

Of all man's arts, ceramics deals most directly with earth, water, air and fire — those elements which the ancients considered the essentials of our world.

Daniel Rhodes 1968

Der Sigillata-Geschirrfund von Cambodunum-Kempten

Ein Beitrag zur Technologie und Handelskunde
mittelkaiserzeitlicher Keramik

Von Wolfgang Czysz, Augsburg

Inhalt

Einleitung	282
Fundumstände	282
Zusammensetzung des Geschirrfundes	287
Formen	288
Fabrikate	299
Zur Technologie glatter Sigillata	306
Drehpräzision	306
Eindrehen — Überdrehen — Abdrehen	310
Zur Rekonstruktion römischer Töpferscheiben	322
Gesamtbeurteilung des Geschirrfundes	331
Zeitstellung des Geschirrfundes	332
Interpretation des Geschirrfundes und Vergleiche	336
Exkurs	346
Literaturabkürzungsverzeichnis	348

Einleitung*

Die formenkundliche und technologische Differenzierbarkeit provinzialrömischer Keramik erlaubt nicht nur eine für vor- und frühgeschichtliche Verhältnisse ungewöhnlich feine chronologische Ansprache, sondern auch ein Urteil über das weite Feld handelskundlicher und handelsgeschichtlicher Fragen und Probleme. Die erstmals in der Frühgeschichte von durchorganisierten Manufakturen und Handelsorganisationen auf den Markt geworfenen Geschirrmassen schaffen eine außerordentlich günstige, heute noch gar nicht ausschöpfbare mengenstatistische Ausgangsbasis, die freilich auch ihre Schattenseiten hat, indem sie selbst den willigsten Bearbeiter vor fast unlösbare arbeitsökonomische Probleme stellt. Unter diesem „Massensyndrom“ hat auch die Veröffentlichung der über ein halbes Jahrhundert durchgeführten Ausgrabungen in der Römerstadt Cambodunum-Kempton gelitten.

Das Allgäuer Heimatmuseum Kempton birgt unter seinen umfangreichen Beständen einen römischen Sigillata-Geschirrfund, der bis hin zu den jüngsten Publikationen keine Beachtung gefunden hat, obwohl er nicht nur in der lokalen, sondern auch der überregionalen Fachliteratur mehrfach erwähnt und angezeigt wurde¹.

Fundumstände

Im Jahr 1888 hatte A. Ullrich bei seinen ersten Ausgrabungen auf dem Lindenberg die Eckräume eines Gebäudekomplexes angegraben, der sich später als Teil der größten, zentral am Schnittpunkt der beiden Hauptstraßen, der sog. Fo-

*) Für das frdl. Entgegenkommen im Museum Kempton bin ich Herrn L. Hillmayer (Kempton) zu Dank verpflichtet. Verschiedene Nachweise und Literaturzitate verdanke ich den Damen und Herren B. Oldenstein-Pferdehirt (Mainz), S. von Schnurbein (Frankfurt), L. Bakker (Augsburg) und G. Zimmer (Berlin); bei der Nachsuche in der englischen Literatur waren Prof. S. S. Frere, B. Renkow und S. Sommer (alle Oxford) sehr behilflich, wofür ich herzlich danken möchte. Besonderen Dank aber schulde ich meinem Freund und Kollegen M. Mackensen (München) nicht nur für die gemeinsamen Suchaktionen im Kemptener Museumsmagazin, sondern auch für viele Anregungen und Diskussionen auf unseren Museumsfahrten. — Zeichnungen: S. Westeroth, W. Czynsz; Fotos (nach Abformungen und Originalen): F. Ruppenner (München). — Die redaktionelle Betreuung der Arbeit lag in Händen von Frau U. von Freeden, der herzlich für ihre Mühen gedankt sei.

¹) P. Reinecke, Kempton. Ausgrabungen 1912. Röm.-Germ. Korrb. 6, 1913, 39 ff., bes. 41; J. Keller, Bericht über die Ausgrabungen auf dem Lindenberg bei Kempton im Herbst 1932. Allgäuer Geschichtsfreund N. F. 35, 1933, 285 ff., bes. 287 f.; L. Ohlenroth, 15. Bericht über die Ausgrabungen im Gebiete der römischen Stadt Cambodunum auf dem Lindenberg und Bleicherösch bei Kempton. Allgäuer Geschichtsfreund N. F. 38, 1935, 52 ff.

rum- und Thermenstraße gelegenen Insula herausstellte (*Abb. 1*)². Die Ausgrabungen wurden 1912 und 1932 wiederaufgenommen und die Insula unter der Leitung von P. Reinecke vollständig freigelegt. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen sind in schematisierten und interpretierenden Übersichtsplänen niedergelegt; die Gliederung der Bauphasen ist auf *Abb. 2* übernommen worden. Allerdings existiert keine Grabungsdokumentation in dem heute gewohnten Sinn, weshalb sich ein Manuskript P. Reineckes als wertvolle Hilfe erwies; es wurde unter dem Titel Cambodunum, IV. Bericht über die Ausgrabungen auf dem Lindenberg bei Kempten 1918 für den Bayer. Vorgeschichtsfreund gesetzt, kam aus unbekanntem Gründen jedoch nicht mehr zum Ausdruck³.

Der Sigillata-Geschirrfund stammt aus dem Steinkeller im südlichen Eckraum der erwähnten Insula (Haus B, 1888 bzw. Haus Nr. 2, Raum II). Aus einem undatierten und nach den Korrekturzusätzen ebenfalls aus der Feder von P. Reinecke stammenden weiteren Manuskript erfahren wir folgendes: Der Eckraum war durch ein kaum 15 cm tiefes Fundamentgräbchen für eine Holz- bzw. Fachwerkwand untergliedert, die parallel zur Forumstraße lief, weshalb die „Ladenfront des Hauses der Forumstraße zugekehrt war und daß wir wohl diese und nicht die Thermenstraße als Hauptgeschäftsstraße der Stadt ansprechen müssen“. Beide Teilräume besaßen, abgesehen von farbig bemaltem Wandputz, Estrichböden, die den darunter liegenden Steinkeller nach oben versiegelten, so daß er der Aufmerksamkeit A. Ullrichs entgehen konnte und nur bei der Suche nach vermuteten Mittelstützen im Ladeninnern entdeckt wurde (*Abb. 3*): Freistehend im rückwärtigen Raumteil befand sich ein „tiefer Steinkeller, dessen Wände das nämliche gute Schichtmauerwerk aus sorgfältig zugerichteten Quadern wie die der ersten Steinbauperiode des Hauses zuzuweisenden Teile der Hausmauern zeigten. Der Keller war zunächst durch eine Falltür im Fußboden darüber zugänglich und hatte auch keine Fenster, jedoch fanden sich auf der einen Langseite zwei Einsatzlöcher für kurze Tragbalken eines Wandbrettes. Die ungewöhnliche Lage . . . spricht dafür, daß hier aus der frühen Holzperiode der Einschnitt eines holzverschalteten Erdkellers unter Ausmauerung der Wände beibehalten wurde. Ein Brand zerstörte dieses Haus bzw. seine Inneneinrichtung . . . Der ursprüngliche Estrichboden des Raumes wurde mit Brandschutt und Masse der verbrannten Lehmwand überhöht, zugleich aber wurde der Keller um ein erhebliches Stück bis zur Ladenmauer am Portikus der Thermenstraße erweitert und mit einer außerhalb des Kellerraumes hinunterführenden Treppe versehen. Die Kellernerweiterung . . . bedingte die Beseitigung der einen Schmalseite des ursprünglichen Kellers; an der Portikussseite erhielt der Keller jetzt ein schräg nach oben führendes Schlitzfenster und seitlich davon zwei kleine lichtenischenartig eingetiefte Wandgefache . . . Die Kellertreppe bestand nur aus Holz, die Ausschachtung darüber war beiderseits mit Holz verschalt . . . Das Ladenhaus wurde in seiner zweiten Steinbauperiode wieder von einer heftigen Brandkatastrophe betroffen, die sich auch auf den Keller erstreckte. Die Holzstiege wie die Tragbalken des

²) A. Ullrich, Die Ausgrabungen auf dem Lindberge in den Jahren 1888 und 1889. Bericht über die Ausgrabungen römischer Baureste auf dem Lindberge bei Kempten (1890) 5 ff., bes. 7 f.

