmauer angelegt werden. Die Portikus war über eine lange Strecke vergleichsweise hoch erhalten, so dass sogar die Abdrücke der Säulenbasen im Mörtel der Fundamentpfeiler erkannt werden konnten. Der gesamte Bereich zwischen der Thermenaußenmauer und der Portikus war mit Lehm- und Sandschichten aufgefüllt, teilweise auch

6 Thermen Insula 10, Ostseite. Natürlicher Wasserlauf der Vorkoloniezeit innerhalb der späteren Thermenportikus.

mit Tuffgrus. Dies legt die Vermutung nahe, dass sich die Thermenerbauer bei der Anlage des überdachten Gehwegs überschüssigen Baumaterials entledigten. Im nördlichen Teil der Portikus wurde ein überraschender Befund aufgedeckt: Hier konnte ein kleiner Abschnitt einer Hochflutrinne freigelegt werden, in der sich zahlreiche organische Reste fanden, darunter Pferdeschädel, viele andere Tierknochen und Äste von Bäumen oder Sträuchern (Abb. 6). Ausweislich der datierbaren Funde lag dieses Gewässer in der Benutzungszeit der oben erwähnten Handwerkerhäuser offen. An dieser Stelle konnte somit erstmals nachgewiesen werden, dass auch der Westen der CUT noch in römischer Zeit von Hochfluten heimgesucht wurde. Bislang war dies nur vom Osten des Stadtgeländes bekannt. Die Arbeiten werden 2003 fortgesetzt; die Leitung der Thermengrabung liegt bei N. Zieling.

Öffentlicher Repräsentationsbau Insula 11

2001 wurden im Rahmen des Forschungsprojektes der Abt. Provinzialrömische Archäologie der Katholieke Universiteit Nijmegen und des APX erste Grabungsflächen im Übergangsbereich der Insulae 4 und 11 angelegt. Zunächst galt es die Frage zu klären, ob die im Gesamtplan der CUT dort postulierten Mauerzüge, die sich vom Repräsentationsgebäude nach Westen fortsetzen, tatsächlich in dieser Form bestehen und inwieweit ein Zusammenhang mit anderen Baubefunden in Frage kommt. In

7 Insula 11. Fundamente im Nordteil des so genannten öffentlichen Repräsentationsbaus.

diesem Falle würde sich das Gebäude über drei Insulae erstrecken. In den Grabungsflächen konnten jedoch keine Baubefunde festgestellt werden, die im Zusammenhang mit dem so genannten öffentlichen Repräsentationsbau stehen könnten. Selbst wenn sie vorhanden gewesen waren, wären sie der spätantiken Mauer bzw. den beiden Wehrgräben zum Opfer gefallen. Die westliche Ausdehnung des Gebäudes wäre nur durch eine Grabung zu klären, die sich auf das Areal außerhalb der spätantiken Gräben, d.h. bis auf Insula 4, erstreckt.

In 2002 wurden neue Grabungsflächen im nördlichen Bereich der Insula 11 angelegt (Abb. 7). Ziel dieser Untersuchungen war die Klärung der Frage, ob es sich bei den Gebäudegrundrissen in den Altgrabungen um Kasernen oder andere militärische Bauwerke handeln könnte. Die Flächenauswahl zielte auf eine Überprüfung der kürzlich von K.H. Lenz vorgetragenen Überlegungen über ein Militärlager an dieser Stelle ab (K.H. Lenz, Römische Waffen, militärische Ausrüstung und militärische Befunde aus dem Stadtgebiet der Colonia Ulpia Traiana [Xanten]. Unpubl. Habilitationsschr. 2000).

Die Grabung zeigte, dass die im Gesamtplan eingezeichneten Mauerzüge tatsächlich existieren, ihre Einmessung ist ebenfalls korrekt. Die Fundamente waren, wie für die Frühzeit der Colonia typisch, aus schräg gestellten sog. Grauwackestücken errichtet, die vereinzelt mit Tuffen oder Ziegeln durchsetzt waren. Von den langgestreckten Fundamenten der Korridore ging eine Vielzahl kleiner Räume ab. Die zugehörigen Funde datieren in das ausgehende 1. und frühe 2. Jahrhundert, also in domitianische oder trajanische Zeit. Abgesehen von einem einzelnen Bronzebeschlag des 2. Jahrhunderts, der keinerlei Affinität zu militärischen Ausrüstungsgegenständen besitzt, wurde praktisch ausschließlich Gebrauchskeramik gefunden, aber keine Militaria. Sichere Hinweise auf einen militärischen Charakter der Befunde ergaben sich nicht.

Grabungsleiter war M. Erdrich.

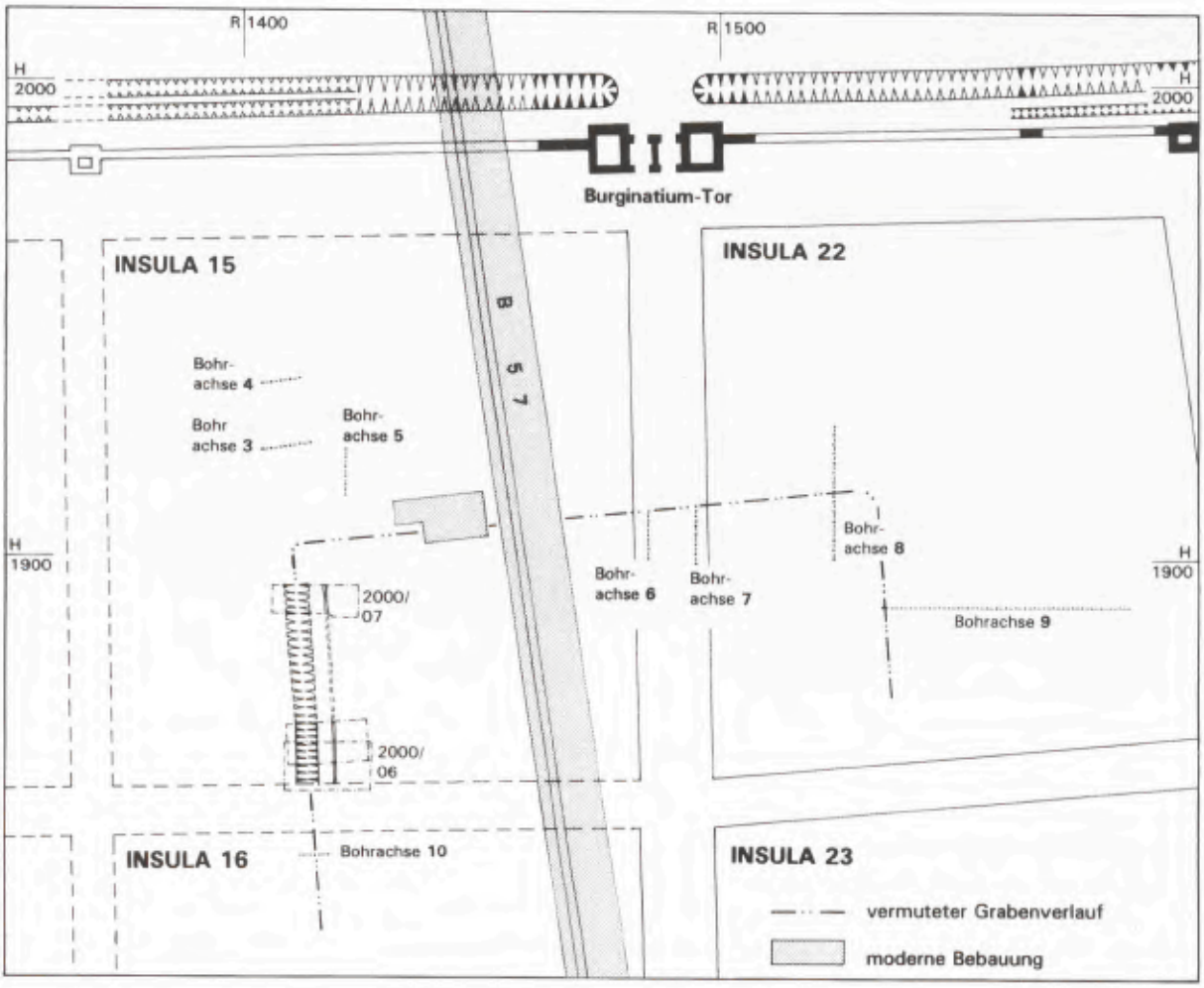
Frühkaiserzeitliches Militärlager Insula 15

C.B. Rüger hatte 1967/68 südwestlich des CUT-Nordtores (sog. Burginatiumtor) Spuren einer frühkaiserzeitlichen Lagerbefestigung mit Spitzgraben und zweiphasiger Holz-Erde-Mauer entdeckt (C.B. Rüger, Research on the limes of Germania Inferior [German part] 1974–1979. In: W.S. Hanson/L.J.F. Keppie [Hrsg.], Roman Frontier Studies 1979. 12. Intern. Limes-Kongreß. BAR Internat. Ser. 71 [Oxford 1980] 495–500). Mit der Zielsetzung, Lage, Größe und Zeitstellung des mutmaßlichen Auxiliarkastells zu klären, wurde die neue Untersuchung zunächst nördlich an die „Altgrabung" angeschlossen (S. Leih, Ein Hilfstruppenlager im Bereich von Insula 15 der Colonia Ulpia Traiana: Grabung – Prospektion – erste Ergebnisse. In: Xantener Ber. 12. Festschr. G. Precht [Mainz 2002] 149–154). Der Schnitt 2000/06 war durch mächtige Verfüllungs- bzw. Abrisshorizonte gekennzeichnet, die einerseits von der Rüger'schen Grabung, andererseits vom Abriss eines Maler- und Lackiererbetriebes an dieser Stelle stammten. Dennoch zeichnete sich der Verlauf des ca. 4–4,5 m breiten Spitzgrabens in der Fläche deutlich ab (Abb. 8). Erwartungsgemäß verliefen östlich des Grabens und parallel dazu die Reste einer ca. 4 m breiten Holz-Erde-Mauer, die sich im Bodenbefund als horizontaler Schwellbalken mit dahinter liegender Pfostenreihe darstellte. Angesichts des eindeutigen Befundes wurde etwa 40 m weiter nördlich ein zweiter Schnitt (2000/07) angelegt, um den weiteren Verlauf der Lagerbefestigung verfolgen zu können. Auch in diesem Schnitt zeigten sich anfangs ähnlich mächtige Auffüllschichten und Planierungen, die die Holz-Erde-Mauer und den Spitzgraben überlagerten. Im Gegensatz zu den Beobachtungen in Schnitt 2000/06 befand sich hier in der Berme zwischen dem Graben und der Holz-Erde-Mauer eine regelmäßige, parallel verlaufende Pfostenstellung. Es wirkte sich vorteilhaft auf den frühkaiserzeitlichen Befund an dieser Stelle aus, dass es im Schnitt-

8 Insula 15. Südprofil des frühkaiserzeitlichen Spitzgrabens.

bereich keine Störungen durch die mittelkaiserzeitliche Bebauung gab. Das Areal dürfte zur Koloniezeit als Garten- oder Hofbereich genutzt worden sein. Die Westflanke des Lagerareals konnte somit auf einer Länge von ca. 45 m nachgewiesen werden. Das Fundmaterial datiert ab frühclaudischer Zeit und reicht in den Verfüllschichten des Grabens und vereinzelter Gruben bis in die Mitte des 3. Jahrhunderts.

Aufgrund mangelnder personeller Kapazitäten musste im Jahr 2001 auf eine Fortsetzung der Grabungen an der Kastellbefestigung verzichtet werden, weshalb der APX den Versuch unternahm, den Verlauf des Spitzgrabens nach Norden und dessen postuliertes Umknicken nach Osten durch Bohrsondagen nördlich des Grabungsareals zu erfassen. Die erste von insgesamt acht Bohrachsen wurde im lichten Abstand von 39,0 m nördlich des Schnittes 2000/07 angelegt, die zweite im Abstand von 53,0 m (Abb. 9 Bohrachsen 3 und 4). In keinem der Bohrprofile dieser beiden Achsen fanden sich Spuren des Kastellgrabens, weshalb angenommen werden musste, dass der Graben zwischen der südlichen Bohrachse 3 und der Nordkante des Schnittes 2000/07 nach Osten in Richtung Insula 22 abknickte. Folgt man der Annahme Rügers, dass die frühe Limesstraße (Cardo maximus der CUT) als Mittelachse durch dieses frühkaiserzeitliche Lager verlief, so müssten Graben und Holz-Erde-Mauer auch auf der an Insula 15 östlich angrenzenden Insula 22 fassbar sein. Deshalb wurden die Bohrungen quer zum mutmaßlichen Grabenverlauf zunächst auf den Bereich des späteren Cardo maximus zwischen den beiden Insulae ausgedehnt (Abb. 9 Bohrachsen 6 und 7), wo mit nur geringen coloniazeitlichen Bodeneingriffen zu rechnen war, und anschließend auf Insula 22 (Abb. 9 Bohrachse 8). Nachdem in den Profilen der nördlichen Bohrpunkte der Achsen 6 und 7 ein Abfallen der mutmaßlichen Verfüllungsschichten des Grabens bis in Tiefen von 3,65 m bzw. 3,57 m unter Geländeoberkante (GOK) beobachtet werden konnte, wurde – etwa 40 m weiter östlich – in Bohrachse 8 die Unterkante des Spitzgrabens in einer Tiefe von 3,22 m unter GOK ermittelt. Das Bohrgut entspricht sich in Material, Tiefe und Ausrichtung und lässt darauf schließen, dass der Verlauf des nördlichen Kastellgrabens erfasst wurde. Somit konnten durch Grabung und Bohrsondagen Teile der westlichen und nördlichen Lagerumwehrung ermittelt werden. Die Klärung



9 Grabungsschnitte und Bohrachsen im Bereich des frühkaiserzeitlichen Kastells.

der Ost- und Südausdehnung und Fragen insbesondere zur Innenbebauung des Kastells müssen späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. Die Grabungsaktivitäten unter der Leitung von S. Leih wurden Ende Juni 2001, die Bohraktivitäten im September 2001 abgeschlossen.

Biermannsmühle Insula 18

An der Ostseite der Insula 18, unmittelbar am Cardo maximus, steht die Biermannsmühle, eine im Jahre 1744 errichtete Turmwindmühle (N. Zieling, Ein Palast in der Mühle? Die Ausgrabungen an römischen Gebäudestrukturen in einer neuzeitlichen Turmwindmühle in Xanten. In: Xantener Ber. 12. Festschr. G. Precht (Mainz 2002) 155–161). Sie soll zukünftig als Gastronomiebetrieb für den APX genutzt werden. Im Vorfeld der Bauarbeiten war deshalb eine archäologische Untersuchung des Mühleninnenraumes erforderlich, mit der im Dezember 1999 begonnen wurde (Schnitt 99/09). Unter einem rezenten Betonfußboden fanden sich zunächst die Reste des früheren, mit Kies gepflasterten Mühlenbodens, der in der Südhälfte noch auf knapp einem Viertel der Fläche erhalten war. Im Mittelteil der Mühle wurden Balkenunterzüge einer Holzrampe beobachtet, die das westliche und das östliche Ein- bzw. Ausfahrttor axial miteinander verband. Hier im Zentrum der Mühle konnten

10 Insula 18, Biermannsmühle. Links unter dem Mühlenfundament das römische Fundamentmauerwerk, rechts oben ein Teil des gepflasterten Mühlenbodens.

Fahrzeuge be- und entladen werden. Der Nordteil der Mühle war parallel zur Rampe durch eine Ziegelmauer abgetrennt, die auf dem sich abgestuft nach innen verbreiternden Ziegelfundament der Mühle auflag. Von dieser Trennmauer ging eine im Verbund mit ihr gesetzte Ziegelmauer orthogonal nach Norden ab. Diese Ziegelmauer trennte den Nordwestteil der Mühle als Kellerraum ab. Ca. 0,6 m unterhalb des Kiespflasters fand sich ein bis zu 12 cm starker römischer Werkzollhorizont aus Mörtel und Kalksplitt, der von humosen Auffüllschichten überlagert wurde. An der Ostseite des Mühleninnenraumes fehlte dieser Arbeitshorizont, denn hier reichten die Ausbruchsschichten bis in eine Tiefe von 1,35 m auf die Oberkante eines massiven, aus sog. Grauwacke errichteten Mauerwerks. Das parallel zum Cardo maximus verlaufende, bis zu 1,9 m breite und noch 1,0 m hohe Fundament konnte innerhalb der Mühle auf einer Länge von ca. 8 m verfolgt werden (Abb. 10). Es stellt offenbar die östliche Außenmauer eines mittelkaiserzeitlichen Großbaus dar, der sich – nach Ausweis älterer Untersuchungen – mutmaßlich über die Insulae 4, 11 und 18 erstreckte. Westlich der Mauer wurden fundleere Sandschichten eines breiten, rinnenartigen Grabens aus urgeschichtlicher oder Vorkoloniezeit angeschnitten, dessen Bedeutung wegen des geringen Grabungsausschnittes nicht geklärt werden konnte. Die Grabung unter der Leitung von N. Zieling wurde im Februar 2000 beendet.