³) Alle Berichte, Planunterlagen und die Fotovorlage zu *Abb. 3* sind in der Außenstelle Augsburg des Bayer. Landesamts für Denkmalpflege archiviert.

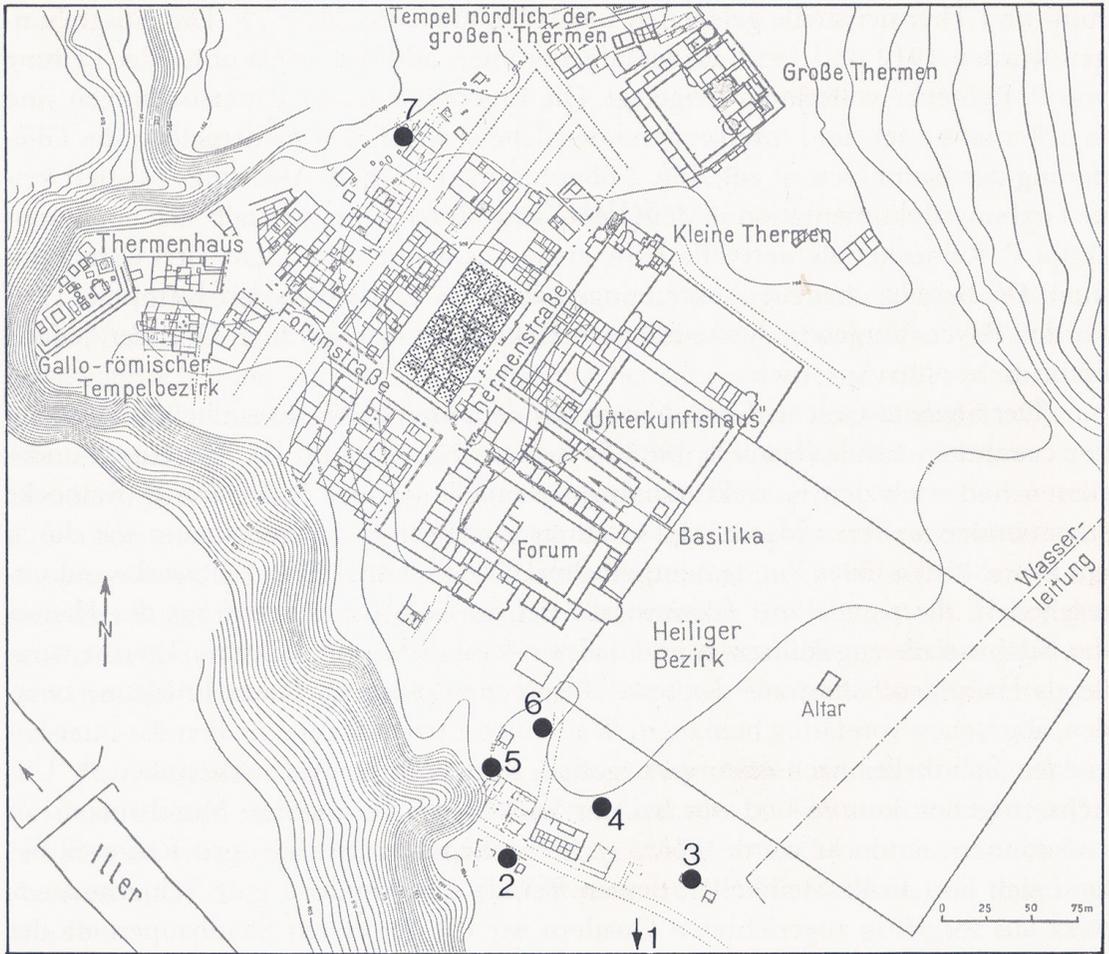


Abb. 1. Übersichtsplan der Römerstadt Cambodunum-Kempten mit der großen Insula des Geschirrhändlers (gerastert), den Ziegel- (1) und Töpferöfen (2–7). M. 1:5000.

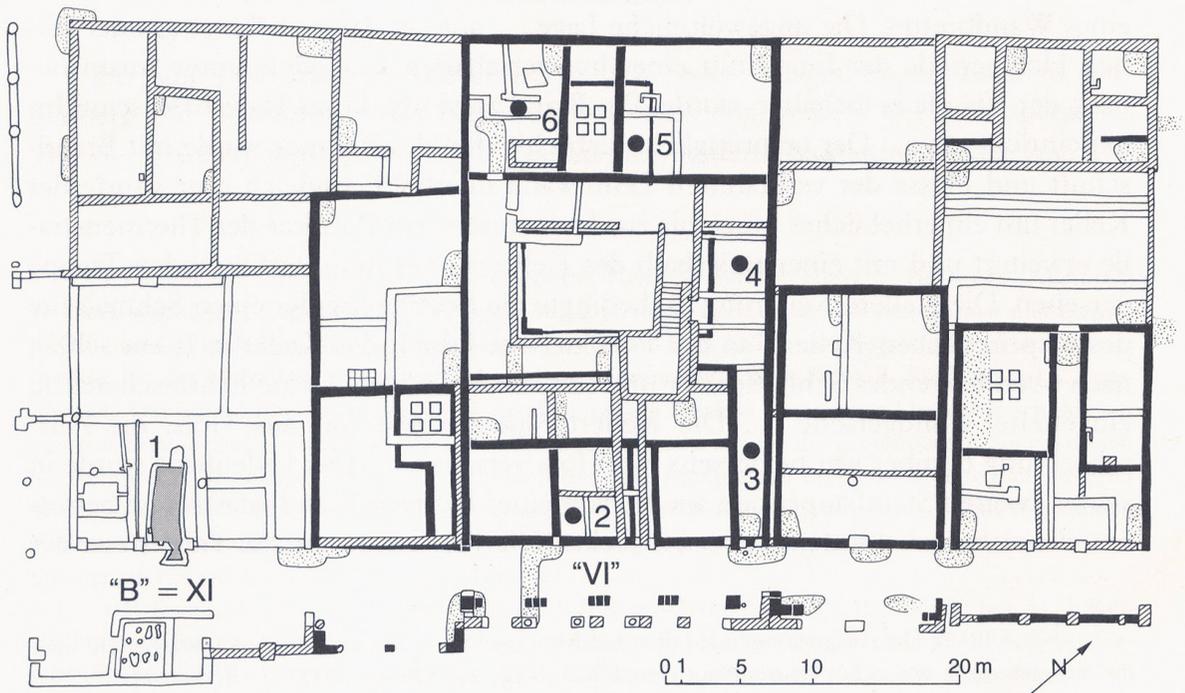


Abb. 2. Grundriß der Insula mit dem Geschirrkeller (gerastert) und den Fundstellen der Formschüsselbruchstücke (2–6). Bauperioden nach Reinecke: Holzbauphase (gepunktet), 1. Steinbauphase (schwarz), 2. Steinbauphase (schraffiert), 3. Steinbauphase (weiß). M. 1:600.



Abb. 3. Geschirrkeller im Grabungszustand 1932. Aufnahme Bayer. Landesamt Denkmalpflege.

Fußbodens über dem Keller verbrannten, ebenso der Holzrahmen, auf dem die aus drei Stäben und einem Eisenband hergestellte Vergitterung des Kellerfensters saß, die Kellerwände zeigten lebhaft Brandspuren. Der Brand war so verheerend, daß die im Keller wie im Laden darüber befindlichen Gegenstände der Hauseinrichtung, Herdgerät, Werkzeuge usw. wie auch die im Anwesen vorhandene Verkaufsware mitverbrannten und in den Schuttmassen verblieben, die dann in erster Linie

zur Einfüllung des Kellers benützt wurden. In dem teilweise, namentlich in den unteren Lagen stark mit verbranntem Holz durchsetzten Steinmauerschutt fanden sich in einer $\frac{1}{2}$ m über dem ursprünglichen Boden beginnenden unteren Schicht viele Eisensachen und teilweise geschmolzene Bronzegegenstände, außerdem zu geschmolzenem Glas und Scherben aus gewöhnlichem Ton in Massen ganzes und zersprungenes Sigillatageschirr, vielfach mit Stempeln, das im Feuer sich ganz verschiedenartig verfärbt hat, und zwar auch in den verschiedenen Scherben der einzelnen zusammensetzbaren Gefäße. Oft fanden sich zusammengehörende Scherben ganz verstreut und in wechselnder Höhe der Kellereinfüllung.