11 Capitol Insula 26. Schnitt 2002/03, 3. Planum. Ansicht von Westen.

Capitol Insula 26

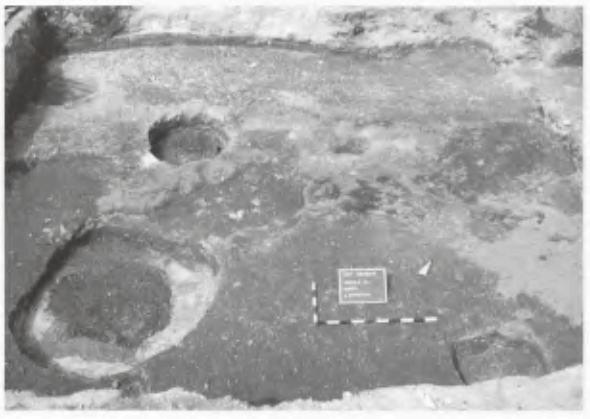
Im Winter des Jahres 2002 wurden im Süden der Capitolsinsula 26 zwei zusammenhängende Schnitte (2002/03 und 2002/04) angelegt, um die These von K.H. Lenz (Lit. s.o.) zur Existenz eines Militärlagers an dieser Stelle zu überprüfen. Die Anlage der Schnitte erfolgte orthogonal zur mutmaßlichen westlichen Lagerumwehrung. Im Ergebnis bleibt festzuhalten, dass in keinem der beiden Schnitte, die nach Abbau des Profilstegs eine Gesamtlänge von 24,0 m erreichten, Spuren oder Hinweise auf eine Lagerumwehrung gefunden wurden (Abb. 11). Nicht unerwähnt bleiben sollte aber ein außergewöhnlich gut erhaltenes Teilstück eines aus Ziegeln gemauerten Kanals am östlichen Rand des Schnittes 2002/04, das nur ca. 0,5 m unter der GOK in humosem Erdmaterial lag und bis auf die fehlende Kanalabdeckung vollständig erhalten war. An der West-

seite des Schnittes 2002/03 wurden schließlich bei Kontrolluntersuchungen im vermeintlich gewachsenen Boden in einer Tiefe von ca. 2,2 m unter der GOK einzelne urgeschichtliche Keramikscherben und Silices entdeckt. Nach bodenkundlicher Begutachtung des Befundes (Dr. R. Gerlach, Rheinisches Amt für Bodendenkmalpflege) konnte die fundführende Schicht als sandiges Auensediment bestimmt werden, das von holozänen Hochwasserabflüssen angeschüttet worden war.

Leiter der Ausgrabung war G. Precht.

Wohn- und Handwerkerhäuser Insula 34

Die Grabungen auf Insula 34 wurden im Berichtszeitraum jeweils für zwei Monate im Rahmen von Lehrgrabungen der Internationalen Archäologischen Sommerakademie fortgesetzt. Aufgrund der bisher ergrabenen Befunde konnten für einen Teilbereich der Insula Parzellierung und Bebauungsstruktur näher gefasst werden. Danach handelt es sich – ähnlich der auf Insula 39 nachgewiesenen Befundsituation – um eine streifenartige, nord–südlich orientierte Parzellenbebauung, deren Vorderfront zur vermuteten Portikus am Decumanus ausgerichtet ist (A. Ley, Colonia Ulpia Traiana – Zur Baustruktur auf Insula 34. Untersuchungen von 1927 und 2001 und der Beitrag der Internationalen Archäologischen Sommerakademie Xanten [mit einem Beitrag von S. Weiß]. In: Xantener Ber. 12. Festschr. G. Precht [Mainz 2002] 163–183). Mit den aktuellen Grabungen ließen sich sicher zwei voneinander getrennte Parzellen ausmachen. Eine ähnliche Parzellenstruktur wiesen auch die Baubefunde der nach Osten anschließenden Altgrabungen von 1969/70 auf. In den damals untersuchten Schnitten 70/8 und insbesondere 70/9 sowie nachfolgend in Schnitt 98/06 waren die Reste eines hypokaustierten Wohnhauses zutage getreten, dessen Um- und eventuelle Erweiterungsbauten sich auch in einer sukzessiv nach Norden erweiterten Hypokaustierung dokumentieren ließen. In Schnitt 99/02, dem nördlichsten Schnitt der Insula 34, gelang die Anbindung der Parzellenbebauung an die Portikus entlang des Decumanus: Bei einem parallel zum Nordprofil verlaufenden Fundamentgraben handelt es sich um die nördliche Hauptmauer der straßenseitigen Bebauung; der Befund knickt vor der östlichen Schnittkante im rechten Winkel nach Süden ab, was möglicherweise auf einen Korridor zum hinteren Parzellenbereich oder auf einen Treppenaufgang zum Obergeschoss hinweisen könnte. Kleine Gruben mit verziegelten Wänden, die Asche und Schlackenreste einer Buntmetallverarbeitung enthielten, fanden sich im Osten der Grabung in einem zur Straße hin gelegenen Raum des hypokaustierten Gebäudes. Sie unterstützen die Interpretation der Gebäudestrukturen als Handwerksbetriebe. Analog zu den Befunden der östlich anschließenden Insula 39 wird man die Räume südlich der straßenseitigen Mauer als einen sich zur Portikus öffnenden Laden oder Werkraum interpretieren dürfen.



12 Insula 34. Brunnenbefunde in Schnitt 99/01. Im Hintergrund die Reste der im Schnitt bereits abgetragenen Sandschicht.

Nach Auswertung der bisherigen Ergebnisse misst diese Parzelle in der Länge mindestens 25 m, wahrscheinlich 30 m, und in der Breite mindestens 7,5 m. Die Hypokaustbefunde der Schnitte 98/06 und 70/9 schlossen direkt an die westliche Hauptmauer des beheizten Gebäudes an, die mit der westlichen Parzellenmauer identisch ist. Westlich dieser Parzellenmauer schloss ein noch nicht klar zu definierender Bereich der Nachbarparzelle an: Mit Sandaufschüttungen, drei Brunnen und ohne erkennbare Mauerstrukturen in Schnitt 99/01 deutet vieles auf eine nicht fest bebaute (Innenhof-)Fläche hin, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass die oberen Lauf- und Bebauungshorizonte infolge Planierung und Beackerung nicht mehr vorhanden sind (Abb. 12). Im vorderen, zur Straße hin gelegenen Bereich zeigte sich, dass die durchgehende Schmalseite der östlich angrenzenden Parzelle sich nicht nach Westen fortsetzte. Stattdessen fanden sich in der Flucht zwei Tuffblöcke und ein Pfeiler-

fundament aus Ziegeln, die möglicherweise als Reste einer Toreinfahrt interpretiert werden können. Im Portikusbereich ließ sich eine Holzrinne verfolgen, die auf den anzunehmenden Straßenkanal zuläuft. Weiter südlich, in Schnitt 98/05, blieb auch nach den jüngsten Untersuchungen das tief gegründete, west–östliche Ziegelfundament ohne erkennbar zugehörige Baustrukturen. Lehm- und Kies- wie auch Tuffgrushorizonte lagen alle in Fundamenthöhe, während die unteren Lagen des zu vermutenden aufgehenden Mauerwerks um mindestens 0,6 bis 0,8 m höher anzusetzen sind. In einer Erweiterung des Schnittes 98/05 nach Westen wurde das Ziegelfundament verfolgt und eine mögliche westliche Begrenzung der Parzelle erfasst, die als Mauerausbruch sichtbar wurde. Innerhalb der Parzelle konnte außerdem eine Herdstelle aufgedeckt werden, die wohl in das 3. Jahrhundert gehört.

Unter den Kies- und Tuffgrushorizonten der Schnitte 98/04 und 98/05 wurden vier von späteren Planierungsmaßnahmen gestörte Körperbestattungen und ein Urnengrab angetroffen, die zu den nördlichen Ausläufern eines vorcoloniazeitlichen Gräberfeldes gehören. Die Grabungsleitung lag im Jahr 2000 bei A. Ley, in 2001 und 2002 bei S. Weiß.

Temenos des sog. Hafentempels Insula 37

Die im Mai 1999 mit Unterstützung des Arbeitsamtes Wesel im Rahmen einer Arbeitsbeschaffungsmaßnahme zur Integration von Jugendlichen in den Arbeitsmarkt begonnene Untersuchung wurde im Jahr 2000 fortgesetzt und beendet. Ziel der neuerlichen Ausgrabungen war es, Grundriss, Zeitstellung und mögliche Funktion des bereits 1934 von H. v. Petrikovits nördlich des Tempelfundamentes angeschnittenen steinernen „Bau Y" zu überprüfen (H. von Petrikovits, Die Ausgrabungen in der Colonia Traiana bei Xanten. I. Bericht. Bonner Jahrb. 152, 1952, 41–161).

Noch im Vorjahr war die Grabung nach Westen auf die gesamte Innenportikus des nördlichen Temenos (Schnitte 99/05 und 99/06) und auf den westlichen Temenos (Schnitt 99/08) ausgedehnt worden. Die Fortsetzung von Bau Y zeigte sich ca. 0,5 m unter der Geländeoberfläche als wiederverfüllter, west–östlich verlaufender Ausbruchsgraben von ca. 0,8 m Breite. Diese Nordmauer von Bau Y versprang ca. 9,2 m westlich der mutmaßlichen Nordostecke um ca. 0,8 m nach Süden, von wo aus sie sich mit nur ca. 0,6 m Breite nach Westen fortsetzte. Insgesamt ließ sich der Ausbruchsgraben über eine Länge von ca. 20,5 m nach Westen verfolgen, wo er rechtwinklig auf eine in Nord–Süd-Orientierung verlaufende Mauer stieß (vgl. Jahresbericht 1999. In: Xantener Ber. 9 [Mainz 2001] 262 f.). Ob diese etwa 15,5 m lange Mauer tatsächlich zu Bau Y gehörte, ist trotz der Rechtwinkligkeit zum Ausbruchsgraben fraglich, da sie an ihrem südlichen Ende wiederum rechtwinklig nach Westen umbog und somit eher die Ostmauer eines weiteren Gebäudes mit gleicher Ausrichtung wie Bau Y darstellt. Nimmt man an, mit dem Ausbruchsgraben im Nordteil des Schnittes 11 von v. Petrikovits die Nordostecke des Baus Y angetroffen zu haben, so ergibt sich immerhin eine Ausdehnung des Steingebäudes in westlicher Richtung von mindestens 20,5 m und in südlicher Richtung von mindestens 10 m. Hier wurden bei der Anlage des Tempelfundamentes alle älteren Bebauungsspuren zerstört, so dass keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Südausdehnung gezogen werden können. Aufschluss über die Innengliederung von Bau Y gab nur ein Ausbruchsgraben, der im lichten Abstand von ca. 7,7 m von der Ostmauer des Gebäudes parallel dazu nach Süden verlief und bis zur südlichen Grabungsgrenze über eine Länge von ca. 6,2 m verfolgt werden konnte. Von diesem Ausbruchsgraben wurde ein west–östlich orientierter, vorcoloniazeitlicher Entwässerungskanal geschnitten, der Abwässer wahrscheinlich in den östlich der Siedlung liegenden Hafen entsorgte.

Im westlichen Teil des Grabungsareals fanden sich Reste der Kiespflasterung eines vorcoloniazeitlichen Straßenkörpers. Dieser folgte einer von den coloniazeitlichen Straßenverläufen abweichenden Flucht und entsprach darin einem bereits 1991 weiter südlich im Temenosbereich (Schnitt 91/11) nachgewiesenen, mehrphasigen Straßenverlauf. Gebäudereste in Holz-Lehm-Bauweise wurden im gesamten Grabungsareal nicht angetroffen. Stattdessen fanden sich mächtige Planierungs- und Auffüllhorizonte mit vereinzelten Pfostenspuren und einigen Gruben. Auffallend waren vor allem an der Westseite des Temenos großflächige Brandschuttbereiche. Verbrannter Lehm mit Flechtwerkabdrücken fand sich auch in der Verfüllung eines holzverschalten mutmaßlichen Kellerraumes sowie

eines Kastenbrunnens in Schnitt 99/08. Beide lagen sicherlich in einem Hof außerhalb eines Gebäudes, denn Bebauungsspuren fanden sich in unmittelbarer Nähe nicht. Das Projekt unter der Leitung von S. Leih endete im Sommer 2000.

Wohn- und Handwerkerhäuser Insula 39

Im Dezember 2002 wurde an der Südostseite der Insula 39 ein Grabungsvorhaben begonnen, das die archäologische Untersuchung des Baugeländes einer neuen Besuchertoilette für den APX zum Ziel hat. Angesichts der im Nordteil der Insula bereits zwischen 1987 und 1994 großräumig untersuchten und somit bekannten Bebauungsstrukturen werden auch an dieser Stelle weitere Erkenntnisse zur Parzellierung und Ausrichtung der Handwerkerhäuser erwartet. Die Grabungsleitung hat S. Leih.

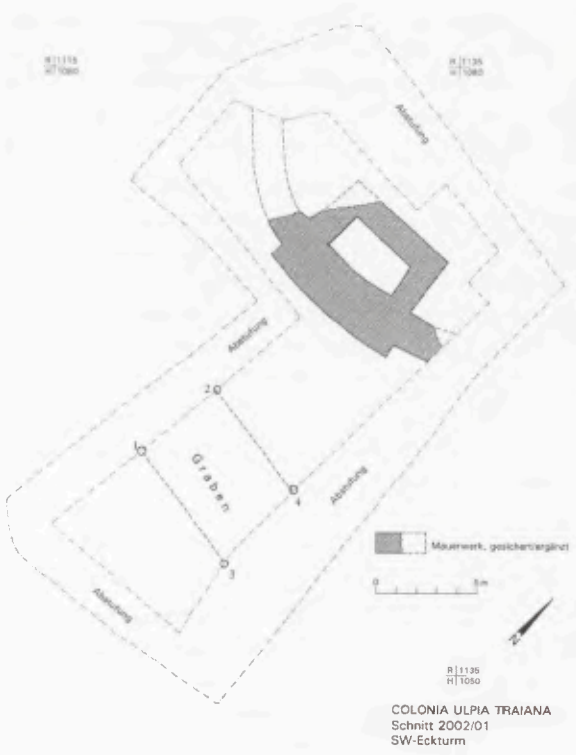
CUT-Stadtbefestigung

Im März 2000 wurde im Westteil der südlichen Stadtbefestigung der CUT (Erprather Weg 4; Gemarkung Xanten, Flur 6, Flurstück 638) eine ca. 16 × 8 m große und 2,75 m tiefe Baugrube zur Errichtung eines Einfamilienhauses ausgehoben. Dabei wurde in nordwest–südöstlicher Orientierung der Stadtgraben mit flachkonkaver, hier ca. 2,3 m breiter Sohle angeschnitten, dessen Verfüllung sich unterhalb einer ca. 1 m starken Humusschicht bis auf eine Breite von ca. 7,8 m nach Südosten ausdehnte. Unmittelbar nordwestlich des Grabens verlief parallel dazu eine aus sog. Grauwacke und Mörtel errichtete, 0,8 m breite und über eine Länge von ca. 3,9 m erhaltene römische Fundamentmauer, die sich anhand ihres Ausbruchsgrabens über eine Länge von insgesamt 8,0 m verfolgen ließ. An der Nordwestseite dieser Mauer setzte eine im Verband errichtete Quermauer rechtwinklig an, die sich wegen der örtlichen Situation aber nicht weiter verfolgen ließ. Ausweislich des dokumentierten bautechnischen Befundes können diese Mauern nicht in funktionaler Verbindung mit der Stadtmauer stehen, so dass ihre Funktion bis auf weiteres nicht zu klären ist. Der Stadtgraben selbst überlagerte eine Grube oder einen Graben, der anhand der eingelagerten Keramik eisenzeitlich sein dürfte. Die Untersuchung wurde von N. Zieling geleitet.

13 CUT-Stadtbefestigung, SW-Ecke. In Bildmitte ein Ausschnitt des Stadtgrabens. Ansicht von Osten.

Anlässlich einer Überprüfung des CUT-Gesamtplanes mit dem Ziel der Überarbeitung und baldmöglichen Neuauflage wurde eine Unstimmigkeit über den mutmaßlichen Verlauf der nördlichen Stadtmauer in Höhe der Mittelachse von Insula 1 (Schnitt 83/12) festgestellt. Zur Klärung des Sachverhalts wurde deshalb im Dezember 2001 ca. 40 m westlich der alten Untersuchung ein 12,0 m langer Grabungsschnitt (Schnitt 2001/10) in nord–südlicher Orientierung angelegt (Gemarkung Xanten, Flur 1, Flurstück 298). Wie erwartet, konnte das Fundament der nördlichen CUT-Stadtmauer wenig unterhalb der GOK nachgewiesen und dokumentiert werden. Im Schnittbereich hatte es eine Breite von 1,9 m und war bis auf eine Höhe von 0,6 m erhalten. Die Untersuchung führte zu dem Ergebnis, dass die Stadtmauer genau auf der Trasse lag, die in der zeichnerischen Rekonstruktion des Mauerverlaufs angenommen worden war. Der alte Schnitt 83/12 war somit seinerzeit falsch eingemessen worden. Leiter der Grabung war N. Zieling.

Im Januar 2002 wurde eine Untersuchung an der Südwestecke der CUT direkt neben dem Xantener Bahnhof erforderlich. An dieser Stelle plant die Stadt Xanten den Bau einer Park-and-ride-Anlage, die bis dicht an die antike Bebauung heranreichen soll. Wissenschaftliches Ziel war der Nachweis von Stadtmauer, Eckturm und vorgelagertem Graben. Durch punktuelle Ausgrabungen – vor allem in den 1970er Jahren – war der Verlauf der römischen Stadtbefestigung an drei Seiten der Stadt weitgehend bekannt. Die Lage der Südwestspitze der



14 CUT-Stadtbefestigung. Grundriss des SW-Eckturmes mit dem vorgelagerten Graben.

15 CUT-Stadtbefestigung. Fundament des SW-Eckturmes mit den Anschlüssen der Stadtmauer von Südwesten.

CUT konnte dagegen bisher nur aus zeichnerischen Rekonstruktionen abgeleitet werden. Unklar war auch, ob die Südwestecke genauso wie die anderen Ecken der Stadtbefestigung einen Wachtturm besaß und ob der Mauer an dieser Stelle ein einfacher Graben oder ein Doppelgraben vorgelagert war. Der Grabungsschnitt 2002/01 wurde über der Stelle angelegt, an der sich nach der zeichnerischen Rekonstruktion des Stadtplans der Südwestturm befinden musste. Da das Gelände beim Bau des Xantener Bahnhofs zu Beginn des 20. Jahrhunderts stark aufgehöht worden war, musste die Grabungsplanung bereits während der Baggerarbeiten korrigiert werden: Die mächtige Kiesauffüllung machte eine erhebliche Vergrößerung des Grabungsschnittes mit abgestuften und geböschten Kanten erforderlich, um auf Befundniveau gefahrlos arbeiten zu können.

Bereits während der Baggerarbeiten konnte der ungefähre Verlauf des Stadtgrabens beobachtet werden (Abb. 13). Die Arbeiten wurden hier durch einströmendes Regen- und Oberflächenwasser stark beeinträchtigt, weshalb der Schnitt im Süden nochmals erweitert werden musste, um eine Art Sickergrube zu schaffen.

Fast genau an der erwarteten Stelle konnten die untersten Lagen des Turmfundamentes, der westliche und der östliche Ansatz der Stadtmauer sowie der vorgelagerte Graben aufgefunden und dokumentiert werden (Abb. 14). Das Turmfundament hat im Grundriss die Form eines stumpfen Kreissegments. An der stadtauswärts liegenden Frontseite ist das Fundament 7,6 m breit, innen nur ca. 6 m. Die Tiefe des Fundaments (Nord–Süd) beträgt 5,6 m (Abb. 15). Die Mauerstärken variieren zwischen 1,3 m und 2,6 m. Für den Innenraum des Turmes, in dem sich die Reste einer Abfallgrube fanden, ergibt sich ein Maß von ca. 4 × 2 m. Die Fundamentierung besteht aus schiefrigen, in Lehm gesetzten sog. Grauwackestücken.

Die Stadtmauer, die gegenüber der Turmfrontseite um ca. 0,7 m zurückspringt, konnte an der Ostseite des Turmes über eine Länge von über 2,0 m verfolgt werden. Am Turmansatz ist sie in einer Breite von ca. 1,8 m erhalten; ihre tatsächliche Fundamentbreite dürfte aber bei ca. 2,0 m gelegen haben, was am Ostprofil des Schnittes erkennbar war. Im Westen ist die Stadtmauer nur auf einer Länge von 1,3 m erhalten. Ihre Fortsetzung nach Nordwesten wurde wie auch die Nordwestecke des Turmfundamentes vermutlich in nachantiker Zeit abgetragen.

Die Untersuchung des Grabenverlaufs gestaltete sich wegen permanenter Wassereinbrüche äußerst

schwierig. Nur durch dauerhaftes Auspumpen gelang es schließlich, zumindest zwei Grabenprofile und ein dokumentierbares Planum im unteren Teil des Grabens anzulegen. Ausweislich des westlichen Grabenprofils war der Stadtgraben auch hier als Sohlgraben ausgelegt, der eine fassbare Breite von bis zu 8,5 m besaß. Nach Osten hin schien sich der Graben deutlich zu verbreitern, was aber wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, dass das heute „Niederbruch" genannte Gelände schon in der Antike häufig unter Wasser stand. Dadurch wurde die südliche Grabenkante bereits während der Nutzungszeit abgeschwemmt. Hinweise auf Gegenmaßnahmen könnten Holzpfosten und Bretter sein, deren Fragmente sich an der südlichen Grabenböschung fanden und die als eine Art Befestigung interpretiert werden können. Die Holzreste wurden geborgen und zur Analyse gegeben (Dr. B. Schmidt, Labor für Dendrochronologie, Universität zu Köln). Die Grabung stand unter der Leitung von N. Zieling.

Im Dezember 2002 wurde anlässlich des Neubaus eines Einfamilienhauses an der südlichen Stadtbefestigung in Höhe der Insula 35 (Antoniusstr. 25, Gemarkung Xanten, Flur 1, Flurstück 521) eine Baustellenbeobachtung durchgeführt. Der Verlauf der Stadtmauer konnte an der erwarteten Stelle nicht sicher nachgewiesen werden, da kein Mauerwerk angetroffen wurde und für den Bau des Hauses gemäß der Auflagen nur schmale Gräben für Streifenfundamente ausgehoben wurden. Es zeichneten sich zwar Verfärbungen ab, die aber keine sichere Zuordnung zu bestimmbaren Baustrukturen erlauben. Nördlich der mutmaßlichen Mauertrasse wurden ebenfalls dicht unter einer mächtigen Auffüllschicht Verfärbungen beobachtet, die wahrscheinlich auf darunter liegende vorkoloniezeitliche Gräber hindeuten, wie sie bereits von früheren Grabungen auf dem benachbarten Gelände bekannt sind. Die Untersuchung wurde von S. Leih geleitet.

Untersuchungen und Projekte

Bereits 1999 hatte Dipl.-Geophys. J. Wippern, Rheinisches Amt für Bodendenkmalpflege, geomagnetische und geoelektrische Prospektionsmaßnahmen im Bereich des frühkaiserzeitlichen Auxiliarkastells im Nordwesten der späteren CUT durchgeführt, die aber keine konkreten Hinweise auf die genaue Lage der Lagerumwehrung erbrachten (s. o. Insula 15). Im Jahr 2000 wurde im gleichen Areal mit Förderung des Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen erneut prospektiert, diesmal unter Einsatz des Bodenradars. Während auch mit dieser Methode keine neuen Erkenntnisse über das Lager gewonnen werden konnten, erbrachte die Bodenradaruntersuchung auf der Nordwestseite des Capitols (Insula 26) positive Ergebnisse. Hier konnten coloniazeitliche Mauerzüge des Temenos, ein mutmaßlicher Entwässerungsgraben sowie ein ausgedehnter Bauhorizont lokalisiert werden.

Wie schon in den Vorjahren wurde auch im Jahr 2000 wieder energisch gegen Pläne der Kiesindustrie zur Ausdehnung der Auskiesungsflächen in Richtung auf das Areal des römischen Hafens gestritten. Mittlerweile liegt ein neutrales Gutachten vor, das die lange gehegte Vermutung eindeutig belegt, dass eine Vergrößerung der Wasserflächen das Absinken des Grundwasserspiegels weiter beschleunigt. Trotzdem wurden die Einwände von der Bezirksregierung Düsseldorf verworfen. Der Auskiesungsbereich rückt somit immer näher an den Hafen heran. Positiv zu vermerken ist derzeit nur die Tatsache, dass der Grundwasserspiegel im Hafenareal in den letzten Jahren aufgrund der Wetterbedingungen vergleichsweise hoch ist, so dass derzeit keine akute Bedrohung der Befunde durch Austrocknung zu erwarten ist.

Aufgrund intensiver Förderung durch das Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen konnten auch im Berichtszeitraum viele wissenschaftliche Aufarbeitungen gefördert werden. So wurde in 2001 ein neues, dreiphasiges Projekt zu den Xantener Amphoren unter der Federführung von Prof. J. Remesal Rodríguez (Centro para el Estudio de la Interdependencia Provincial en la Antigüedad Clásica der Universität Barcelona) aufgelegt, das die Gesamtaufnahme und -auswertung dieser Fundgattung aus der CUT und ihrer Vorgängersiedlung zum Ziel hat. In der ersten Projektphase wurden alle epigraphischen Zeugnisse auf Amphoren aufgenommen, im Mittelpunkt der im Jahr 2002 abgeschlossenen Arbeiten standen ausgewählte Ampho-

renkomplexe von Insula 39, der Hafengrabung und aus dem Bereich der östlichen Stadtmauer. Ebenfalls mit Förderung des Ministeriums konnte Dr. B. Liesen die Architekturteile aus den Thermen Insula 10 und S. Weiß M.A. die Graffiti aus dem CUT-Areal bearbeiten.

Im Rahmen der allgemeinen Fundbearbeitung wurden im Berichtszeitraum die Funde der laufenden bzw. abgeschlossenen Grabungen ausgewertet, insbesondere die Funde vom sog. Hafentempel auf Insula 37 und die der Hafengrabung (Schnitt 93/16). Die Aufnahme und Auswertung der Fibeln der CUT durch Dr. U. Boelicke konnte abgeschlossen und als Band 10 der Xantener Berichte vorgelegt werden. Die Bearbeitung der Militaria durch PD Dr. K.H. Lenz konnte ebenso beendet werden wie die Aufnahme von Beinschnitzerei-Abfällen durch P. Nukoop. Abgeschlossen wurden weiterhin die Aufarbeitung der vorcoloniazeitlichen Befunde am so genannten Hafentempel auf Insula 37 von Dr. J. Zerres, der Gräber *intra muros* von U. Danzeglocke M.A., der Funde aus einem Brunnen auf Insula 39 von S. Weiß M.A. sowie die Bearbeitung der Capitolsfunde von Dr. B. Liesen. Fortgesetzt wurde die Bearbeitung von Funden der Herbergsthermen auf Insula 38 durch E. Mittag M.A. Begonnen wurde die Bearbeitung der Kleinfunde aus den Thermen auf Insula 10 von B. Rudán und die der Gräber aus der Xantener Viktorstraße von Dr. C. Bridger-Kraus. J. Berthold M.A. nahm sich der Bearbeitung eines vorkoloniezeitlichen Fundkomplexes mit Austernresten im Bereich der Insula 10 an.

Naturwissenschaftliche Untersuchungen wurden an Keramik (Dr. G. Schneider, Berlin), Menschenknochen (Prof. Dr. M. Kunter, Gießen), Tierknochen (Prof. Dr. J. Peters, München), Schlacken (Prof. Dr. T. Rehren, London), ^{14}C-Proben (Dr. B. Weniger, Köln), Hölzern (Dr. B. Schmidt, Köln), botanischem Material (Dr. J. Meurers-Balke, Dr. U. Tegtmeier, Dr. R. Urz, Köln) und Austern (Prof. Dr. F. Strauch, Münster) durchgeführt.

12. bis 14. Internationale Archäologische Sommerakademie Xanten (IASX)

Die Lehrgrabungen im Rahmen der IASX des Berichtszeitraumes fanden auf Insula 34 statt (s. Beitrag oben Insula 34). In jeweils zwei vierwöchigen Kampagnen zwischen Mitte Juli und Mitte September waren insgesamt 90 Studierende aus europäischen Ländern beteiligt: Dänemark, Deutschland, Griechenland, Irland, Kroatien, den Niederlanden, Österreich, Polen, Rumänien, der Schweiz, der Slowakei, Tschechien und Ungarn.

Erfreulicherweise wurden Teile des Lehrprogramms durch das Archäobotanische Labor des Institutes für Ur- und Frühgeschichte, Universität zu Köln (Dr. J. Meurers-Balke, Dr. U. Tegtmeier, Dr. K. van Zijderveld, Dr. R. Urz), den Geologischen Dienst des Landes NRW, Krefeld (Prof. Dr. J. Klostermann, Dr. K. Skupin, Fr. Holl) sowie das Westfälische Museum für Naturkunde, Münster (Dr. H.-P. Lanser) gestaltet.

Im Jahr 2000 lag die Leitung in der Hand von A. Ley M.A.; 2001 und 2002 war S. Weiß M.A. Leiter der Grabung.

Personal und Ausstattung

Das Grabungsteam wurde im Berichtszeitraum durch Carsten Petter, Jean-Claude Fataki und die Zeichner Klaus Girnus und Winfried Otto verstärkt. Die Grabungszeichnerin Heide Hesel sowie Albrecht Graf zu Stolberg und Hans-Wilhelm Rademacher schieden im gleichen Zeitraum aus dem Dienst aus. Für Büro- und Archivarbeiten in der Bodendenkmalpflege wurden Christina Smerz und Edeltraud Mittag M.A. eingestellt.

Seit Sommer 1999 wurden insgesamt vier jeweils einjährige Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen zur Qualifizierung jugendlicher Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit Förderung durch das Arbeitsamt Wesel durchgeführt. Eine große Zahl an jungen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern kamen dadurch unter der Betreuung von Ilona Klaeske und Stefan Schnelting in den Arbeitsfeldern Ausgrabung, Fundbearbeitung, Museumspädagogik, Parkpflege und Haustechnik zum Einsatz.

Im September 2002 begannen nach fast einjähriger Planung mit den Internationalen Jugendgemeinschaftsdiensten e.V. eine Praktikantin und ein Praktikant ihr „Freiwilliges Jahr in der Denkmalpflege". Sie werden schwerpunktmäßig in der Bodendenkmalpflege eingesetzt, lernen in ihrer Dienstzeit aber auch die anderen Bereiche von APX und RMX kennen.

Einen gewaltigen Schritt nach vorn nahm die technische Ausstattung der Dienststelle mit der Installation eines eigenen Servers und zusätzlichen PC-Arbeitsplätzen. Da jetzt nahezu alle Funktionsbereiche miteinander vernetzt sind, werden zahlreiche Handlungsabläufe – nicht zuletzt durch den Mailverkehr – schneller und effektiver. Im Grabungsbereich werden zunächst nur die Funddaten per EDV erfasst und anschließend in eine vorläufige Datenbank übertragen. Der Arbeitskreis „Museumsdokumentation" des Landschaftsverbandes Rheinland hat unter Beteiligung des APX nach langen Recherchen das neue Datenbankprogramm FAUST ausgewählt, mit dem ab Ende 2003 die gesamte Funderfassung und -bearbeitung abgewickelt werden soll. Darüber hinaus wurden erste Datenbanken zur Verwaltung des Bodendenkmalpflege-Archivs erstellt.

Regionalmuseum

Im Jahr 2000 waren im Museumsgebäude umfangreiche bauliche Maßnahmen erforderlich, um gutachterlich festgestellte brandschutztechnische Mängel zu beseitigen. So wurden u. a. hofseitig zwei Fluchttreppen gebaut, neue Brandabschnitte gezogen und zahlreiche Türen ersetzt. Im Folgejahr musste die verkehrliche Erschließung der gartenseitigen Notausgänge verbessert werden; die dortigen Grünflächen wurden gerodet, die Wege gesichert und in Abstimmung mit der Ev. Kirchengemeinde als Grundstücksnachbarin ein neuer Zaun gezogen.

Mehrere Räume des ehemaligen Verwaltungstrakts sowie der Ausstellungsraum im Erdgeschoss zur Kurfürstenstraße wurden an die Touristikinformation Xanten e.V. abgetreten, die dort im April 2001 ein Büro für das Publikum öffnete. Die in diesem Ausstellungsraum provisorisch untergebrachten konservierten Hölzer des Plattbodenschiffs aus Xanten-Wardt wurden in die Halle Trajanstraße umgelagert. Ein weiterer Raum im Verwaltungsbau wurde an den Niederrheinischen Altertumsverein Xanten vermietet, der damit über eine eigene Geschäftsstelle und ein eigenes Archiv verfügt.

In die römische Abteilung der Dauerausstellung wurde im Jahr 2000 ein aus mehreren PC-Stationen bestehendes virtuelles 3D-Modell der römischen Stadt integriert. Um den dafür notwendigen Platz zu schaffen, mussten zwei große Modelle (Principia und Valetudinarium des Legionslagers Vetera I) versetzt werden. 2001 wurde der nach Xanten zurückgekehrte Abguss eines römischen Laufhorizonts in die Dauerausstellung integriert. Um die weiteren enormen Zuwächse an Funden aus den Auskiesungen im Magazin geordnet unterbringen zu können, musste die Kompaktusanlage von Grund auf umgeräumt werden. Im Dezember desselben Jahres wurde eine vollständige Innenreinigung sämtlicher Vitrinen in der Dauerausstellung durchgeführt.

Aus klimatischen Gründen musste in 2001 für die konservierten Hölzer des Plattbodenschiffes aus Xanten-Wardt, die knapp ein Jahr zuvor umgelagert worden waren, abermals ein neuer Standort gesucht werden; sie wurden in der Außenstelle Xanten des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege untergebracht. Verschiedene Leihgaben der Stadt Xanten aus der ehemaligen Stadtgeschichtlichen Abteilung wurden zurückgegeben. Im Dezember 2002 zog das Rheinische Landesmuseum Bonn eine Gruppe von Leihgaben ab, die seit 1998 im Regionalmuseum ausgestellt waren. Die entstandene Lücke soll durch einen Ausstellungsbereich zum Thema „Rechnen, Schreiben, Lesen" wieder geschlossen werden. Eine umfangreiche Sammlung von Arbeiten des niederrheinischen Töpfers und Plastikers Josef Hehl (1885–1953), die die Stadt Xanten zum Geschenk erhalten hatte, wurde in zwei leer stehende Räume des Meerturms eingelagert.