Nach der Brandkatastrophe wurde in der Spätzeit des Hauses (Anm.: 3. Steinbauperiode) der Laden als solcher beibehalten. Unter völliger Einfüllung des Kellers und seines Treppenraumes wurde ein neuer Fußboden viel höher darübergelegt . . .“

Zusammensetzung des Geschirrfundes

Der geborgene Fundkomplex umfaßt ohne die schon erwähnten Kleinfunde, die identifizierbar und zum Teil veröffentlicht sind⁴, 16 Holzkisten Keramik, die bis auf wenige tongrundige Scherben aus Terra Sigillata besteht. Hinzu kommen ferner ein Dutzend verschmolzener Reste einer nicht mehr bestimmbarer Zahl gläserner Vierkantflaschen (*Abb. 39*).

Der Geschirrfund umfaßt heute noch 138 mehr oder weniger vollständig zusammengesetzte Gefäße und weitere 1195 Gefäßbruchstücke (insgesamt 89,565 kg), die ausnahmslos schwarz bis grauschwarz verbrannt und bis auf einige Becher der statisch stabileren Form Dr. 33 im Feuer zersprungen sind, wie die oft gerundeten Bruchlinien und die unterschiedliche Färbung aneinanderpassender Scherben beweisen⁵. Nur zwei Bruchstücke waren einer derartig starken Feuereinwirkung ausgesetzt, daß sie deformiert, versintert und aneinandergebacken sind. Einige unverbrannte Sigillata-Scherben gehören nicht zum eigentlichen Sammelfund (vgl. S. 332f.).

Die Sigillata-Gefäßtypen des Kemptener Kellerfundes sind auf *Abb. 4* zusammengestellt; über die Stückzahlen gibt die nachfolgende *Tabelle 1* Auskunft⁶.

	vollständige Gefäße	gestempelte und ungestempelte Bodenscherben	Wandscherben	Randscherben	Summe	gestempelte Exemplare insgesamt	Mindestzahl
Lud. V d	—	14	78	41	133	—	14
Dr. 40	2	—	—	—	2	—	2
Dr. 46	3	2	1	12	18	2	3
Lud. B b	—	—	—	5	5	—	1
Dr. 33 klein Firmus	13	—	—	1	14	13	13
Dr. 33 klein ohne Stempel	3	—	—	—	3	—	3
Dr. 33 [.] N [.]	2	1	—	—	3	3	3
Dr. 33 Censorinus	14	9	—	—	23	23	23

⁴) Eisenfunde sind abgebildet bei W. Schleiermacher, Cambodunum-Kempten. Eine Römerstadt im Allgäu (1972) *Abb. 50, 4; 51, 13; 52, 1; 53, 2*.

⁵) In Aussehen, Form des Bruches und Verbrennungsgrad ähnelt die Sigillata des Geschirrfundes durchaus dem Material aus Brandgräbern, das in der Regel jedoch stärker verglüht ist und größere Defekte an der Engobe aufweist.

⁶) Bei der Auszählung wurden aneinanderpassende Scherben jeweils einfach, d. h. als ein Objekt gezählt. — Nur einige wenige Gefäße sind mit Inventarnummern des Jahres 1932 versehen, so die *Abb. 7, 2* (Inv. Nr. 360). 3 (365). 4 (361). 5 (368). 6 (367). 7 (378). 11 (364). 12 (383); *Abb. 14, 1* (317). 2 (329). 3 (322). 4 (320). 5 (332). 6 (325). 7 (330). 8 (326); ohne *Abb. 380. 324. 333. 389. 390*.

		vollständige Gefäße	gestempelte und ungestempelte Bodenscherben	Wandscherben	Randscherben	Summe	gestempelte Exemplare insgesamt	Mindestzahl
Dr. 33	Firmus	14	3	—	—	17	17	17
Dr. 33	ohne Zuweisung	13	7	84	190	294	—	13
Dr. 31	Censorinus	3	18	—	—	21	21	21
Dr. 31	Iassus	1	8	—	—	9	9	9
Dr. 31	Decminus	2	5	—	—	7	7	7
Dr. 31	Celsus	2	3	—	—	5	5	5
Dr. 31	Firmus	3	14	—	—	17	17	17
Dr. 31	ohne Zuweisung	1	49	66	245	361	—	1
Ndb. 1 c	Censorinus	11	2	—	—	13	13	13
Ndb. 1 c	Cobnertus	16	7	—	—	23	23	23
Ndb. 1 c	ohne Zuweisung	3	27	123	174	327	—	3
Dr. 32	Censorinus	19	—	—	—	19	19	19
Dr. 32	Firmus	7	1	—	—	8	8	8
Dr. 32	ohne Zuweisung	6	1	—	—	7	—	6
Dr. 37		—	—	—	3	3	—	3
Dr. 38		—	—	1	—	1	—	1
Total		138	171	353	671	1333	180	228

Tabelle 1. Formen und Fabrikate des Kemptener Kellerfundes.

Formen

Da die vertretenen Sigillataformen dem bekannten und allorts üblichen Typenschatz entsprechen, kann sich die Beschreibung auf eine knappe Formansprache und Daten zur Gefäßgröße beschränken.

Kugeliges Töpfchen Lud. V d (= Niederbieber 24 a)

Abb. 5

Die vergleichsweise seltenen Väschen mit profiliertem, abgedrehtem Standfuß sind stets ungestempelt, stammen jedoch, wie die gleichbleibende Gefäßhöhe von 7,6–8,0 cm nahelegt, aus einer Serie, obwohl die Raddurchmesser zwischen 4 und 7 cm schwanken (Durchschnittswert 5,0–5,4 cm). Als Variante der glatten Form, die mitunter durch applizierte Schlickerdekors (Barbotine) oder Facettenschnitt („Glasschliffverzierung“) versehen werden kann, tritt in Kempten einmal ein mehrzoniges Kerbbandmuster (vgl. S. 321 f.) auf.