Parallel zu den Planungen für das neue Museum (s. u.) wurde in der ständigen Ausstellung mit einer umfangreichen Auffrischung begonnen: Zunächst erhielten die Beschriftungen im Ausstellungsbereich „Römisches Militär" ein neues und attraktiveres Gesicht. Zugleich wurde dieser Bereich um einige zusätzliche Ausstellungsobjekte erweitert, darunter ein vollständiger Gladius vom Typ Pompeji und mehrere Weihesteine und Statuetten. Ferner wurde ein groß dimensioniertes Lebensbild „Römische Hafenszene" angebracht, das das Nijmegener „Museum het Valkhof" dankenswerter Weise überlassen hat.

Fortgesetzt wurden die Aufnahme und zeichnerische Dokumentation der römischen Bronzegefäße vom Niederrhein sowie die Aufarbeitung epigraphischer Zeugnisse aus dem römischen Xanten.

Der im Museum befindliche Objektbestand aus dem Besitz des Niederrheinischen Altertumsvereins Xanten wurde vollständig überprüft und in einer Datenbank erfasst. Die Inventarisation der in den Jahren 2000 und 2001 erfolgten Eingänge wurde abgeschlossen.

Die Restaurierungs- und Konservierungsmaßnahmen insbesondere an Bronzegefäßen und anderen wichtigen Metallfunden wurden im Berichtszeitraum durchgehend fortgeführt und z.T. extern vergeben. Im Jahr 2002 waren dafür in Zusammenhang mit der Museumsneuplanung Sondermittel bereit gestellt worden. In 2000 wurde die Restaurierung und Rekonstruktion einer qualitativ hochrangigen Wandmalerei von Insula 19 abgeschlossen. Aufgrund der Größe der Wand war ein Aufbau im Museum nicht möglich; die einzelnen Paneele sind bis zu ihrer im neuen Museum geplanten Aufstellung eingelagert worden. Im Juli 2002 konnte das römerzeitliche Schiff von Xanten-Lüttingen aus seinem Zuckerkonservierungsbad gehoben werden, in dem es seit 1993 lag. Für die Trocknung und sachgerechte Lagerung der Schiffshölzer musste ein Teilbereich der Halle Trajanstr. 3 abgeteilt, umbaut und klimatisiert werden.

Logistisch unterstützt wurden die Außenstelle Xanten des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege beim Tag der Offenen Tür am 27.8.2000 sowie die Zentralverwaltung des Landschaftsverbandes Rheinland bei der Durchführung einer Wanderausstellung über Synagogen im Rheinland. Im Folgejahr wurde die Kath. Kirchengemeinde St. Viktor Xanten bei der Durchführung einer Ausstellung zu Ehren von Prof. W. Bader unterstützt.

Museumsneuplanung

Die geplante Verlagerung des Museums in ein dem Thermenschutzbau angegliedertes neues Gebäude erhielt im Jahr 2000 grünes Licht. Mit der hochbaulichen Planung wurde das Büro Gatermann & Schossig (Köln) beauftragt, mit der Einrichtungsplanung F. Berndt (Berlin) und H. Rentrop (Hannover). Der Landschaftsverband Rheinland berief eine Projektkommission sowie einen wissenschaftlichen Beirat mit beratender Funktion ein. Zur personellen Verstärkung der konzeptionellen Arbeit wurde zum 1.8.2000 Dr. Ulrich Schädler eingestellt. Für die künftige Ausstellung wurde ein Grobkonzept entwickelt, das von der Projektkommission bestätigt wurde. Die Sichtung der im Gebäude Trajanstraße magazinierten Bestände aus den Grabungen wurde fortgesetzt. Darüber hinaus wurden sämtliche Fundzettel auf ausstellungsrelevantes Material hin durchgesehen. Parallel dazu begann die datenbankmäßige Erfassung und fotografische Dokumentation der entsprechenden Objekte. Für die ersten Ausstellungsabschnitte wurden Objektlisten erstellt.

Auch in den Jahren 2001 und 2002 nahm die Arbeit an der Neubauplanung des Regionalmuseums und der Neukonzeption der Dauerausstellung breitesten Raum ein. In zahlreichen Sitzungen und Gesprächsrunden mit den Architekten, den Fach- und Einrichtungsplanern sowie dem Hochbauamt des Landschaftsverbandes Rheinland wurde die Raumplanung des Ausstellungsgebäudes entwickelt und die Vorplanung zum Abschluss gebracht. Die entsprechenden Arbeitsfortschritte wurden regelmäßig der Projektkommission und dem wissenschaftlichen Beirat vorgestellt, der zweimal einberufen wurde. Zu große Auffassungsunterschiede hinsichtlich der Ausstellungsgestaltung machten einen Wechsel des Auftragnehmers erforderlich; im Juni 2001 wurde das Atelier Brückner, Stuttgart, mit der Einrichtungsplanung beauftragt. Mit der Stadt Xanten und der Kath. Kirchengemeinde St. Viktor Xanten wurden bei mehreren Terminen Möglichkeiten einer künftigen Nutzung des jetzigen Museumsgebäudes am Dom diskutiert. Kontinuierlich fortgeführt wurden die Arbeit am Ausstellungskonzept, die Sichtung der Fundbestände aus den Grabungen sowie die fotografische Erfassung der entsprechenden Objekte und ihre Aufnahme in die Datenbank. Ergänzend hierzu wurden die im Regionalmuseum ausgestellten Objekte komplett in Wort und Bild in die Datenbank aufgenommen. Am Ende des Berichtszeitraums waren ca. 1700 potenzielle Ausstellungsobjekte in Datensätzen erfasst und damit zehn der insgesamt zwölf Themenbereiche weitestgehend bearbeitet.

Zum 31.7.2001 beendete Iris Martin M.A. ihr wissenschaftliches Volontariat am Museum und damit ihre Mitarbeit am Ausstellungskonzept. Zum 1.6. wurde Ingo Martell M.A. als wissenschaftlicher Volontär eingestellt, um die personelle Ausstattung in diesem Bereich zu verstärken. Da auch das Volontariat von Stephan Weiß M.A., der ebenfalls in der Konzeptarbeit eingesetzt worden war, am

14.8.2001 endete, Dr. Ulrich Schädler zum 1.12.2001 auf die wissenschaftliche Referentenstelle für Öffentlichkeitsarbeit der Dienststelle wechselte und die Besetzung zweier befristeter wissenschaftlicher Referentenstellen nicht erfolgte, war die Personaldecke für dieses Projekt gegen Ende des Berichtszeitraums erheblich geringer als erforderlich. Aufgrund eines verfügten Einstellungsstopps für externe Bewerber konnte auch die Ende 2001 bereits seit zwei Jahren vakante Stelle des Elektromeisters und Ausstellungstechnikers erst nach über zweieinhalbjähriger Vakanz zum 15.7.2002 mit Herrn Wolfgang Ridders besetzt werden. 2002 wurde die für das Projekt ursprünglich angestrebte personelle Sollstärke abermals nicht erreicht. Die im Vorjahr frei gewordenen Volontärstellen konnten erst nach halbjähriger Vakanz zum 1.2.2002 mit Frau Anke Potthoff M.A. und Herrn Jens Berthold M.A. wieder besetzt werden. Die speziell für die Konzeptarbeit eingerichtete, im Dezember des Vorjahres frei gewordene Referentenstelle wurde am 15.1.2002 mit Stephan Weiß M.A. besetzt; das Arbeitsverhältnis endete budgetbedingt am 14.6.2002. Die Besetzung zweier befristeter wissenschaftlicher Referentenstellen erfolgte 2002 wiederum nicht.

Untersuchungen und Projekte

Im Rahmen der im Jahr 2002 verabredeten Kooperation mit dem Amsterdams Archeologisch Centrum wurde die Bearbeitung der Funde aus der Beinschnitzerwerkstatt Insula 27 als Magisterarbeit an P. Nukoop vergeben. Menschliche Überreste aus den Auskiesungen von Xanten-Wardt wurden von Dr. B. Heußner, Petershagen, sowie von Dipl.-Biol. B. Ehlken und B. Padberg M.A., Institut für Anthropologie Göttingen untersucht.

Für folgende Ausstellungen wurden Objekte aus dem Museumsbestand ausgeliehen:

Zeitwenden – Rückblick und Ausblick (Bonn, Rheinisches Landesmuseum)

Die spinnen, die ... – Mit Asterix durch die Welt der Römer (Haltern, Westfälisches Römermuseum)

Mythen, mensen en muziek (Amsterdam, Allard Pierson Museum; Nijmegen, Museum het Valkhof)

Fundort Nordrhein-Westfalen – Millionen Jahre Geschichte (Köln, Römisch-Germanisches Museum; Münster, Westfälisches Landesmuseum für Archäologie)

Caesaren und Gladiatoren (Hamburg, Museum für Kunst und Gewerbe; Speyer, Historisches Museum der Pfalz)

Römische Kinderspiele (Speyer, Historisches Museum der Pfalz)

Die Römer zwischen Alpen und Nordmeer (Rosenheim, Lokschuppen)

Schatzkammer Dachschiefer (Reutlingen, Naturkundemuseum)

Mineral und Farbe (Bonn, Mineralogisch-Petrologisches Museum)

Siedler, Söldner und Piraten (Bremen, Focke-Museum – Landesmuseum für Kunst und Kulturgeschichte)

Heimatliebe und Vaterlandstreue (Wesel, Städtisches Museum)

Aurea Roma. Dalla città pagana alla città cristiana (Rom, Palazzo delle Esposizioni)

Gevonden: Allosaurus, Neandertaler, romeinse weg ... Opgravingen in Noordrjin-Westfalen 1995–2000 (Nijmegen, Museum het Valkhof)

Transparenz und Farbenspiel (Freiburg, Museum für Ur- und Frühgeschichte; Augsburg, Römisches Museum; Passau, Römermuseum)

WasserFälle. An Rhein und Maas (Düsseldorf, Ausstellungspontons im Rheinhafen)

Siegel und Abdruck (Bonn, Akademisches Kunstmuseum)

Neuerwerbungen

Wie in den Vorjahren konnten in 2000 und 2001 zahlreiche römische Fundstücke aus den Auskiesungen von Xanten-Wardt erworben werden, darunter etliche Militaria, eine Strigilis (RMX 2000,16), Schiffshölzer und ein Mastschuh(?) (RMX 2000,21; 2000,23; 2000,25), ein Kasserollenbruchstück (RMX 2000,35), zwei Östlandeimer (RMX 2000,32; 2000,45), eine Kasserolle Eggers 138 (RMX 2001,1.002), eine Kasserolle Eggers 138 mit Herstellerstempel PLAV (RMX 2001,6), eine Kasserolle Eggers 142 mit Herstellerstempel RVFINVS (RMX 2001,13.001), ein Situlagriff mit figürlich gestaltetem Ausguss (RMX 2001,1.003), eine Wangenklappe mit Darstellung der stiertötenden Victoria (RMX 2001,1.004), das Gegenstück zu einem bereits im RMX vorhandenen

Sattelgurtbeschlag (RMX 2001,1.005), ein bronzener Schildbuckel mit Weißmetallüberzug (RMX 2001,1.008), mehrere Bronzeeimer des Typs Östland (RMX 2001,1.001; 2001,7; 2001,9) sowie das Fragment eines unterlebensgroßen Stierkopfs aus Kalkstein (RMX 2001,32). Auffallend unter den Kiesfunden ist der sehr hohe Anteil an Tierknochen.

Unter den Neuerwerbungen hervorzuheben sind des Weiteren eine umfängliche, ca. 2000 Einzelpositionen zählende Sammlung von Lesefunden aus Kalkar, die u.a. zahlreiche Münzen, Fibeln, Kleinbronzen sowie Reste figürlicher Großbronzen umfasst (RMX 2001,35), ein Bronzekrug Typ Idria aus dem Kunsthandel (RMX 2000,1.001) sowie eine Gemme vom Fürstenberg (Karneol; queroval, beiderseits gerade, 1,25 × 1,15 × 0,27 cm; Victoria mit Peitsche auf Biga nach links; RMX 2000,2.001). Sämtliche angeführten Neuerwerbungen sind unpubliziert.

In 2002 war es wegen Bindung der betreffenden Haushaltsmittel nicht möglich, nennenswerte Objekte zu erwerben.

Veranstaltungen

15.6.–17.6.00	Römische Keramik. Herstellung & Handel. Wissenschaftliches Kolloquium (Organisation Dr. B. Liesen und Dr. U. Brandl)
8.12.00	Krieg und Kultur – Kultur und Strategie. Symposion der Universität Wuppertal

Ausstellungen

bis 30.1.00	Christoph Breuer / Markus Vater – Als wir jung waren, gingen andere zum Reiten. Wir nicht (mit Kunstkreis Xanten e.V. = KUX)
20.2.–30.4.00	Katharina Lichtenscheidt, Malerei (mit KUX)
21.4.–24.4.00	Raphael Daden, Beneath the Tide
21.5.–16.7.00	Rolf Escher, Bücherzeiten (mit KUX)
13.8.–22.10.00	Die Sammlung Gerhard Alsters. Archäologische Kostbarkeiten vom Niederrhein
19.11.00–18.3.01	Helene Moch, Tierbilder (mit KUX)
20.5.–12.8.01	Andrea Bender, Malerei (mit KUX)
2.9.–18.11.01	Hermann-Josef Keyenburg, Malerei – Zeichnung (mit KUX)
9.12.01–24.3.02	Martel Wiegand, AugenBlicke (mit KUX)
21.4.–16.6.02	Mein Sofa – mein Bild. Eine Stadt besucht sich selbst (mit Stadt Xanten und Projektgruppe Sofabild; mit zahlreichen Veranstaltungen, u.a. Aufführungen des Orplid-Theaters im KUX und des Tanztheaters der Dommusikschule Xanten)
15.9.–24.11.02	Axel Thünker, Zeitmarken / Landmarken. Bodendenkmäler in Nordrhein-Westfalen
ab 15.12.02	Thomas Schiela, Aquarelle (mit KUX)

Nach fünfundzwanzigjähriger Tätigkeit gab Dr. W. Müllers im Jahr 2000 den Vorsitz des Kunstkreis Xanten e.V. (KUX) ab. Seine Nachfolge trat A. Theyhsen M.A. an. Das Orplid-Theater im KUX führte im Juni desselben Jahres an drei Abenden mit großem Erfolg das eigene Tanztheaterstück „Roses and Salad" im Ziegelhof auf. Im September gab die Dommusikschule zwei Konzerte im RMX.

Öffentlichkeitsarbeit

Führungen und Besucherinformation

Im Jahr 2000 hielten die freiberuflichen Führerinnen und Führer im Archäologischen Park 3587, in den Großen Thermen (GTX) 58 und im Regionalmuseum 804 Führungen. Im Vergleich mit dem Vorjahr bedeutet dies einen Anstieg von 4153 auf 4449 Führungen. Auch in 2001 stieg die Anzahl der Führungen auf insgesamt 4680 an. Davon entfallen 3821 Führungen auf den APX, 746 auf das RMX und 113 auf die GTX. In 2002 konnte ein Anstieg der Führungszahlen in erster Linie in den Großen Thermen und im Museum beobachtet werden: 3783 im APX, 721 im RMX und 144 in den GTX (gesamt 4648).

Die Zahl der Führerinnen und Führer wurde in 2000 durch sechs neu ausgebildete Kräfte auf insgesamt 21 aufgestockt. Die neuen Mitarbeiterinnen

und Mitarbeiter nahmen auch an einem eintägigen Ausflug zu den Museen Nijmegens und an einer insgesamt zehntägigen Reise zu den römischen Highlights in Großbritannien teil. Zudem besuchten insgesamt zwölf Personen einen Niederländischkurs, der Verbesserungen im Umgang mit den Schülerinnen und Schülern aus dem Nachbarland gebracht hat. In 2001 erhielten die Führerinnen und Führer eine Fortbildung zum Thema „Kundenorientierung". Im Folgejahr fanden zwei eintägige Fortbildungsfahrten nach Schloss Moyland und zu den Ausgrabungen in Moers-Asberg statt.

Die kleine Informationsbroschüre „In Action – Schulausflug nach Xanten", die über die museumspädagogischen Angebote informiert, wurde überarbeitet und durch zahlreiche informative Abbildungen von 17 auf 26 Seiten erweitert. Die neue Broschüre beschreibt nunmehr nicht nur Angebote für Schulen und heißt deswegen „Ausflug nach Xanten".

Gäste der Einrichtungen waren u.a. Bundespräsident Johannes Rau und Ministerpräsident Wolfgang Clement, Staatsminister Christoph Zöpel, der Kulturausschuss des Landkreistages, der Arbeitskreis Kultur von Bündnis 90 – DIE GRÜNEN, der Landschaftsausschuss des LVR, die Fördervereine der Museen Augsburg und Kalkriese sowie des Stiftsmuseum Xanten, Vermessungsingenieure aus Deutschland und der Schweiz, der Verein der Altertumsfreunde im Rheinland, Studenten und Dozenten der Universitäten Augsburg, Bochum, Köln und Osnabrück, der Naturhistorische Verein Lippe sowie wiederholt andere Dienststellen des LVR.

Zu den Gästen zählten im verstärkten Maße auch Medienvertreter. Besonders stark stieg das Interesse an Filmaufnahmen im Park an. So kamen neben einem zwölfköpfigen Team des ZDF, das sieben Tage lang im APX und im RMX unterwegs war, um eine Sendung für die bekannte Kindersendung „Löwenzahn" zu produzieren, auch ein französisches und ein amerikanisches Filmteam für zwei Tage zu Besuch. Bei der Veranstaltung „Schwerter, Brot und Spiele" waren fünf Filmteams verschiedener Fernsehsender unterwegs, um Bilder für Berichterstattungen einzufangen. Der WDR produzierte eine Sendung für den Hörfunk („Lilipuz"). Im Juni 2001 besuchte der Presseclub Niederrhein den APX.

Besucherservice und Infrastruktur

2001 wurde die Gesamt-Eintrittskarte durch ein differenzierteres Kartensystem abgelöst. Seitdem gilt die normale Eintrittskarte für den APX und die Großen Thermen; eine etwas teurere Kombikarte erlaubt zusätzlich den Museumsbesuch. Alle drei Einrichtungen können auch mit einer Einzelkarte besucht werden.

Der 1999 begonnene Umbau des Spielehauses fand im Sommer 2000 seinen Abschluss. Pünktlich zum „Tag der Begegnung" konnte dort ein Museumsshop eröffnet werden. Dafür wurde einer der drei Räume im Erdgeschoss umgebaut. Als Spiel- und Ausstellungsfläche verbleiben nunmehr zwei Räume. Die im Obergeschoss befindlichen Aktionsräume erhielten neue Fenster, einen neuen Fußbodenbelag und einen Wasseranschluss. Die damit wesentlich helleren und freundlicheren Räume verbessern die Atmosphäre und tragen dem stetigen Andrang auf die Aktionsangebote Rechnung. Auch der Museumsshop wird von den Besucherinnen und Besuchern gut angenommen. Die Angebotspalette wurde um Replikate von Xantener Fundstücken – vor allem aus Keramik – erweitert. Als Ergänzung zum Angebot im Spielehaus können im Shop neuerdings Spielknochen (Astragale) aus Bronze erworben werden.

Als weiteres neues Angebot wurde im Jahr 2000 ein Grillhaus im APX eingeweiht. Es kann von Gruppen gemietet werden und steht Schülerinnen und Schülern als überdachter Picknickplatz zur Verfügung.

Medien

Das gemeinsam mit der Hochschule Anhalt (Prof. C. Dießenbacher) entwickelte virtuelle „Informationssystem zur Archäologie der römischen Stadt" wurde von Februar 2000 an während der gesamten Laufzeit der Landesausstellung in Köln, Münster und Nijmegen auf sechs Rechnern und einer Leinwand präsentiert. Flankierend wurde der Internetauftritt des Projekts geschaltet. Von Oktober 2000 bis Oktober 2002 wurde der Multimedia-Tower im Eingangsbereich des RMX gezeigt und dann wegen der Umgestaltung des Eingangsbereichs zunächst eingelagert. Eine speziell entwickelte Variante ist seit Ende 2000 an einem Terminal im Schutzbau

über den Großen Thermen zu sehen. In 2001 ermöglichte die Finanzierungshilfe des Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes NRW eine Publikation auf CD.

Die Zusammenarbeit mit der Hochschule Anhalt mündete in ein Folgeprojekt. In dessen Mittelpunkt steht die computeranimierte Darstellung der Änderungen im Landschaftsbild des Xantener Raumes. Zeitlich soll der Beginn der römischen Besatzung, die Entwicklung der römischen Stadt und die Periode der Eroberung durch die Franken abgedeckt werden. Im Mittelpunkt der weiteren Arbeit steht die Entwicklung eines Steuerungsmoduls für das Programm, das der „Unschärfe des Wissens" Rechnung trägt.

In Zusammenhang mit dem Multimediasystem und der Landesausstellung veranstaltete der Museumsdienst Köln im Jahr 2000 ein Kolloquium, das dem Austausch von Erfahrungen und methodischen Ansätzen zu Medien im Museumsbereich diente. Es wurde wesentlich von APX/RMX mitkonzipiert.

Im Schutzbau über den Großen Thermen wurde im Jahr 2000 das Informationstafelsystem komplettiert. Für die dort stattfindenden Führungen wurde ein Führungskoffer mit Quellenzitaten, Modellen der römischen Hypokaustheizung, Plänen und Abbildungen sowie Replikaten verschiedener Objekte zusammengestellt. Insgesamt drei Ausführungen können parallel eingesetzt werden.

Seit November 2002 ist die Dienststelle mit einer neuen Homepage online. Auf 86 Seiten wird im Internet umfassend über die vielfältigen Themenbereiche informiert. Der Zugang auf der Eingangsseite ist zielgruppenbezogen, so dass die gewünschte Information schnell abgerufen werden kann.

Veranstaltungen

Vom 15. bis 17. Juni 2000 fand im Regionalmuseum das von Dr. B. Liesen und Dr. U. Brandl organisierte und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Fachkolloquium „Römische Keramik – Herstellung und Handel" unter internationaler Beteiligung statt. Die Beiträge zu diesem Kolloquium sind im vorliegenden Band veröffentlicht.

Vorträge in der Reihe zu Archäologie und Geschichte hielten: Dr. W.-D. Becker, Köln; Dr. U. Brandl, Xanten; E. Brück, Prof. Dr. F. Krebs und Team, Wiesbaden; U. Ehmig M.A., Mainz; Dr. U.W. Gans, Bochum; Drs. A. Gerhartl-Witteveen, Nijmegen; Dr. R. Gerlach, Bonn; Dr. K. Grewe, Bonn; U. Grote M.A., Xanten; Dr. P. Kienzle, Xanten; Prof. Dr.-Ing. M. Klinkott, Karlsruhe; Dr. J.-S. Kühlborn, Münster; K. von Kurzynski, Osnabrück; Dr. B. Liesen, Xanten; I. Martin M.A., Xanten; Dr. S. Neu, Köln; Dr. A. Rieche, Xanten; Prof. Dr. D. Salzmann, Münster; Dr. H.-J. Schalles; Dr. B. Schmidt, Köln; G. Tenter, Wesel; S. Weiß M.A., Xanten; Dr. D. Wigg, Frankfurt; Dr. N. Zieling, Xanten. Die Vorträge wurden mit Unterstützung des Niederrheinischen Altertumsvereins Xanten und der VHS realisiert. Weiterhin hielten die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des Hauses Themenführungen im RMX an jedem ersten Sonntag eines Monats ab. Im zweiten Halbjahr 2002 fanden diese Führungen am Mittwochabend statt.

Im APX wurde im April 2000 die zweite Archäologische Buchmesse abgehalten. 3 500 Besucherinnen und Besucher stöberten in den Bücherkisten der Verlage, hörten Lesungen moderner und antiker Autoren, deren Rolle Schauspieler des Schlosstheaters Moers übernahmen.

Der „Tag der Begegnung" für Menschen mit und ohne Behinderungen fand zum zweiten Mal im APX statt. Zu dieser Veranstaltung kamen insgesamt 12 000 Menschen. Im Mai 2001 fand der „Tag der Begegnung" zum dritten Mal statt. 20 000 Besucherinnen und Besucher folgten der Einladung, bei freiem Eintritt ein Aufsehen erregendes Programm zu besuchen. Der Höhepunkt war das zweistündige Konzert der Kölner Mundartgruppe „Höhner". Der nordrhein-westfälische Sozialminister Harald Schartau flanierte mehr als drei Stunden lang durch das bunte Treiben. Im Mai 2002 folgte der vierte „Tag der Begegnung". 150 darstellende Gruppen und 16 000 Besucherinnen und Besucher, darunter Bundespräsident Johannes Rau und NRW-Ministerpräsident Wolfgang Clement, feierten gemeinsam das größte Integrationsfest in Deutschland für Menschen mit und ohne Behinderung.

Jeweils von Mai bis September fand an Sonn- und Feiertagen die Veranstaltungsreihe „Römische Sonntage" mit kleineren und größeren Programmangeboten statt. In 2000 wurde dafür eine Palette völlig neuer Aktionen im Themenbereich „Denkmalschutz" entwickelt, die sich an Familien als Zielgruppe wendet. Auch eine kleine Ausstellung wur-

de speziell zu diesem Anlass konzipiert. Zu den größeren Angeboten zählten die Veranstaltungen am „Internationalen Museumstag“ und am „Tag des offenen Denkmals“, die in Park, Museum und Großen Thermen stattfanden. Man darf inzwischen feststellen, dass diese Veranstaltungsreihe sich gut etabliert hat. So stiegen die Besucherzahlen von 33 000 im Jahr 2000 auf 41 000 in 2001. Die Nachfrage nach den Programm-Flyern und dem vielfältigen Angebot steigt zu Saisonbeginn weiterhin an.

Weitere Großveranstaltungen waren im Juni 2001 das zweitägige Fest „Schwerter, Brot und Spiele“, das mit etwa 300 Akteuren aus ganz Europa das größte Spektakel dieser Art ist, sowie im Juni 2002 das zweitägige Jubiläumsfest „Gaudimax“, bei dem das 25-jährige Bestehen des APX gefeiert wurde. Dieses Fest begann samstags mit einem Tag der offenen Tür, bei dem sich alle Abteilungen der Dienststelle ausführlich der Öffentlichkeit vorstellten. Im Park sorgte ein buntes Programm bis Mitternacht für Unterhaltung. Den Abschluss bildete ein Feuerwerk. Am Sonntag gab es wiederum ein ganztägiges Familienprogramm, dessen Höhepunkt eine Persiflage auf eine römische Opferhandlung bildete, die von Schauspielern des Schlosstheaters Moers inszeniert wurde. Im Museumsshop war ein speziell entworfenes T-Shirt mit einer humoristischen Trajankarikatur begehrtes Souvenir.

Im Amphitheater wurden 2002 zum ersten Mal zwei kirchliche Veranstaltungen zugelassen (Fronleichnam, St. Martin). Die Absicht war, innerhalb der Xantener Bevölkerung eine stärkere Identifikation mit dem APX zu erreichen.

Museumspädagogik

Im Jahr 2000 wurden fünf Ferienkurse in Museum und Park von insgesamt etwa 60 Kindern der näheren Umgebung besucht. Ferner nahmen sieben Gruppen behinderter Schülerinnen und Schüler an mehrtägigen Programmen teil und wohnten währenddessen in der römischen Herberge. Stammgast des Projekts „Wohnen in der Herberge“ ist die Deutsche Blindenstudienanstalt aus Marburg. Dort zählt die Fahrt nach Xanten zu den begehrtesten Schulausflügen.

Auch in 2001 fanden in allen Ferien wieder mehrtägige Kurse für Kinder aus der näheren Umgebung statt. Insgesamt etwa 60 kleine Besucherinnen und Besucher profitierten davon. In den Sommerferien kamen Gruppen von mehreren Jugendämtern der Umgebung („Tummelferien“), aus Duisburg waren dies insgesamt 1200 Kinder an 15 verschiedenen Terminen. Als neues Aktionsprogramm, das sich vor allem an die schwer zu motivierende Gruppe der Jugendlichen richtet, wurde das „Gemmenschneiden“ angeboten. Das Programm gehörte schon nach kurzer Zeit zu den häufig gebuchten Aktionen und erwies sich als Erfolg. Im Rahmen des Programms „Wohnen in der Herberge“ übernachteten sechs Gruppen von Schülerinnen und Schülern mit verschiedenen Behinderungen in der römischen Herberge. Eine Übersicht über die verschiedenen Zugangshilfen und infrastrukturellen Einrichtungen des Parks für Besucherinnen und Besucher mit eingeschränkter Mobilität bietet ein neues Informationsblatt.

Das Programm setzte sich 2002 fort: Mit fünf Ferienkursen wurde das jüngere Publikum der näheren Umgebung angesprochen. Der Einzugsbereich beträgt bis zu 40 Kilometer. Viele Kinder sind Stammgäste und nehmen bis zum Jugendlichenalter über mehrere Jahre an verschiedenen Kursen teil. Im Rahmen der Museumspädagogik für behinderte Menschen fanden mehrtägige Programme mit Übernachtung in der römischen Herberge für insgesamt vier Sonderschulen statt. Insbesondere für diese Besuchergruppe wurden germanische Kleidungsreplikate angeschafft. Somit sind nun sowohl römische als auch einheimische Bewohnerinnen und Bewohner der Colonia Ulpia Traiana darstellbar. Alle Kleidungsstücke können von den behinderten Menschen angezogen und ausprobiert werden.

Personal

Dr. Anita Rieche, langjährige Leiterin der Abteilung Öffentlichkeitsarbeit und Museumspädagogik, wechselte Ende Januar 2001 zum Rheinischen Landesmuseum Bonn. Ihre Stelle übernahm von Dezember 2001 bis November 2002 Dr. Ulrich Schädler, der anschließend eine neue Position als Leiter des Musée Suisse du Jeu in La Tour-de-Peilz (Schweiz) antrat.

Im März 2000 endeten die einjährigen Verträge für vier junge Mitarbeiterinnen in Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen, deren Chancen auf dem Arbeits-

markt durch zusätzlich erworbene Qualifikationen verbessert werden sollten. Zwei von ihnen arbeiteten im Bereich der Besucherbetreuung im Spielehaus. Die beiden anderen waren im Projekt „Gewaltprävention und Gewaltintervention" eingesetzt. Im Rahmen der gleichen Maßnahme wurden im Herbst 2000 zwei neue Mitarbeiterinnen im Spielehaus für ein weiteres Jahr eingesetzt. Im weiteren Verlauf waren ein bis zwei Jugendliche für unterschiedlich lange Zeiträume eingestellt.

Bauforschung und Hochbau

Seit 1. Januar 2000 ist Dr. Peter Kienzle neuer Leiter der Bauabteilung.

Die Abteilung konnte im Berichtszeitraum eine Erhöhung der Bauunterhaltungsmittel ab dem Jahr 2000 verbuchen. Diese Erhöhung war dringend erforderlich, weil viele Gebäude im Archäologischen Park nach 20- bis 25-jährigem Bestehen und intensiver Nutzung grundlegend sanierungsbedürftig sind. Der Gesamtfinanzierungsbedarf wurde auf 1,25 Mio. € geschätzt. Mit diesen Mitteln sollen die Sanierungsmaßnahmen in den Jahren 2000 bis 2005 durchgeführt werden.

Dank des erhöhten regulären Etats und der Bewirtschaftung weiterer Haushaltsmittel konnten die unten beschriebenen Maßnahmen im APX durchgeführt werden. Allerdings war es wegen einer zeitweiligen Haushaltssperre sehr schwierig, alle geplanten Baumaßnahmen sachgemäß abzuwickeln. So konnten die finanziellen Mittel trotz dringenden Handlungsbedarfs in vielen Bereichen nicht vollständig ausgeschöpft werden.

Restaurierungsarbeiten in den Großen Thermen (Insula 10)

Bis Mai 2001 wurden die Restaurierungsarbeiten im Innenbereich des Thermenschutzbaus und im Außenbereich der Thermenanlage weitergeführt. Die Arbeiten dienen der langfristigen Sicherung und Präsentation der antiken Baubefunde für die Öffentlichkeit und waren eingebunden in das Projekt „Thermenschutzbau". Das Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen förderte das Projekt zu 50 % der Gesamtkosten.

Innenbereich des Thermenschutzbaus

In der Nordostecke des östlichen Kaltbadebeckens 17 (zur Nummerierung der Räume siehe Abb. 16) des Frigidariums war das Mauerwerk durch Fundamente der Stahlbetonhalle aus den 1960er Jahren zerstört worden. Die Fehlstellen wurden nach der Grabungsdokumentation in einer größeren Partie wiederhergestellt. In einer Ecke des Kaltbadebeckens wurde nach Abschluss dieser Arbeit eine Teilrekonstruktion der antiken Marmorauskleidung ausgeführt, da dort der originale Befund verlorengegangen war. Trotz Festigung der Mörtelabdrücke des ursprünglichen Marmorbodens drohten die Fehlstellen an den Rändern weiter abzubrechen. Durch eine schwachbindende Opus signium-Vermörtelung wurden sie knapp unter der antiken Mörteloberkante geschlossen und damit gesichert.

Der nordöstlich des Kaltbadebeckens liegende hypokaustierte Nebenraum (21) musste an der Südflanke grundlegend überarbeitet werden. H. Hinz hatte hier einen Suchschnitt angelegt und dabei Teile des Hypokaustunterbodens abgetragen. Dabei hatte er auch die Südmauer des Raumes freigelegt, die sich nach Osten nur noch als Ausbruchsgraben nachweisen ließ. Um einen angrenzenden Bodenbefund des Raumes 18 zu sichern, der oberhalb des Ausbruchsgrabens abzustürzen drohte, wurde die Südmauer des Raumes 21 nach Befundresten an der Nordostecke des Kaltbadebeckens wiederaufgebaut, der Suchschnitt verfüllt und der Hypokaustboden ergänzt. Im Ofenraum 30 wurde das Praefurnium der 2. Phase, dessen Ziegelkonstruktion nicht mehr erhalten war, durch in Lehm vermörtelte Ziegel gesichert und vorsichtig ergänzt. Der Einsatz von Lehmmörtel erlaubt es, die ergänzten Teile vom Originalbefund schadensfrei zu entfernen.