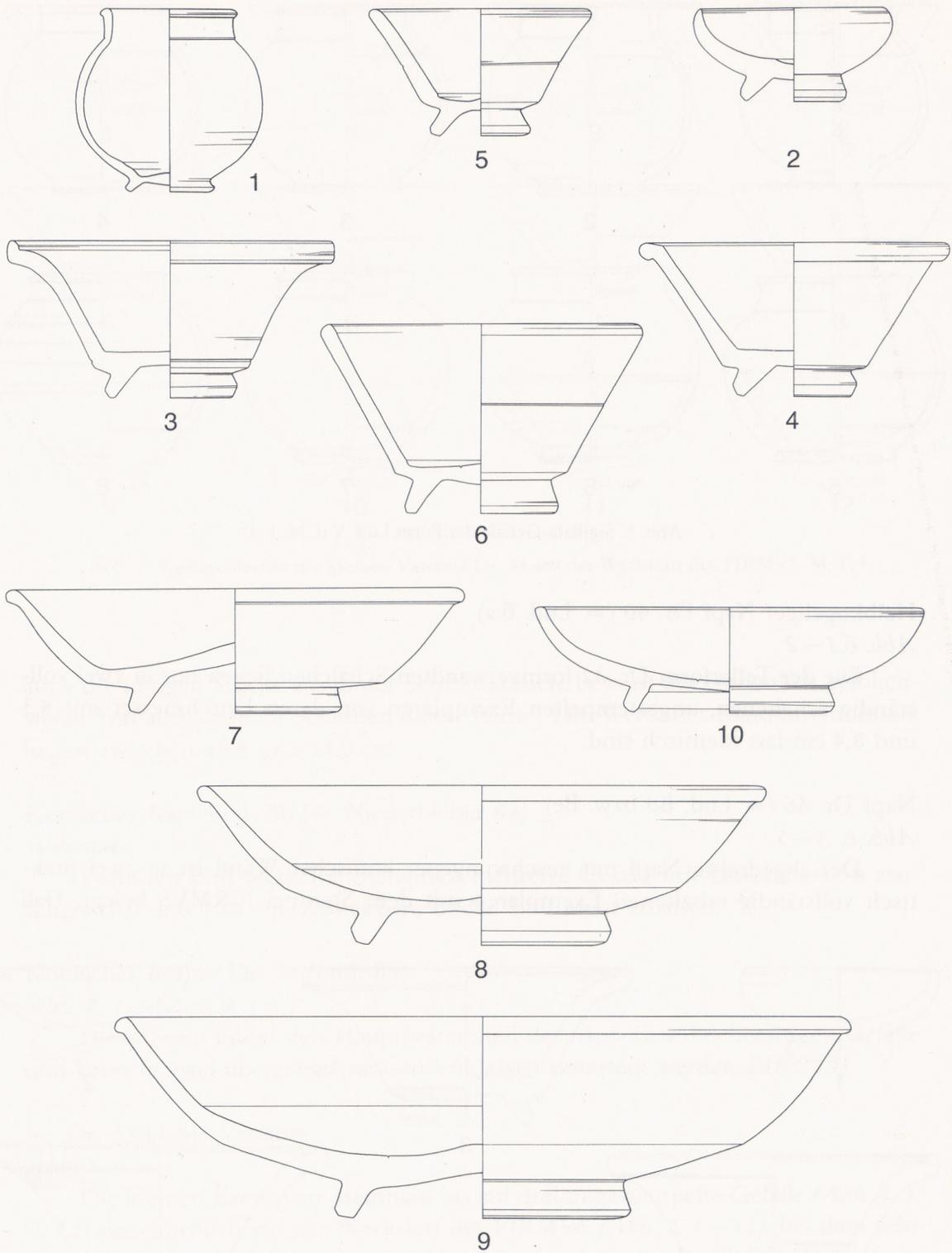


Abb. 4. Typentafel der im Geschirrfund vertretenen Sigillata-Formen. M. 1:3.

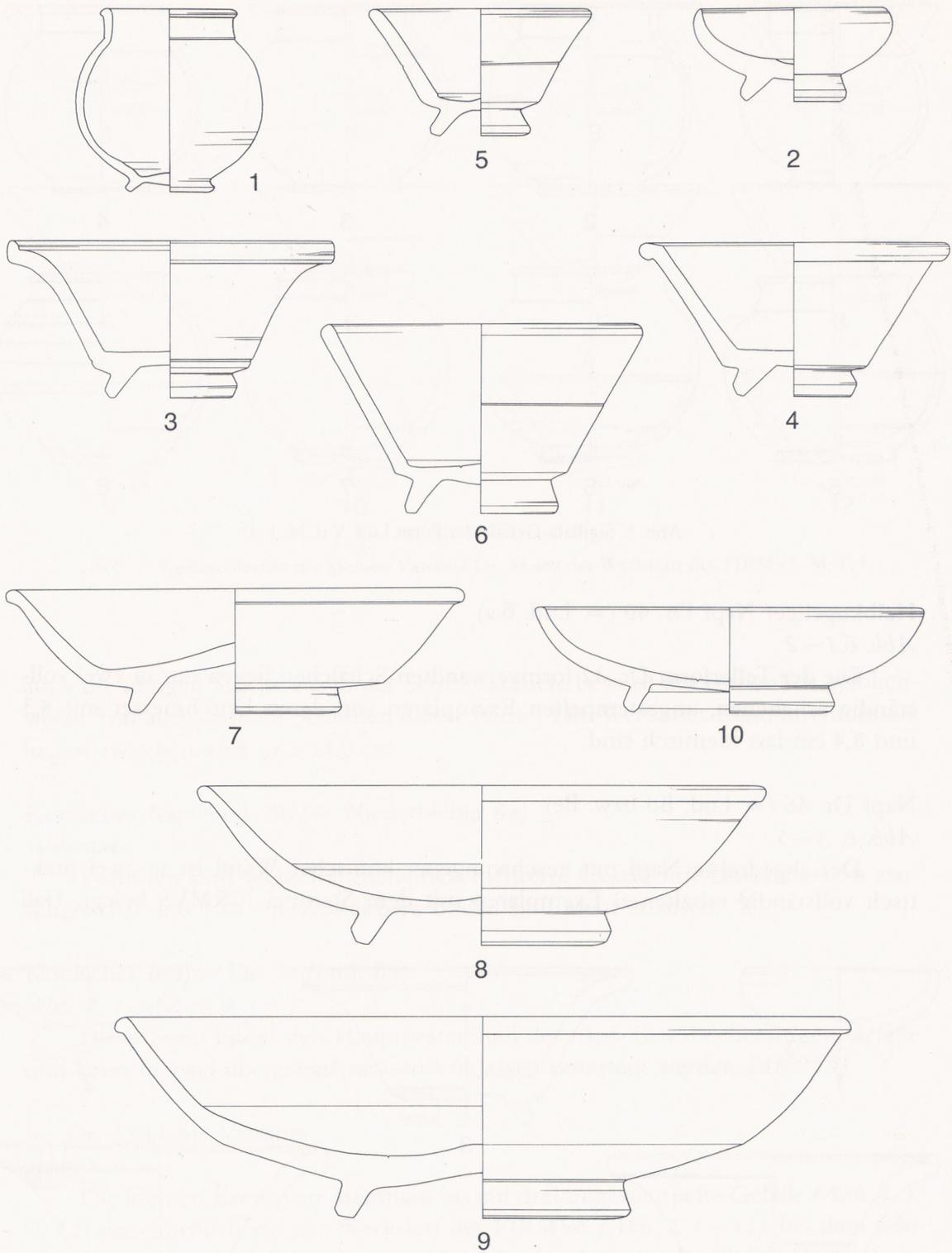


Abb. 4. Typentafel der im Geschirrfund vertretenen Sigillata-Formen. M. 1:3.

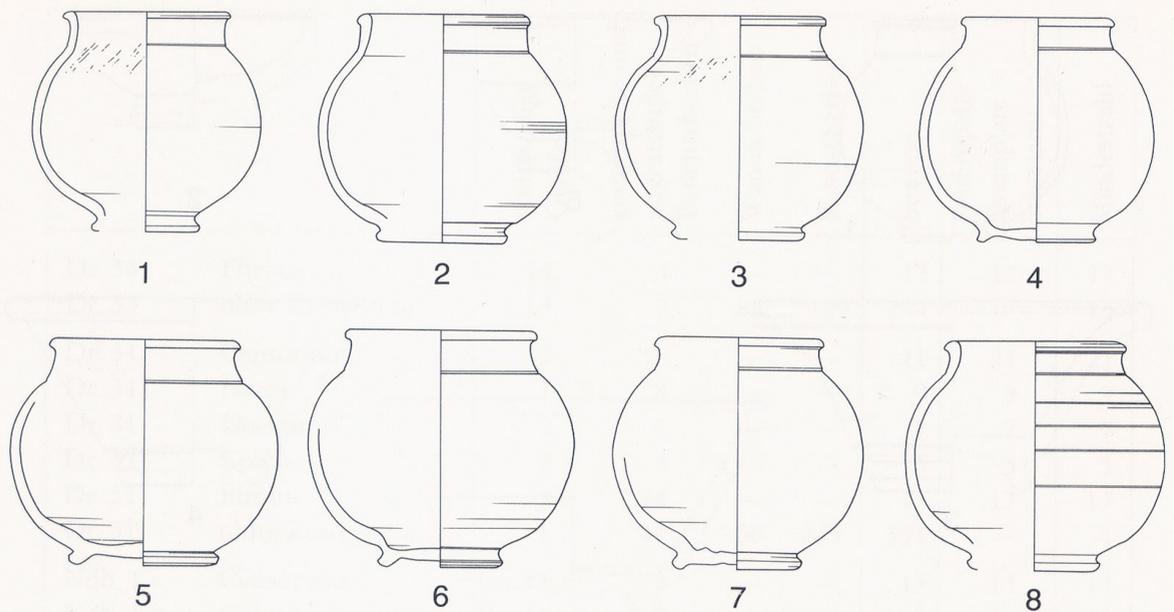


Abb. 5. Sigillata-Gefäße der Form Lud. V d. M. 1:3.