Im westlichen Kaltbadebecken (15) des Frigidariums drohte ein kleiner Teil des Beckenbodens, der nur noch dem Ausbruchsschutt auflag, abzurutschen. Durch eine sorgfältig gemauerte Stützkonstruktion konnte der Bodenbefund stabilisiert und gleichzeitig ein darunter liegender Stickungs- und Bodenbefund einer älteren Beckenphase sichtbar gemacht werden. Um ein vollständiges Praefurnium innerhalb der Thermenanlage präsentieren zu können, wurde der vom Besucherrundgang gut einsehbare Ofen (26) zum Sudatorium nach dem Befund des seitlich anstehenden Mauer-

werks mit in Lehm vermörtelten Ziegeln rekonstruiert. Der obere Ofenabschluss ist ungesichert. Da die Konstruktion mit einer sog. weichen Lehmvermörtelung durchgeführt wurde, ist sie jederzeit wieder rückgängig zu machen.

Im Ofenraum 27 des kleinen Tepidariums (28) wurde zur Absicherung der Reste eines jüngeren Badebeckens eine kleine, ursprünglich aus Quadern errichtete Mauer nach den erhaltenen Befunden wiederhergestellt. Um einen kleinen, aber sehr wichtigen Befundrest an der Westwand des großen Tepidariums (34) zu sichern, wurde südlich des Ofenraumes 33 ein Teilstück der Wandung einschließlich zweier im Abdruck gesicherter Quader wiedererrichtet.

Um den Befund des Praefurniums im westlichen Ofenraum (42) des Caldariums anschaulicher darstellen zu können, wurden der Bodenbelag aus hochkant gesetzten Lateres wieder aufgebracht und die Feuerungswangen, die ursprünglich aus großen Tuffquadern ausgeführt waren, in mörtelverputzter Ziegelkonstruktion ergänzt. Da sich das angrenzende antike Mauerwerk z. T. nur wenige Schichten über dem Bodenniveau des Ofenraumes und des südlich anschließenden Caldariumbeckens (40) erhalten hatte, wurden die Ofenwangen aus optischen Gründen nur in der unteren Großquaderschicht nachgebildet. Obwohl weitgehend auf eine Wiederherstellung des Ofens mit Abdeckplatten und einem zu erschließenden Gewölbebogen innerhalb der Rückwand des Alveus-Beckens verzichtet wurde, dominiert die Teilrekonstruktion dennoch den antiken Baubefund. Umfangreiche Sicherungsarbeiten mussten an den Befundresten des Caldariumbodens (37/38) vorgenommen werden, da die mehr als 0,6 m starke Stickung aus Bruchsteinen sog. Grauwacke in den Randbereichen durch Steinraub ausgebrochen war. Um die Bodenreste zu erhalten, wurden die Randzonen mit leicht geböschtem Grauwackemauerwerk nach Art der antiken Stickung untermauert. Die neuen Stickungspartien wurden dabei durch eine moderne Ziegellage auf der Sohle kenntlich gemacht. 1999 war bereits eine größere Ausbruchszone im Bodenbereich geschlossen worden. Ein Restaurierungsproblem ist derzeit noch nicht gelöst: Durch die intensive antike Hitzebelastung auf den Caldariumböden und den Witterungseinfluss nach der Zerstörung bzw. nach Abbruch der Thermen hat der Ziegelsplittzuschlag des Kalkmörtels seine Bindekraft weitestgehend verloren. Für die dauerhafte Stabilisierung des Bodens müsste dem losen Bodengefüge wieder Kalkbindemittel mit feinem Zuschlagstoff zugeführt werden. Das würde jedoch zu erheblichen Oberflächenveränderungen des erhaltenen Befundes führen. Anhand kleiner Proberestaurierungen wird man hier Lösungsmöglichkeiten erarbeiten müssen, um anschließend eine behutsame Gesamtrestaurierung dieser Bodenpartien durchführen zu können.

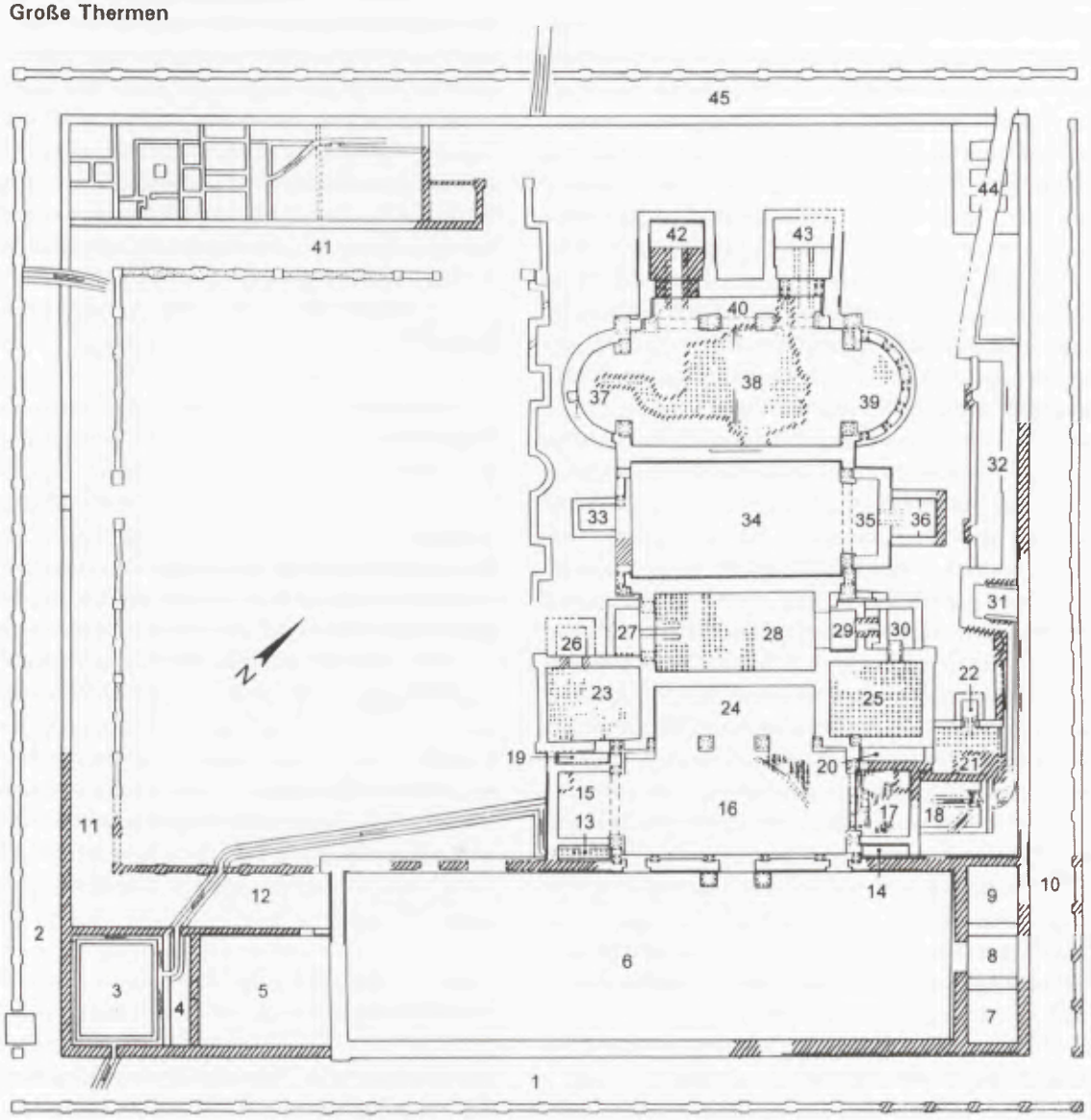
Außenbereich der Thermenanlage

Im Außenbereich wurden die Mauerkronen des südlichen Baukomplexes der Thermen mit Latrine 3, Korridor 4, Nebenraum 5 und Apodyteriumshalle 6 restauriert, indem die Ausbrüche geschlossen und die Abbruchkanten übermauert wurden. Dadurch soll das Eindringen von Oberflächenwasser in die originale Bausubstanz verhindert und letztlich der Zerfall verlangsamt werden.

An der östlichen Außenmauer der Insula musste in Höhe von Latrine 32 ein größerer, völlig ausgebrochener Mauerabschnitt im Duktus der antiken Konstruktion von Grund auf neu errichtet werden, um der Geländekante mit dem angrenzenden Nebencardo sicheren Halt zu geben.

Zur didaktischen Erläuterung eines kaum verständlichen Baubefundes des Hauptkanals und zur Sicherung von Grabungs- und Böschungskanten wurden an zwei Stellen im Umfang begrenzte Teilrekonstruktionen unterhalb der östlichen Latrine (32) errichtet. Sie veranschaulichen, in welcher Konstruktion der römische Architekt den Hauptabwassersammler ausgeführt hatte. Im Bereich des großen Abwasserkanals in Höhe des hypokaustierten Raumes 21 und des kleinen Vorraumes 31 wurden die Hintermauerungen der ursprünglich aus großen Tuffquadern konstruierten Kanalauskleidungen stabilisiert und teilweise durch Stützmauern vor weiterem Verfall gesichert. In ihrer Bausubstanz gefestigt wurden auch die beiden halbrunden Konchen der Latrine 32. Beide Konchen, die mit der Westmauer des Raumes im Verbund stehen, waren auf rechteckigen Fundamentsockeln gesetzt, die eine sehr schlechte Mörtelbindung aufwiesen, so dass das Mauerwerk nach der Ausgrabung trotz provisorischer Sicherung zu zerfallen begann. So war es unumgänglich, die äußere eckige Fundamentkonstruktion der südlichen Konche über einer

COLONIA ULPIA TRAIANA
Große Thermen



Restaurierungsarbeiten 2000/2001

0 10 20 30 m

1 südlicher, äußerer Porticus
2 westlicher, äußerer Porticus
3 Latrine
4 Korridor
5 Umkleideraum
6 Basilica thermarum
7 Treppenhaus
8 Eingangsbereich
9 Treppenhaus
10 östlicher, äußerer Porticus
11 westlicher, innerer Porticus
12 südlicher, innerer Porticus
13 Korridor
14 Korridor
15 Kaltbadebecken
16 Frigidarium
17 Kaltbadebecken
18 ?
19 Korridor
20 Korridor
21 Sudatorium
22 Praefurnium
23 Sudatorium
24 Frigidarium
25 Sudatorium
26 Praefurnium
27 Warmbadebecken
28 Tepidarium 1
29 Warmbadebecken
30 Praefurnium
31 Vorraum Latrine
32 öffentliche Latrine
33 Praefurnium
34 tepidarium 2
35 Warmbadebecken
36 Praefurnium
37 Caldarium, westliche Apsis
38 Caldarium
39 Caldarium, östliche Apsis
40 Heißbadebecken
41 nördlicher, innerer Porticus
42 Praefurnium
43 Praefurnium
44 Wasserhochbehälter
45 nördlicher, äußerer Porticus

16 Restaurierungsarbeiten an den Thermen (Insula 10) in den Jahren 2000–2001.

Ziegelmarkierung neu aufzubauen. Bei der nördlichen Konche konnte das noch im Verbund liegende Mauerwerk gesichert und bis zum Konchenansatz neu aufgemauert werden; die Fehlstellen der äußeren Schale der Konchen wurden ergänzt. Der Innenraum der Latrine 32 ist derzeit wegen eines unmittelbar aufliegenden Schutzdaches nicht zugänglich, so dass hier keine Sicherungsarbeiten durchgeführt werden konnten. In den nächsten Jahren soll die gesamte Kanalzone an der östlichen Außenmauer der Thermeninsula einschließlich der Substruktion des Wasserturmes (44) mit einer gläsernen Überdachung überfangen und so vor Witterungseinflüssen geschützt werden.

An der Südostecke der Thermeninsula wurden die Säulenstellungen der Straßenportikus sichtbar gemacht. Im Fundamentbereich waren auf einer Unterkonstruktion aus Opus Caementicium Quaderabdrücke zu beobachten, auf denen die Säulenstellungen der Portikus angeordnet gewesen sein müssen. Zerschlagene Kapitel- und Basisteile belegen eine Säulenstellung in toskanischer Ordnung. Bei den Restaurierungsarbeiten wurden die Quader nachgebaut, in die Fundamentmauer eingebunden und Abformungen der Säulenplinten und -basen aufgesetzt, die nach Fundstücken rekonstruiert worden waren. Anhand dieser Teilrekonstruktionen können die Besucherinnen und Besucher eine Vorstellung der antiken, säulengesäumten Straßenportikus gewinnen. In gleicher Weise wurde eine Teilrekonstruktion über den Fundamentbefunden der Südportikus der Palaestra (46) ausgeführt.

Schutzbau Insula 39

Auf Insula 39 wurden bereits 1992 die Überreste eines technischen Ofens (Darre?) ergraben. Da der komplexe Befund den spezifischen Charakter des Handwerkerviertels anschaulich aufzeigt, wurde er im Jahr 2000 auf einer Fläche von ca. 15,0 × 5,0 m mit einem Schutzbau konserviert und für die Besucherinnen und Besucher zugänglich gemacht. Hierzu wurden Stahlbetonwände entlang der Schnittgrenzen mit Aussparungen für durchbindende römerzeitliche Mauern errichtet. Auf diesem Fundament wurde eine Stahl-Glas-Konstruktion mit drei Pyramidendächern gebaut. Das Dach wurde mit einer Blechhaut versehen. Seine schlichte Form und die verwendeten modernen Materialien heben den Schutzbau deutlich von den nach antiken Vorbildern rekonstruierten Gebäuden des Parks ab. Eine Galerie in seinem Inneren ermöglicht einen direkten Blick auf die römischen Gebäudereste.

Nach einigen Monaten mussten die unteren Zugluftöffnungen der Wände mit Lochblech verkleidet werden, weil sich immer wieder Vögel im Schutzbau verfangen hatten. Außerdem wurde ein weiterer Sickerschacht eingebaut, um eine bessere Abwasserführung auf der bei Großveranstaltungen stark genutzten Wiese um den Schutzbau zu gewährleisten.

Spielehaus

Die Generalsanierung des Spielehauses bildete den Schwerpunkt der Bauunterhaltungsmaßnahmen im Jahr 2000. Im Frühjahr wurden dort ein neuer Museumsshop und eine behindertengerechte Toilette eingebaut. Im Herbst wurden die Sanitäreinrichtungen verbessert und im Aktionsraum zusätzlich ein Waschbecken installiert. Alle Dachfenster, die nicht bereits in den Vorjahren renoviert worden waren, wurden ausgetauscht. Die Fenster waren so verquollen, dass sie nicht mehr geschlossen werden konnten. Abschließend wurden die Wände innen und außen neu gestrichen. Auch das gesamte Holzwerk und die Metallgeländer erhielten einen frischen Anstrich.

Amphitheater

Am Amphitheater wurden drei Hauptmaßnahmen durchgeführt. Zunächst stand die Überarbeitung der westlichen Porta Pompae an. Weil hier bei starken Regengüssen regelmäßig Oberflächenwasser in den Bereich der Arena strömte, wurde das Pflaster der Rampe in der Porta Pompae abgenommen und darunter ein Kiesbett angelegt. Beim Wiederverlegen wurde der obere Abschluss als Schwelle ausgebildet. Am Ende des gepflasterten Zufahrtsweges zum Amphitheater wurde eine Rinne gesetzt, die das Oberflächenwasser aufnimmt. Zusätzlich wurde vor der Porta Pompae ein weiterer Sickerschacht angelegt. Diese Arbeiten waren Anfang 2001 abgeschlossen.

Als zweite, größere Baumaßnahme in 2000 erfolgte eine Reparatur von Steinpfeilern im südli-

chen und östlichen Bereich des Amphitheaters. Teils waren die Pfeiler durch das Einstellen von Containern für die Sommerfestspiele beschädigt worden, teils waren Verschleiß und Frosteinwirkung die Ursache für gelöste Steine. Sie wurden in einem weichen Kalkmörtel neu gesetzt.

Im Herbst 2001 begann eine Sanierung der Zuschauerränge. Dort dringt Regenwasser durch die Fugen zwischen den Sitzstufen und schädigt die Konstruktion nachhaltig. Eine dauerhafte Abdichtung der Fugen ist wegen der saisonalen Temperaturschwankungen nicht möglich. Das eindringende Regenwasser muss deshalb auf einer Abdichtungsebene unterhalb der Sitzstufen aufgefangen und geregelt abgeleitet werden. In einem ersten Probeabschnitt südlich der westlichen Porta Pompae wurden Techniken, Zeit- und Materialverbrauch ermittelt, die zur Ausführung der Abdichtungsarbeiten an sämtlichen Zuschauerrängen nötig sind.

Auf dieser Grundlage wurde im Jahr 2002 ein detaillierter Arbeitsplan für die Gesamtmaßnahme entwickelt. Die bautechnisch beste Lösung, die darin besteht, alle Zuschauerränge des Amphitheaters in einem Zug zu sanieren, ist wegen der im Sommer stattfindenden Festspiele nicht realisierbar. Die Arbeiten sollen deshalb ab Herbst 2003 in drei Abschnitten ausgeführt werden.