Halbkugeliger Napf Dr. 40 (= Lud. 5 a)

Abb. 6, 1–2

Die der Tellerform Dr. 32 formverwandten Schälchen liegen nur in zwei vollständig erhaltenen, ungestempelten Exemplaren vor, deren Durchmesser mit 8,3 und 8,4 cm fast identisch sind.

Napf Dr. 46 (= Lud. Bd bzw. Be)

Abb. 6, 3–5

Der abgedrehte Napf mit geschwungener konischer Wand ist in zwei praktisch vollständig erhaltenen Exemplaren mit dem Stempel FIRMVS belegt. Daß

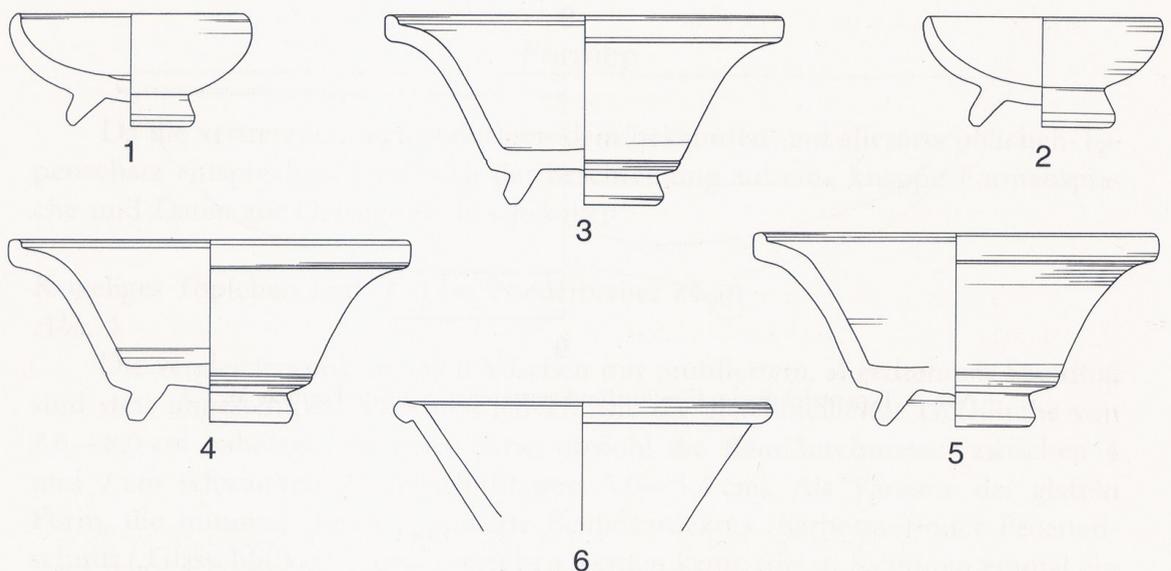


Abb. 6. Sigillata-Gefäße. 1–2 Form Dr. 40; 3–5 Dr. 46 des FIRMVS. 6 Lud. B b. M. 1:3.

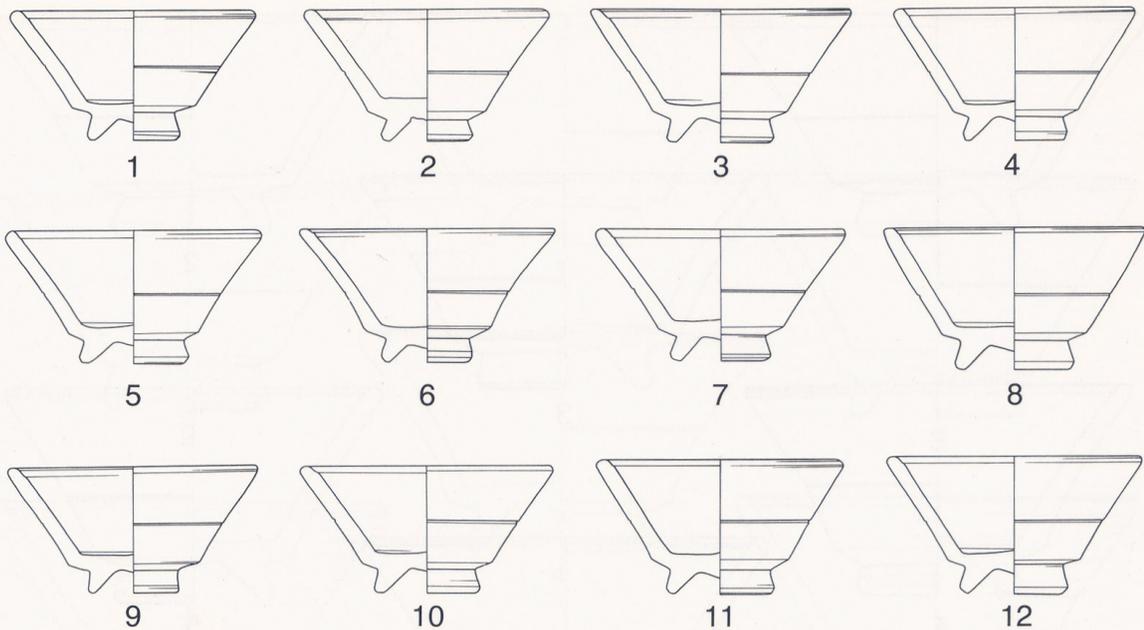


Abb. 7. Sigillata-Becher der kleinen Variante Dr. 33 aus der Werkstatt des FIRMVS. M. 1:3.

auch die übrigen Stücke aus dieser Serie stammen, beweist der einheitlich gelblichweiße Ton aller anderen Scherben dieser Form⁷. Die Werte des Randdurchmessers liegen zwischen 13,8 und 14,0 cm.

Konischer Napf Lud. Bb (= Niederbieber 8 a)

Abb. 6, 6

Vertreten sind sechs Randscherben mehrerer Gefäße mit Durchmessern zwischen 10,0 und 13,4 cm. Zuweisbare Böden sind nicht erhalten.

Konischer Becher Dr. 33 (Lud. Ba)

Abb. 7, 1–12; 8; 9, 1–7

Diese Form bildet den Hauptbestandteil der napf- bzw. becherartigen Gefäße und kann in zwei übergangslose Größenklassen unterteilt werden (Abb. 19):

— Dr. 33 kleine Variante

Abb. 7

Die kleinen Exemplare stammen bis auf drei ungestempelte Gefäße (Abb. 4, 5; 7, 12) ausschließlich aus der Werkstatt des FIRMVS (Abb. 7, 1–11). Bei dem sehr homogenen Randdurchmesser von 4,5–5,0 cm schwankt die Gefäßhöhe nur gering zwischen 8,5 und 9,1 cm.

⁷) In der für Rheinzabern m. W. ungewöhnlichen Tonfärbung könnte möglicherweise ein Hinweis auf die Heiligenberger Provenienz dieser Form, sowie einer Niederbieber 1 c liegen: vgl. Forrer, Heiligenberg 12f.

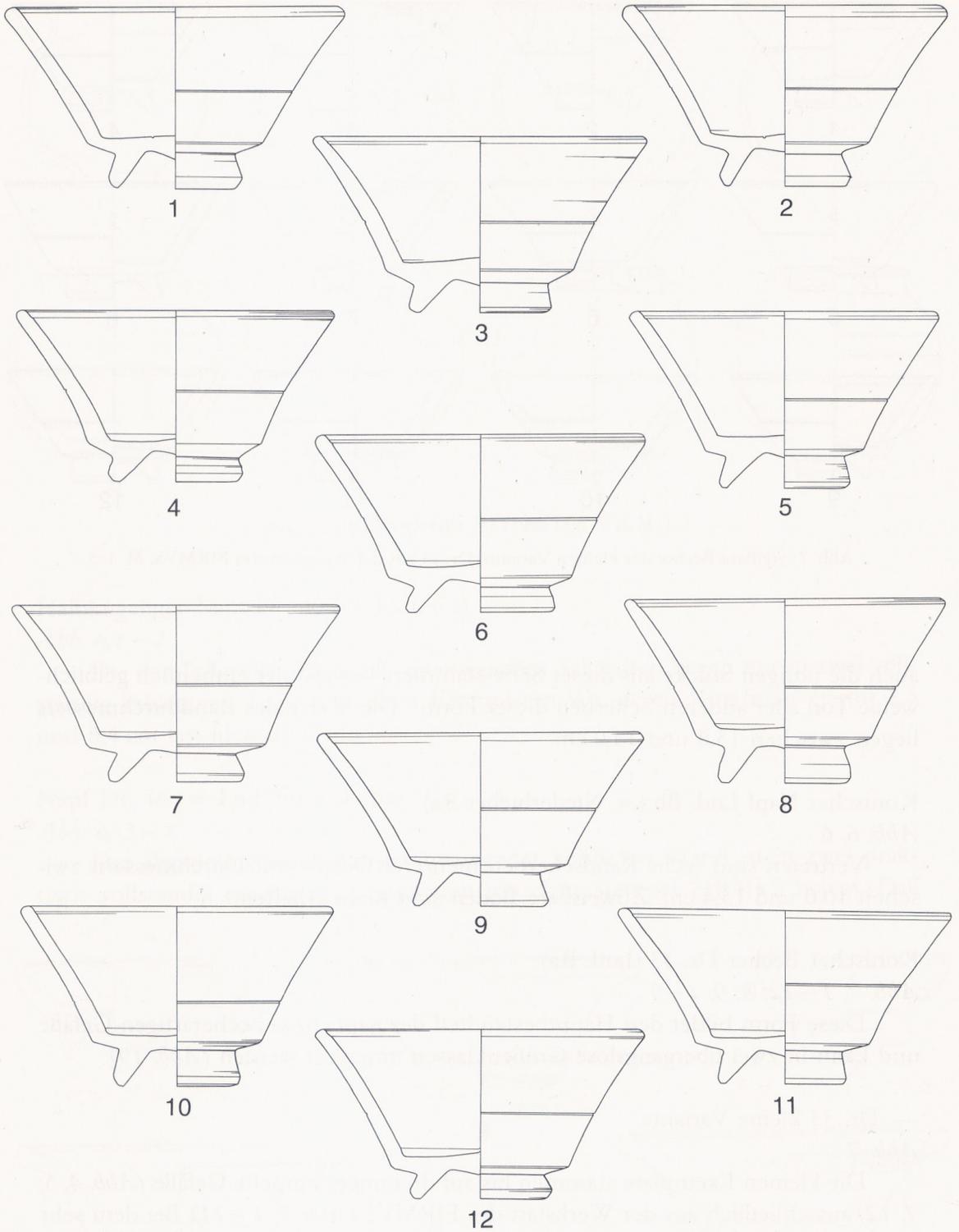


Abb. 8. Sigillata-Becher der großen Variante Dr. 33. 1–2 Werkstatt des Töpfers [.] N [.] ; 3–12 FIRMVS. M. 1:3.

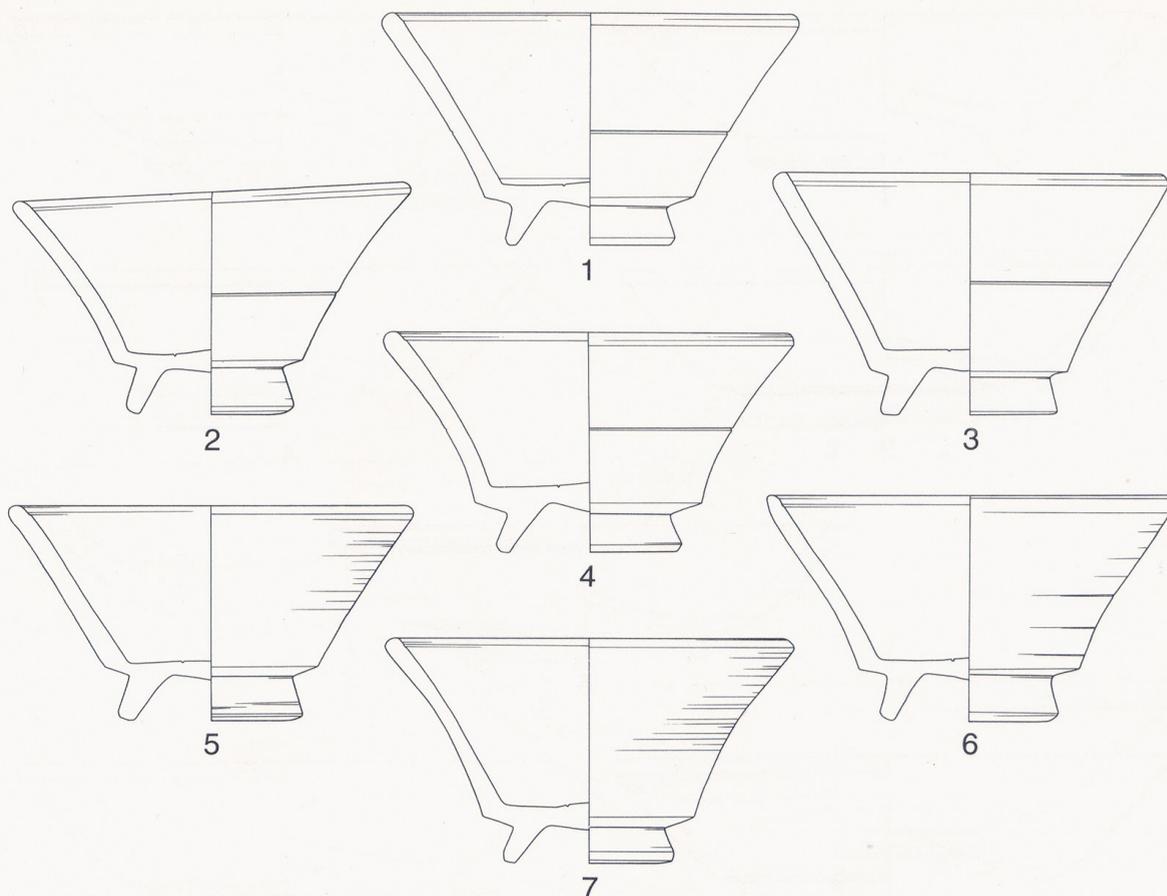


Abb. 9. Sigillata-Becher der großen Variante Dr. 33 aus der Werkstatt des CENSORINVS. M. 1:3.

— Dr. 33 große Variante

Abb. 8–9

Mit der größeren Fundhäufigkeit schwankt erwartungsgemäß auch das Spektrum der Durchmesser zwischen 12,0 und 15,4 cm (Abb. 19). Bei relativ gleichbleibender Höhe von 7,3–8,0 cm liegt der Durchschnitt bei 14,0 cm. Die größere Variation hängt außerdem damit zusammen, daß drei Fabrikate bzw. mehrere Handwerker faßbar werden: FIRMVS, CENSORINVS und der unbekannte Töpfer [.]N[.]. Im großen und ganzen bleibt das einheitliche Maßverhältnis von Höhe zu Durchmesser bei freigedrehter Keramik bemerkenswert. Zur technischen Herstellung vgl. S. 312 ff.

Teller Dr. 31 (Lud. Sa)

Abb. 10

Die im Kemptener Fund vertretenen Exemplare stammen aus fünf verschiedenen Werkstätten (CELSVS, CENSORINVS, DECMINVS, IASSVS und FIRMVS). Dementsprechend variiert die Durchmessergröße zwischen 16,0 und 20,4 cm — allerdings bei einer prägnanten Massierung um 18,1 cm (Abb. 20).