Herberge

Die Arbeiten an der römischen Herberge bildeten den Schwerpunkt der Bauunterhaltungsmaßnahmen in den Jahren 2001 und 2002.

Bereits in 2000 erhielten die Räume des Informationszentrums in der Herberge einen neuen Anstrich. Außerdem wurden die zwei nach antikem Vorbild gefertigten, vierflügeligen Türen zwischen den Gasträumen des Restaurants und der Innenportikus überarbeitet. Schwindprozesse im unzureichend abgelagerten Eichenholz hatten in allen Türblättern Risse und Spalten entstehen lassen, die durch Verbreitern der Füllungsbretter und Anbringen neuer Dichtungen wieder geschlossen wurden.

Als größere Maßnahme erfolgte ab 2001 die Renovierung des Daches. Wie bereits bei der Renovierung der östlichen Hälfte der Straßenportikus vor einigen Jahren, wurden nun die Ziegel der westlichen Hälfte und einiger Bereiche des Hauptdaches abgenommen, die Sparren gestrichen und auf den Sparren Bleiblechstreifen verlegt. Anschließend wurden die Ziegel wieder verlegt. Weil beim Bau der Herberge in einigen Bereichen harter Dachdeckerfertigmörtel verwendet worden war, zerbrachen an diesen Stellen viele Ziegel bereits während des Lösens vom Dach. Deshalb kam beim Wiederverlegen nur weicherer Kalkmörtel mit Trasszusätzen zum Einsatz.

Wegen des langen Aufschubs dieser dringend notwendigen Reparaturarbeiten waren bereits umfangreiche Holzschäden aufgetreten. Diese wurden kurzfristig von einem Zimmermann aus der Region beseitigt.

Auch das Bretterdach des Holzlagerschuppens musste in 2001 wegen Fäulnis und Pilzbefalls umgehend saniert werden. Entsprechend den in der Saalburg gefundenen Schindeln aus römischer Zeit wurden bei einem bayerischen Schindelmacher Eichenholzschindeln in der Länge von 80 cm angefertigt. Sie wurden in Dreifachdeckung verlegt, wie es sich aus den Nagelspuren der Saalburg-Schindeln rekonstruieren lässt.

Weiterhin musste die unterdimensionierte und veraltete Elektroverteilung wieder in einen ordnungsgemäßen Zustand gebracht werden, da sie während der Großveranstaltungen mehrfach wegen Überlastung ausgefallen war.

Die Wände, Fenster und Türen des Südflügels (Thermenanlage und Infozentrum) wurden 2001 mit Keim-Farben neu gestrichen. Im folgenden Jahr wurden die Malerarbeiten mit dem Anstrich der Wände, Fenster und Türen des Ostflügels fortgesetzt. In einem Teil der museal eingerichteten Räume wurden die Wandmalereien restauriert.

Ferner musste in diesem Jahr die südliche Ladenfront der Taberna repariert werden. Schwundprozesse an den eingeschobenen vertikalen Bohlen hatten am Türanschlag eine Lücke von ca. fünf Zentimeter Breite entstehen lassen, die durch ein Holzteil entsprechender Breite geschlossen wurde.

Stadtmauer

Im Wehrturm 5 mussten im Jahr 2000 die Treppen und Absturzsicherungen erneuert werden, damit wieder ein sicherer Zugang zur Aussichtsfläche gewährleistet ist. In Turm 9 waren wegen mutwilliger Zerstörung die Glasscheiben zu ersetzen. Zudem wurden die Türen mit Mauerankern neu versetzt.

Die vorgesehenen Malerarbeiten konnten witterungsbedingt erst im folgenden Jahr durchgeführt werden.

An einigen Stadtmauerabschnitten sind seit längerer Zeit Risse zu beobachten. An diesen Stellen des Mauerwerks wurden Riss-Monitore angebracht, um festzustellen, ob zukünftig Handlungsbedarf entsteht. Bis jetzt ließen sich keine Veränderungen messen.

Im Jahr 2002 wurde die Stadtmauer zweimal mutwillig beschädigt: Im Mai zündelten Jugendliche am sog. Burginatiumtor, im Juni wurden Graffiti an die südöstliche Stadtmauerecke gesprüht. In beiden Fällen hat die Dienststelle rechtliche Schritte eingeleitet.

Spielplatz

Da der große Abenteuerspielplatz in naher Zukunft durch eine neue Spiel-Landschaft auf Insula 24 ersetzt wird, werden nur noch die nötigsten Reparaturen durchgeführt. Dabei ist die Sicherheit der Besucherinnen und Besucher nach wie vor oberstes Gebot. An einigen Stellen der Bühnenrückwand und eines kleinen Turms war das Holz so schadhaft, dass eine Reparatur aus Kostengründen nicht in Frage kam; sie wurden im Jahr 2000 komplett abgebaut.

Biermannsmühle

Das Projekt „Instandsetzung der Biermannsmühle“ wird im Auftrag des Zweckverbandes Colonia Ulpia Traiana mit Fördermitteln des Landes Nordrhein-Westfalen durchgeführt. Die denkmalgeschützte Mühle aus dem 18. Jahrhundert liegt im Zentrum der römischen Stadt und soll in Zukunft als Museumscafé genutzt werden. Die Maßnahme umfasst die komplette Außensanierung des Mauerwerks, die Erneuerung der Galerie und der Blendläden, die Neueindeckung der Turmhaube mit Eichenholzschindeln und umfangreiche Malerarbeiten. Bei der Durchführung hat sich leider schnell herausgestellt, dass die angesetzten Haushaltsmittel sehr knapp kalkuliert waren. Zudem traten Schwierigkeiten mit dem Rohbauunternehmer auf, die letztlich zur Beendigung der Zusammenarbeit führten. Der daraus resultierende finanzielle Schaden und die Bauzeitverzögerung belasten das gesamte Projekt erheblich. So waren bis Ende 2000 lediglich die Dachdeckerarbeiten am Holzschindeldach abgeschlossen. Die restlichen Sanierungsarbeiten von der Turmspitze bis auf die Höhe der Galerie zogen sich, unterbrochen von Schlechtwetterperioden, bis ins Frühjahr 2001.

Mit der Restsumme aus dem Landeszuschuss wurden im Herbst 2002 als vordringlichste Arbeit im Bereich unterhalb der Galerie Löcher im Mauerwerk geschlossen. Die restlichen Maurerarbeiten konnten aus Mitteln des LVR durchgeführt werden. Dabei wurde der Kaminzug wieder hergestellt, zudem wurden die fehlenden Blendläden erneuert und die Läden und Fenster neu gestrichen.

Einen Rückschlag erfuhren die Renovierungsarbeiten im Oktober 2002, als Sturmschäden eine Demontage der Windmühlenflügel unumgänglich machten. Als Aufgaben für die kommenden Jahre stehen die Erneuerung der Flügel und sämtliche Umbaumaßnahmen in ein Museumscafé an.

Sanierung Hafentempel

Die Sanierung des Hafentempels wurde notwendig, weil eindringendes Regenwasser Kalk aus dem Lothringer Kalkstein, der für die Bodenplatten des Podiums verwendet worden war, ausgewaschen hatte. Durch Schwundrisse in der Betonkonstruktion des Podiums war das Kalkwasser in den Raum unter dem Tempel eingedrungen. Dort hatte sich der Kalk tropfsteinartig unter der Betondecke der Podiumskonstruktion und auf der antiken Fundamentplatte wieder abgelagert. Diese Ablagerung auf dem Befund musste aus konservatorischen Gründen schnellstmöglich unterbunden werden.

Im ersten Bauabschnitt (2001) wurde das Podium von außen abgedichtet. Hierzu wurden die Absperrgitter und die auf dem Podium verlegten Kalksteinplatten abgebaut. Zur Abdichtung der gesamten Oberfläche wurden, abweichend von der ursprünglich vorgesehenen Verwendung bituminöser Bahnen, letztlich Kunststoffbahnen verlegt. Anschließend wurde zusätzlich eine Bautenschutzbahn aufgebracht, auf der die abgenommenen Kalksteinplatten wieder verlegt wurden. Einige der Kalksteinplatten haben durch das Abnehmen und erneute Verlegen Schaden genommen. Die größten Schäden sind an Platten zu verzeichnen, die zuvor

dauerhaft im Wasser gelegen hatten, weil die Wasserableitung in einigen Bereichen nicht richtig funktioniert hatte. Alle gebrochenen Kalksteinplatten konnten mit Epoxydharzkleber repariert werden. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass Platten mit gestörtem Gefüge zukünftig erneut brechen werden. Die Arbeiten auf dem Podium wurden 2001 abgeschlossen. Anfang 2002 wurden die Absperrgitter wieder montiert.

Nachdem sichergestellt war, dass von außen keine Feuchtigkeit mehr eindringen konnte, begannen im Jahr 2002 die Betonsanierungsarbeiten unterhalb der Cella. Besonders starke Schäden waren im südlichen Bereich und unter der Podiumstreppe zu beheben. Die rostenden Armierungseisen wurden freigelegt, entrostet und mit Schutzfarbe gestrichen. Anschließend wurde die Betonoberfläche wiederhergestellt. Die Oberflächen der Reparaturstellen sind in Struktur und Farbe den bestehenden Betonoberflächen angepasst. Die abschließenden Anstricharbeiten konnten jedoch nicht mehr komplett vor Einbruch der Frostperiode beendet werden.

Behindertengerechter Ausbau des APX

Für das Amphitheater war bereits 1999 aus Sondermitteln für den behindertengerechten Ausbau des APX ein Rollstuhllift beschafft worden. Im Jahr 2000 wurde das Spielehaus durch den Abbau der Schwellen und Stufen zu allen Erdgeschossbereichen, den Einbau von selbstständig schließenden Türen und die Einrichtung eines Rollstuhlfahrer-WCs behindertengerecht umgestaltet. Auch das Innere des Hafentempels können Rollstuhlfahrer nun über zwei neu installierte Überfahrbleche und eine Rampe erreichen. In der römischen Herberge wurden drei Rollstuhlrampen im Bereich der Innenportikus und der Herbergsthermen beschafft. Die Anlage eines gepflasterten Weges zum Schutzbau auf Insula 39 erlaubt es Rollstuhlfahrern, dort bis an die antiken Gebäudereste heranzufahren; die Galerie im Inneren des Schutzbaus kann nun schwellenlos von der Pflasterfläche aus erreicht werden. Zur Einbindung körperbehinderter Kinder in die Aktivitäten auf dem Spielplatz wurde eine Partnerschaukel beschafft.

Ein neues Faltblatt zeigt, an welchen Stellen des Parks sich die Service-Einrichtungen für Behinderte befinden.

Infrastruktur

Der Schülertreff und die Toilettenanlage neben dem Amphitheater waren kurz nach der Eröffnung des APX aus einem Fertigbausystem errichtet worden. Die Substanz der beiden Einrichtungen hatte mittlerweile so stark gelitten, dass beide Bauwerke im Jahr 2002 abgebrochen werden mussten. Für den Schülertreff soll langfristig ein Ersatz im Gebäude neben dem Spielehaus geschaffen werden. An der Stelle der Toilettenanlage wird nach erfolgter Ausgrabung ein Neubau errichtet werden. Die Planungsarbeiten hierzu wurden bereits begonnen.

ITER-Mörtelprojekt

Seit April 2002 beteiligt sich die Dienststelle an dem europäischen Forschungsprojekt ITER (Isotopic Technologies applied to the analysis of ancient Roman mortars). Im Rahmen dieses Projekts werden Proben römischen Kalkmörtels aus Xanten, Italien (Altopiani di Arcinazzo) und Israel mit Hilfe von Isotop-Analysen untersucht. Die Untersuchungen sollen ein besseres Verständnis der Herstellungs- und Aushärtungsprozesse bewirken und letztlich die Reproduktion des antiken Mörtels ermöglichen.

AGENDA 2010

Auf Wunsch des Ministers für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes NRW, Herrn Dr. M. Vesper, wurde 2001 ein Arbeitskreis eingerichtet, der ein mehrjähriges Programm für die Fortentwicklung des APX und des mittelalterlichen Stadtkerns erarbeitet. Die Bauabteilung der Dienststelle hat hierzu die mittelfristig im Park geplanten Projekte definiert und mit überschlägigen Kostenschätzungen versehen. Die Agenda wurde im November 2002 von Herrn Minister Vesper unterzeichnet und gilt somit als festgeschriebenes mittelfristiges Entwicklungskonzept für den Xantener Raum.

Anhang

Publikationen der Dienststelle

U. Boelicke, Die Fibeln aus dem Areal der Colonia Ulpia Traiana. Mit einem Beitrag von T. Rehren. Xantener Ber. 10 (Mainz 2002).

U. Boelicke/U. Brandl/B. Liesen, Antiken der Sammlung Gerhard Alsters. Urgeschichtliche und römische Funde. Führer u. Schr. Regionalmus. Xanten 48 (Uedem 2000).

B. Jansen/C. Schreiter/M. Zelle, Die römischen Wandmalereien aus dem Stadtgebiet der Colonia Ulpia Traiana I. Die Funde aus den Privatbauten. Mit Beiträgen von M. Daszkiewicz, J. Riederer, N. Riedl u. G. Schneider. Xantener Ber. 11 (Mainz 2001).

I. Martin, Mulsum, Aromatis, Conditum – Römische Würzweine (Köln 2001).

G. Precht/N. Zieling (Hrsg.), Genese, Struktur und Entwicklung römischer Städte im 1. Jahrhundert n. Chr. in Nieder- und Obergermanien. Kolloquium vom 17. bis 19. Februar im Regionalmuseum Xanten. Xantener Ber. 9 (Mainz 2001).

A. Rieche/H.-J. Schalles/M. Zelle (Hrsg.), Grabung – Forschung – Präsentation. Festschr. G. Precht. Xantener Ber. 12 (Mainz 2002).

M. Zelle, Colonia Ulpia Traiana. Götter & Kulte. Führer u. Schr. Arch. Park Xanten 21 (Köln 2000).

Veröffentlichungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

U. Boelicke, Anmerkungen zu zwei Lampenfehlbränden des ersten Jahrhunderts aus Xanten. In: Xantener Ber. 12 (Mainz 2002) 185 ff.

U. Boelicke/S. Leih/N. Zieling, Untersuchungen zu ausgewählten Fundgattungen des 1. Jahrhunderts auf dem Areal der Colonia Ulpia Traiana. In: Xantener Ber. 9 (Mainz 2001) 69 ff.

Ders./A. Ley, 12 Jahre Internationale Archäologische Sommerakademie Xanten 1989–2000. Arch. Nachrichtenbl. 5, 3/2000, 288 f.

U. Brandl/A. Ley, Excavation / fouilles / ásatás / uitgraven / anaskafí / scavare ... 12 Jahre Internationale Archäologische Sommerakademie Xanten. Antike Welt 31, 2000, 625 ff.

M. Hilke, „Wohnen in der Herberge" – Programme für behinderte Menschen im Archäologischen Park Xanten. In: P. Noelke (Hrsg.), Archäologische Museen und Stätten der römischen Antike – Auf dem Weg vom Schatzhaus zum Erlebnispark und virtuellen Informationszentrum? 2. Internat. Koll. zur Vermittlungsarbeit in Museen, Köln 1999 (Bonn 2001) 259 ff.

P. Kienzle, Vom Dilemma des Rekonstruierens. Ein Versuch der Annäherung an das Berufsbild des praktizierenden Architekten an archäologischen Ausgrabungsstätten. In: Xantener Ber. 12 (Mainz 2002) 303 ff.

Ders., Rez. zu H. Schmidt, Archäologische Denkmäler in Deutschland. Rekonstruiert und Wiederaufgebaut (Stuttgart 2000). Conservation and Management Arch. Sites 4,4, 2001, 256 f.

A. Ley, Colonia Ulpia Traiana – Zur Baustruktur auf Insula 34. Untersuchungen von 1927 bis 2001 und der Beitrag der Internationalen Archäologischen Sommerakademie Xanten. Mit einem Beitrag von S. Weiß. In: Xantener Ber. 12 (Mainz 2002) 163 ff.

S. Leih, Ausgewählte Siedlungsbefunde vom Areal der Colonia Ulpia Traiana. In: Xantener Ber. 9 (Mainz 2001) 17 ff.

Dies., Die Colonia Ulpia Taiana und ihre Vorgängersiedlung – Zur Genese einer römischen Stadt. In: G. Brands u.a. (Hrsg.), Rom und die Provinzen. Gedenkschr. H. Gabelmann. Beih. Bonner Jahrb. 53 (München 2001) 173 ff.

Dies., Eine Lehrgrabung – die Internationale Archäologische Sommerakademie. Mitt. Dt. Archäologen-Verband H. 01/2001.

Dies., Ein Hilfstruppenlager im Bereich von Insula 15 der Colonia Ulpia Traiana: Grabung – Prospektion – erste Ergebnisse. In: Xantener Ber. 12 (Mainz 2002) 149 ff.

I. Martell, Fibeln. In: T. Fischer (Hrsg.), Die römischen Provinzen. Eine Einführung in ihre Archäologie (Stuttgart 2001) 247 ff.