Teller Niederbieber 1c (= Lud. Sb)

Abb. 11–13

Nach der vorgenannten Dr. 31 stellt dieser Teller den am häufigsten vertrete-

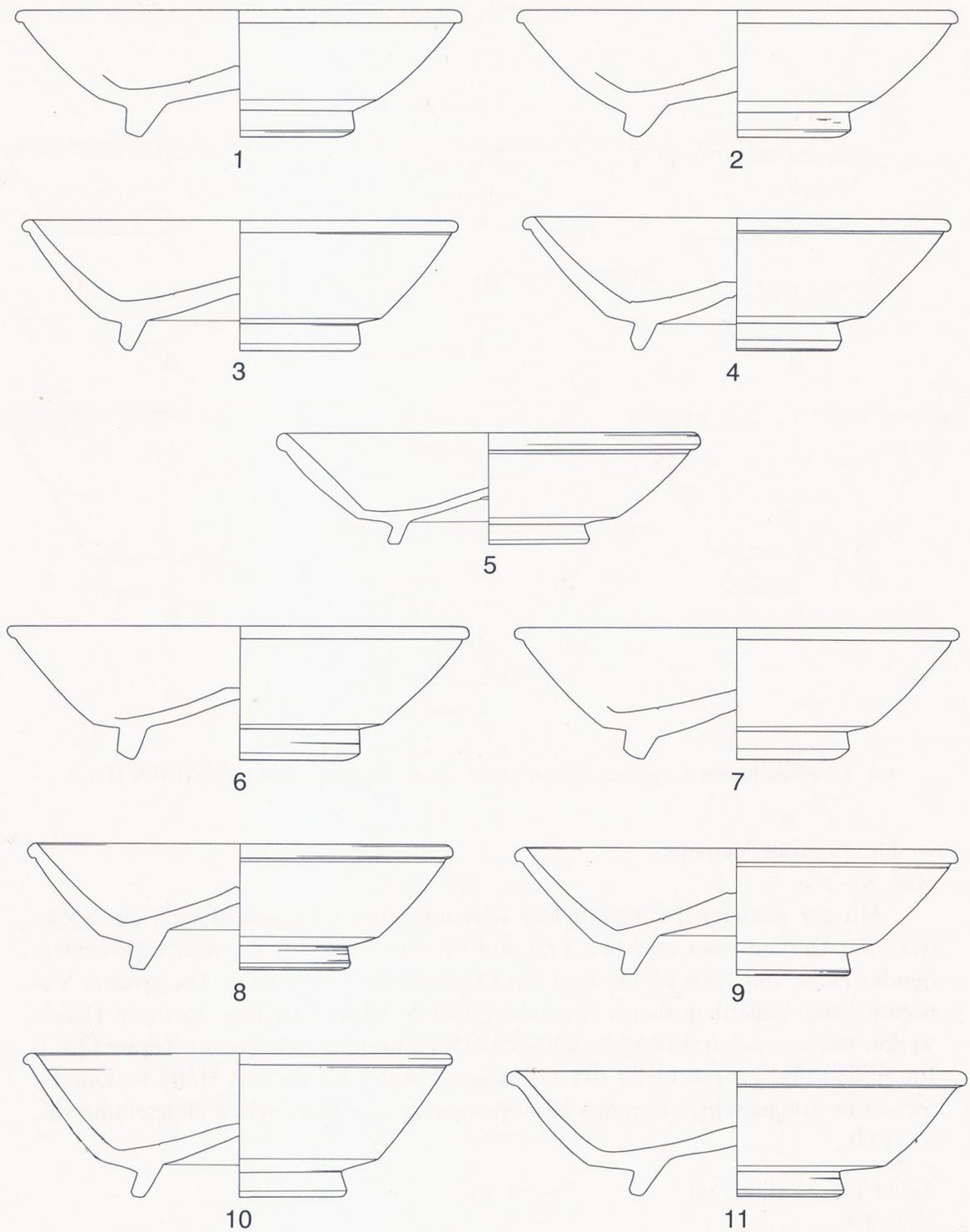


Abb. 10. Sigillata-Teller der Form Dr. 31 aus verschiedenen Werkstätten. 1–2 CELSVS; 3–5 CENSORINVS; 6–7 DECMINVS; 8–9 FIRMVS; 10 IASSVS; 11 PATERCLVS. M. 1:3.

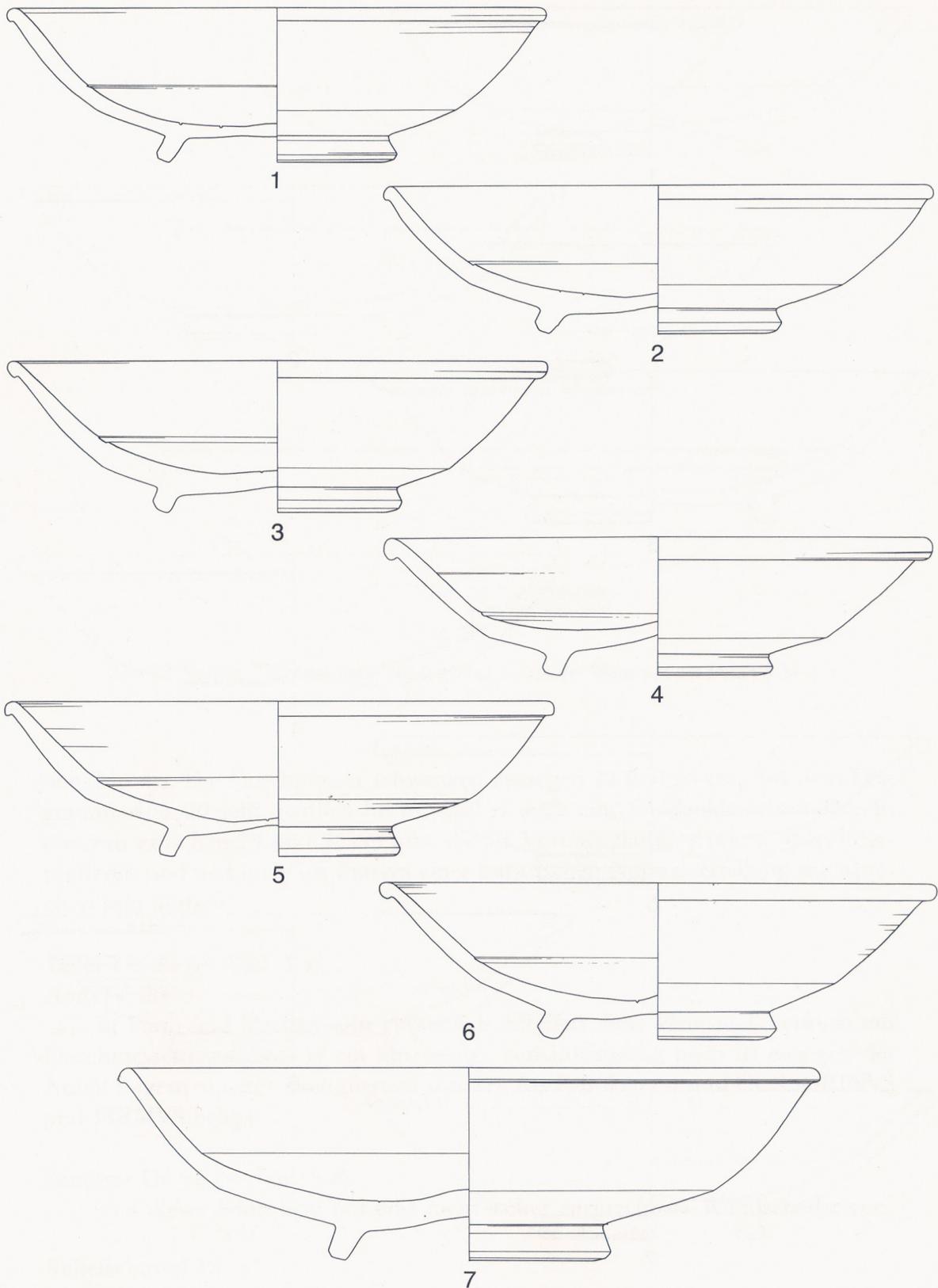


Abb. 11. Sigillata-Teller der Form Niederbieber 1 c aus der Werkstatt des COBNERTVS. M. 1:3.