E. Mittag, Schriftenverzeichnis Gundolf Precht. In: Xantener Ber. 12 (Mainz 2002) 9 ff.

Dies., Bemerkungen zu einem Gesichtsgefäß des ersten Jahrhunderts aus dem Stadtgebiet der Colonia Ulpia Traiana. Ebd. 189 ff.

G. Precht, Der Archäologische Park – Geleistetes und Perspektiven. In: H. Koschik (Hrsg.), Vom Umgang mit Ruinen. Mat. Bodendenkmalpfl. Rheinland 12 (Köln 2000) 33 ff.

Ders., Arbeitsplatzbeschaffung durch neue Medien in der Denkmalpflege – Chancen und Risiken für die Kulturdenkmäler. In: Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz (Hrsg.), Denkmalpflege und Beschäftigung. Schriftenr. Dt. Nationalkomitee Denkmalschutz 62 (Bonn 2000) 103 ff.

Ders., Bodendenkmalpflege in der Colonia Ulpia Traiana/Xanten. In: H.G. Horn u.a. (Hrsg.), Fundort Nordrhein-Westfalen. Millionen Jahre Geschichte. Ausstellungskat. Röm.-Germ. Mus. Köln 2000. Schr. Bodendenkmalpfl. Nordrhein-Westfalen 5 (Mainz 2000) 37 ff.

Ders., Neue Befunde zur vorcoloniazeitlichen Siedlung – Die Grabungen an der Südostecke der Capitols- und Forumsinsula. In: Xantener Ber. 9 (Mainz 2001) 37 ff.

Ders., Die Präsentation eines archäologischen Denkmals in Xanten – Schutzbau und didaktisches Modell. In: P. Noelke (Hrsg.), Archäologische Museen und Stätten der römischen Antike – Auf dem Weg vom Schatzhaus zum Erlebnispark und virtuellen Informationszentrum? 2. Internat. Koll. zur Vermittlungsarbeit in Museen, Köln 1999 (Bonn 2001) 102 ff.

Ders., Archäologie und Marketing im Archäologischen Park Xanten. In: G. Weber (Hrsg.), Archäologie und Marketing. Alte und neue Wege in der Präsentation archäologischer Stätten. Neue Medien. Beitr. 3. Cambodunum-Symposion Kempten/Allgäu 1998 (Kempten 2001) 71 ff.

Ders., Konstruktion und Aufbau sogenannter römischer Streifenhäuser am Beispiel von Köln (CCAA) und Xanten (CUT). In: R. Gogräfe/K. Kell (Hrsg.), Haus und Siedlung in den römischen Nordwestprovinzen. Forsch. Röm. Schwarzenacker 4 (Homburg/Saar 2002) 187 ff.

Ders., Xanten – Die Colonia Ulpia Traiana und ihr römisches Erbe. Schriftenr. Initiative Röm. Mainz 2 (Mainz, im Druck).

A. Rieche, Der Archäologische Park Xanten: Konzept, Entwicklung, Perspektive. In: Kulturparks. Erbe und Entertainment. Publ. Arbeitsgem. Donauländer 2 (St. Pölten 2000) 23 ff.

Dies./B. Schneider (Hrsg.), Archäologie virtuell: Projekte, Entwicklungen, Tendenzen seit 1995. Koll. Köln 5.–6.6.2000. Schr. Bodendenkmalpfl. Nordrhein-Westfalen 6 (Köln, Bonn 2002).

U. Schädler, Bemerkungen zur Kultkrone aus Vetera. In: Xantener Ber. 12 (Mainz 2002) 203 ff.

H.-J. Schalles, ‚Schräge Vögel' – Drei Bronzekasserollen römischer Zeit aus Xanten. In: H.G. Horn u.a. (Hrsg.), Fundort Nordrhein-Westfalen. Millionen Jahre Geschichte. Schr. Bodendenkmalpfl. Nordrhein-Westfalen 5. Ausstellungskat. Köln (Mainz 2000) 280 ff.

Ders., Klassische Archäologie und Denkmalpflege. In: A.H. Borbein/T. Hölscher/P. Zanker (Hrsg.), Klassische Archäologie. Eine Einführung (Berlin 2000) 52 ff.

Ders., Städte im Rheinland: das Beispiel Xanten. In: L. Wamser (Hrsg.), Die Römer zwischen Alpen und Nordmeer. Zivilisatorisches Erbe einer europäischen Militärmacht. Schriftenr. Arch. Staatslg. 1. Ausstellungskat. Rosenheim (Mainz 2000) 104 ff.

Ders., „Erinnerung an den Pergamonaltar" – Wirkungsgeschichte einer hellenistischen Kultanlage. In: Praxis Gesch. 4/2000, 60 ff.

Ders., Gefäße. In: U. Boelicke/U. Brandl/B. Liesen, Antiken der Sammlung Gerhard Alsters. Urgeschichtliche und römische Funde. Führer u. Schr. Regionalmus. Xanten 48 (Uedem 2000) 35 ff. 67 ff.

Ders., Aus dem Gepäck des Legionärs. Außergewöhnlich in Form und Dekor – Drei römische Bronzekasserollen aus Xanten. Antike Welt 31, 2000, 379 ff.

Ders., Die Wirtschaftskraft städtischer Siedlungen am Niederrhein: Zur Frage der wirtschaftlichen Beziehungen des römischen Xanten mit seinem Umland. In: T. Grünewald in Verb. m. H.-J. Schalles (Hrsg.), Germania inferior. Besiedlung, Gesellschaft und Wirtschaft an der Grenze der römisch-germanischen Welt. Koll. Xanten 1999. RGA Ergänzungsbd. 28 (Berlin, New York 2001) 431 ff.

Ders./T. Grünewald, Zusammenfassung und Ausblick. Ebd. 565–572.

Ders., Die Herbergsthermen in der Colonia Ulpia Traiana bei Xanten – ein Versuchsmodell römischer Bädertechnik. In: J. DeLaine/D.E. Johnston (Hrsg.), Roman Baths and Bathing 2: Design and Context. Proceed. First Internat. Conf. on Roman Baths 1999. Journal Roman Arch. Suppl. Ser. 37 (Portsmouth 2001) 199 ff.

Ders., Laßt Objekte mitsprechen – Gedanken zur Neukonzeption des Regionalmuseums Xanten. In: P. Noelke (Hrsg.), Archäologische Museen und Stätten der römischen Antike – Auf dem Weg vom Schatzhaus zum Erlebnispark und virtuellen Infor-

mationszentrum? 2. Internat. Koll. zur Vermittlungsarbeit in Museen, Köln 1999 (Bonn 2001) 51 ff.

Ders., Rez. zu G. de Luca/W. Radt, Sondagen im Fundament des Großen Altars. Pergamenische Forsch. 12 (1999). In: Gnomon 73, 2001, 629 ff.

Ders., Rez. zu W. Radt, Pergamon. Geschichte und Bauten einer antiken Metropole (1999). In: Gymnasium 108, 2001, 66 ff.

Ders., Sofas und Bilder – eine Stadt besucht sich selbst. Gedanken zu einem Ausstellungsprojekt. In: Projektgruppe Sofa-Bild (Hrsg.), Mein Sofa – mein Bild. Eine Stadt besucht sich selbst. Ausstellungskat. Xanten 2002 (Xanten 2002) 2 f.

Ders., Verliert das Original seinen Wert in einer virtuellen Welt? In: A. Rieche/B. Schneider (Hrsg.), Archäologie virtuell: Projekte, Entwicklungen, Tendenzen seit 1995. Koll. Köln 5.–6. 6. 2000. Schr. Bodendenkmalpfl. Nordrhein-Westfalen 6 (Köln, Bonn 2002) 104 ff.

Ders., Ein dekorierter Gladius des Typs Pompeji aus der vorcoloniazeitlichen Siedlung bei Xanten. In: Xantener Ber. 12 (Mainz 2002) 197 ff.

Ders., Archäologischer Park/Regionalmuseum Xanten – eine Zwischenbilanz. Ebd. 255 ff.

Ders., Pergamonaltar. In: Der Neue Pauly Bd. 15/2. Rezeptions- und Wissenschaftsgeschichte (Stuttgart, Weimar 2002) Sp. 211 ff.

Ders., Rez. zu A. Gaubatz-Sattler, Sumelocenna. Geschichte und Topographie des römischen Rottweil am Neckar nach den Befunden und Funden bis 1985. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 71 (Stuttgart 1999). In: Germania 80, 2002, 359 ff.

Ders./J. Kempkens, Ein neuer Helm vom Typ Weisenau aus Xanten. In: Arbeitsbl. Restauratoren 2001, 355 ff.

S. Weiss, Planierte Gräber im Bereich der Colonia Ulpia Traiana – Beobachtungen zu vorcoloniazeitlichen Schichtenfolgen auf Insula 34. In: A. Ley, Colonia Ulpia Traiana – Zur Baustruktur auf Insula 34. Untersuchungen von 1927 bis 2001 und der Beitrag der Internationalen Archäologischen Sommerakademie Xanten. In: Xantener Ber. 12 (Mainz 2002) 179 ff.

Ders., Zwei Schreibtafeln aus dem Bereich der Colonia Ulpia Traiana/Xanten. Ebd. 231 ff.

N. Zieling, Konstruktionstypen vorcoloniazeitlicher Gebäude auf dem Areal der Colonia Ulpia Traiana. In: Xantener Ber. 9 (Mainz 2001) 27 ff.

Ders., Ein Palast in der Mühle? Die Ausgrabungen an römischen Gebäudestrukturen in einer neuzeitlichen Turmwindmühle in Xanten. In: Xantener Ber. 12 (Mainz 2002) 155 ff.

Ders./A.F. Kathage/J.J.M. Wippern, Scheibchenweise: Untersuchung am Capitol mit dem Georadar. Arch. Rheinland 2000 (Stuttgart 2001) 142 ff.

Vorträge und Tagungen

G. Precht hielt Vorträge bzw. nahm an Tagungen teil in Xanten (wiss. Kommission Dombauverein), Trier (Vorsitz Projektkommission Barbarathermen), Berlin (Koldewey-Tagung), Cottbus (Landesarchäologen-Verband), Homburg/Schwarzenacker (Kolloquium „Haus und Siedlung in den Nordwest-Provinzen"), Kempten (Landesarchäologen-Verband), Brugg/Schweiz (ROMEC), Stuttgart (Kolloquium „Aufnahme des rätischen Limes in die Weltkulturerbe-Liste"), Wiesbaden, Mainz, Meiningen (Landesarchäologen-Verband), Rufenhofen (Kolloquium „Präsentation eines archäologischen Denkmals") und Berlin (Kolloquium „Macht der Architektur...").

P. Kienzle hielt Vorträge in Rom (ITER-Mörtelprojekt).

S. Leih hielt Vorträge in Würzburg (Tagung Deutscher Archäologen-Verband) und Xanten (Niederrhein. Altertumsverein).

I. Martell hielt einen Vortrag in Xanten (Niederrhein. Altertumsverein).

A. Rieche hielt Vorträge in Köln (Kolloquium „Archäologie virtuell").

H.-J. Schalles hielt Vorträge in Köln (Arch. Inst. und Kolloquium „Neue Medien"), Hamburg (Arch. Inst.), Bad Homburg v.d.H. (Sitzungen „Weiterbau der Saalburg" und „Ausbau Archäologischer Park Saalburg" als Mitglied des wiss. Beirates).

S. Weiß hielt Vorträge in Kevelaer (Niederrhein. Museum) und Kiel (Arch. Inst.).

N. Zieling hielt einen Vortrag in Essen (Verein Deutscher Ingenieure).

Besucherzahlen

Infolge der Änderungen des Eintrittskartensystems können die Besucherzahlen nicht mehr nach dem Schema der früheren Jahresberichte berechnet werden. Die Statistik führt daher nur noch körperlich gezählte Personen auf. Der in den älteren Statistiken unberücksichtigte Umstand, dass viele Personen zwar eine Kombikarte erwerben, das RMX dann aber doch nicht besuchen, führt zu einem scheinbar starken Rückgang der Besucherzahlen des Museums. Eine Gegenprobe nach der alten Zählweise ergibt jedoch einen zu den vergangenen Jahren äquivalenten Wert. Die Abrechnungsstatistik der Rheinland-Verlag- und Betriebsgesellschaft weist folgende Besucherzahlen aus:

	APX	RMX	GTX	gesamt
2000	252278	50549	46312	349139
2001	253482	37642	42882	334006
2002	248715	35916	50072	334703

Abbildungsnachweis
Abb. 6, 8, 11: Foto Fred Stoddon; Abb. 5: Foto Bernd Münster; Abb. 4: Foto Jens Berthold; Abb. 2, 7: Foto Maarten Huisman; Abb. 10, 13: Foto Peter Ickelsheimer; Abb. 1, 3, 9, 14: Horst Stelter; Abb. 12, 15: Foto Ingo Martell.

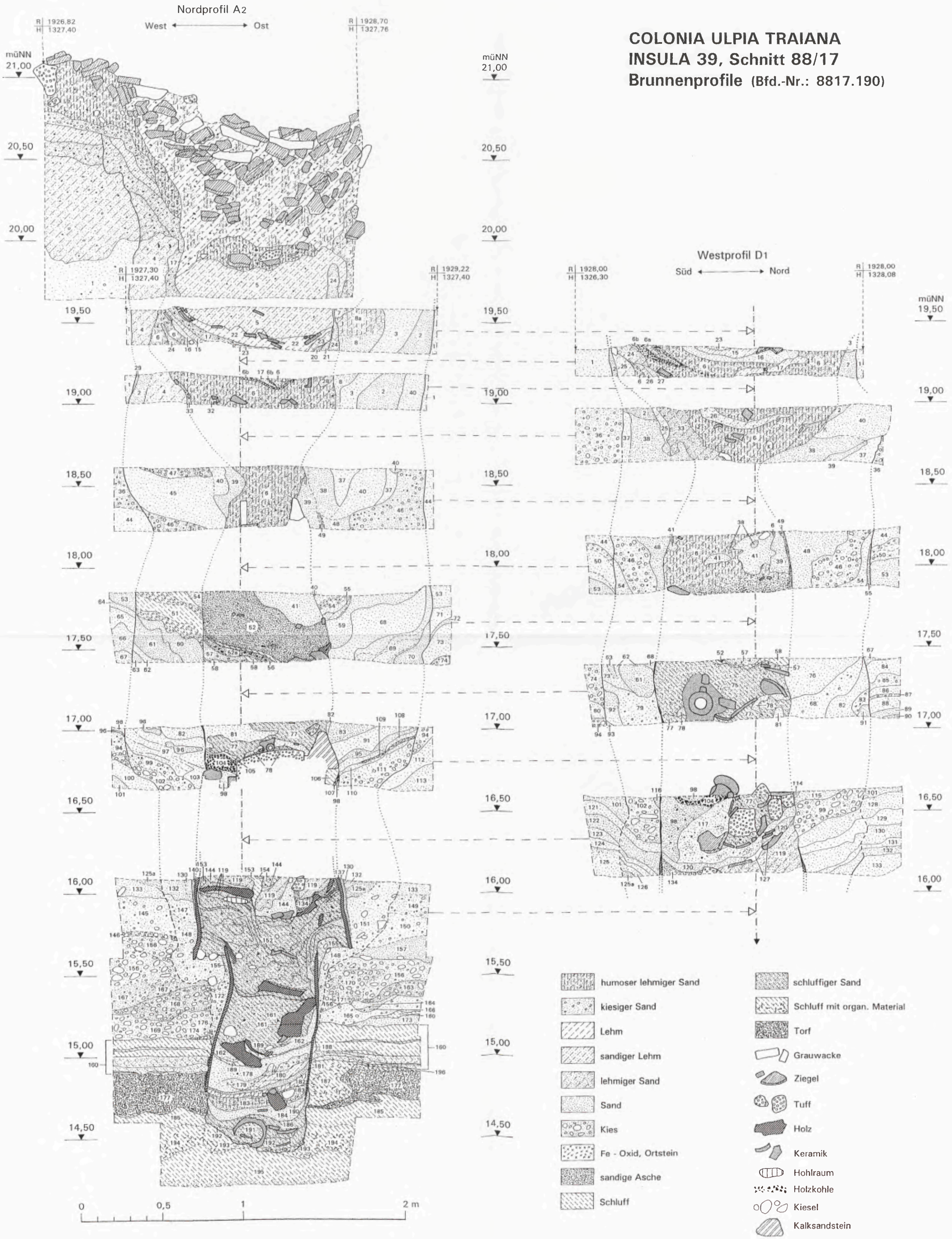
COLONIA ULPIA TRAIANA
INSULA 39, Schnitt 88/17
Brunnenprofile (Bfd.-Nr.: 8817.190)

Nordprofil A2

West ◄——► Ost

Westprofil D1

Süd ◄——► Nord



humoser lehmiger Sand
kiesiger Sand
Lehm
sandiger Lehm
lehmiger Sand
Sand
Kies
Fe - Oxid, Ortstein
sandige Asche
Schluff

schluffiger Sand
Schluff mit organ. Material
Torf
Grauwacke
Ziegel
Tuff
Holz
Keramik
Hohlraum
Holzkohle
Kiesel
Kalksandstein

Beilage 1 Xanten / CUT. Nord- und Westprofil durch den Brunnen von Insula 39 Befund Nr. 8817.190. – M. 1:20.