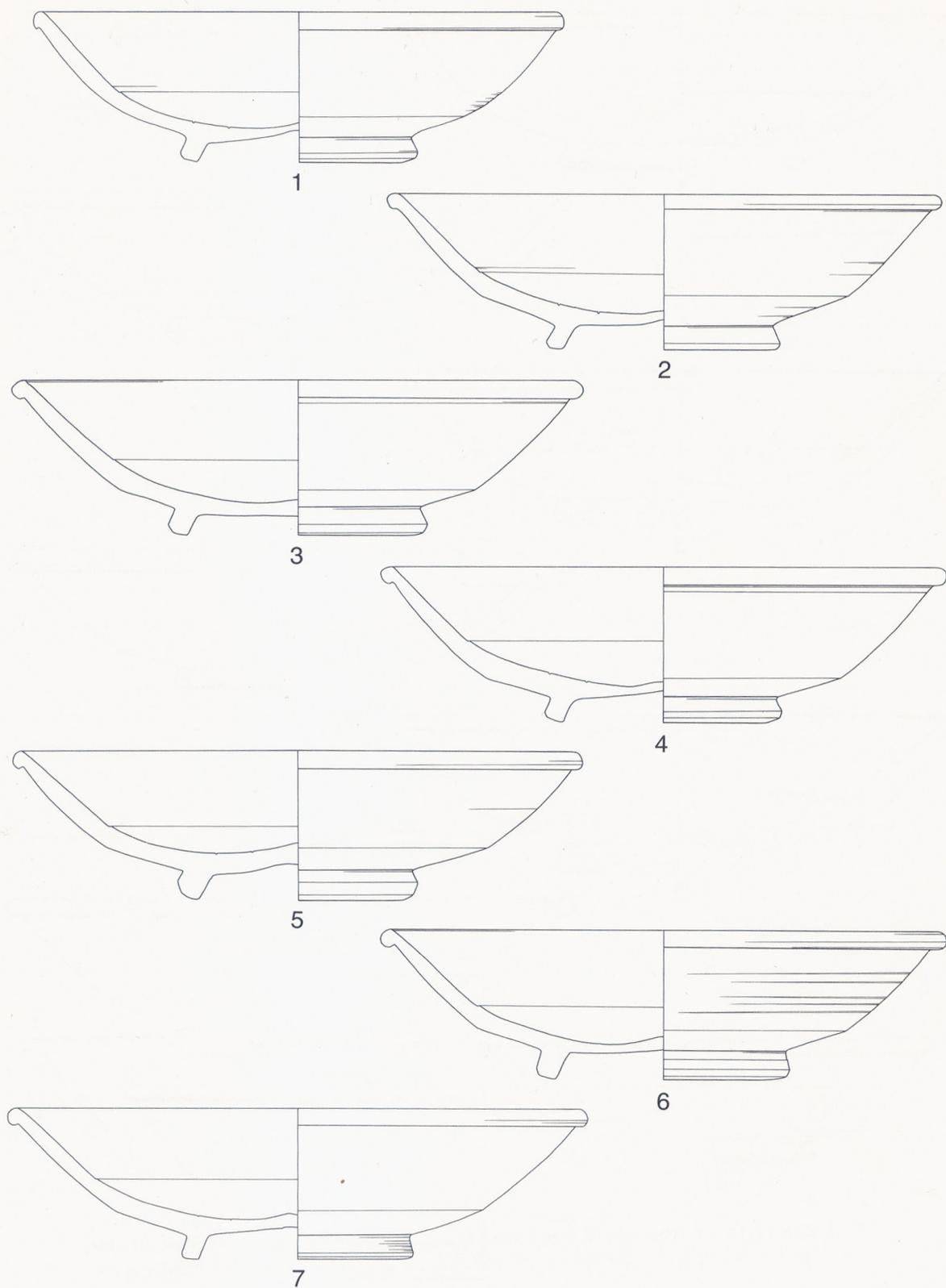


Abb. 12. Sigillata-Teller der Form Niederbieber 1 c aus der Werkstatt des CENSORINVS. M. 1:3.

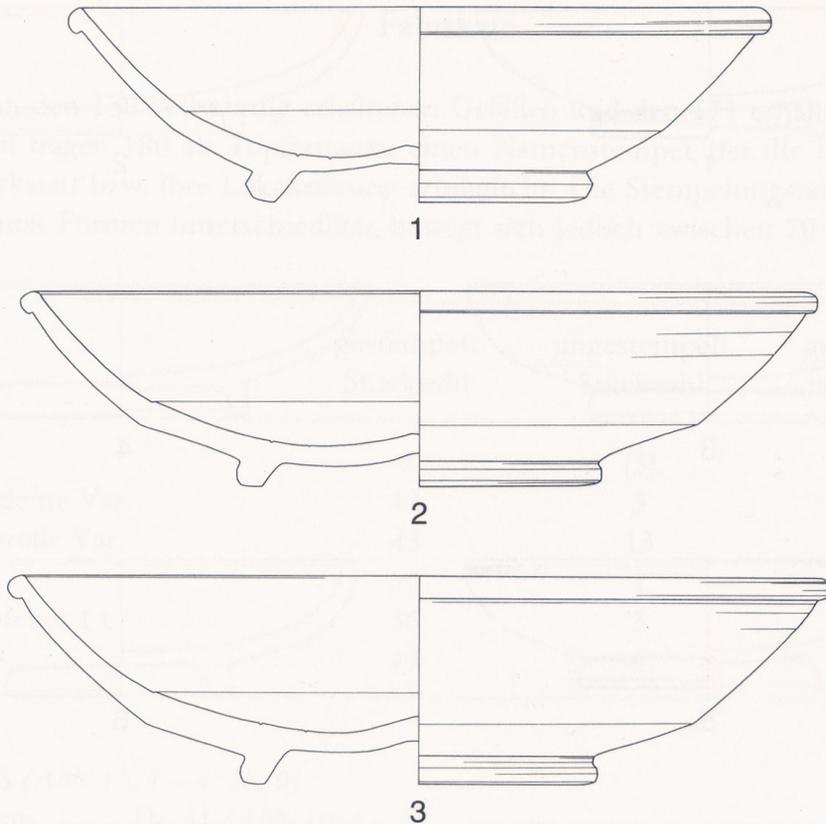


Abb. 13. Sigillata-Teller der Form Niederbieber 1 c aus der Werkstatt des IASSVS. M. 1:3.

nen Typ dar. Die Durchmesser schwanken zwischen 22 und 25 cm. Aus dem Diagramm *Abb. 20* geht deutlich hervor, daß es auch eine Größenklasse mit Durchmessern zwischen 29 und 32 cm gibt, die als Vortrageplatten (*Abb. 4, 9*) zu interpretieren sind und nicht als Extrem einer statistischen Normalverteilung anzusprechen sein dürften.

Teller Dr. 32 (= Lud. T a)

Abb. 14; 20

In Form und Machart sehr einheitlich differiert diese kleinste Tellerform mit Durchmessern von 16–17 cm nur wenig. Verhältnismäßig hoch ist dagegen der Anteil ungestempelter Exemplare (6 von 27). Als Fabrikanten sind CENSORINVS und FIRMVS belegt.

Schüssel Dr. 38 (= Lud. S d)

Von dieser Form liegt nur eine nicht weiter ansprechbare Wandscherbe vor.

Reliefschüssel Dr. 37

Die beiden einzigen Scherben, eine Randscherbe mit nicht mehr ansprechbarem Eierstabansatz und die beiden aneinandergesinterten Randscherben (Randbreite 3,7 cm) erlauben keine nähere Ansprache; die letztgenannten zeigen, daß sie zum Zeitpunkt des Brandes ineinanderstehend gestapelt waren.

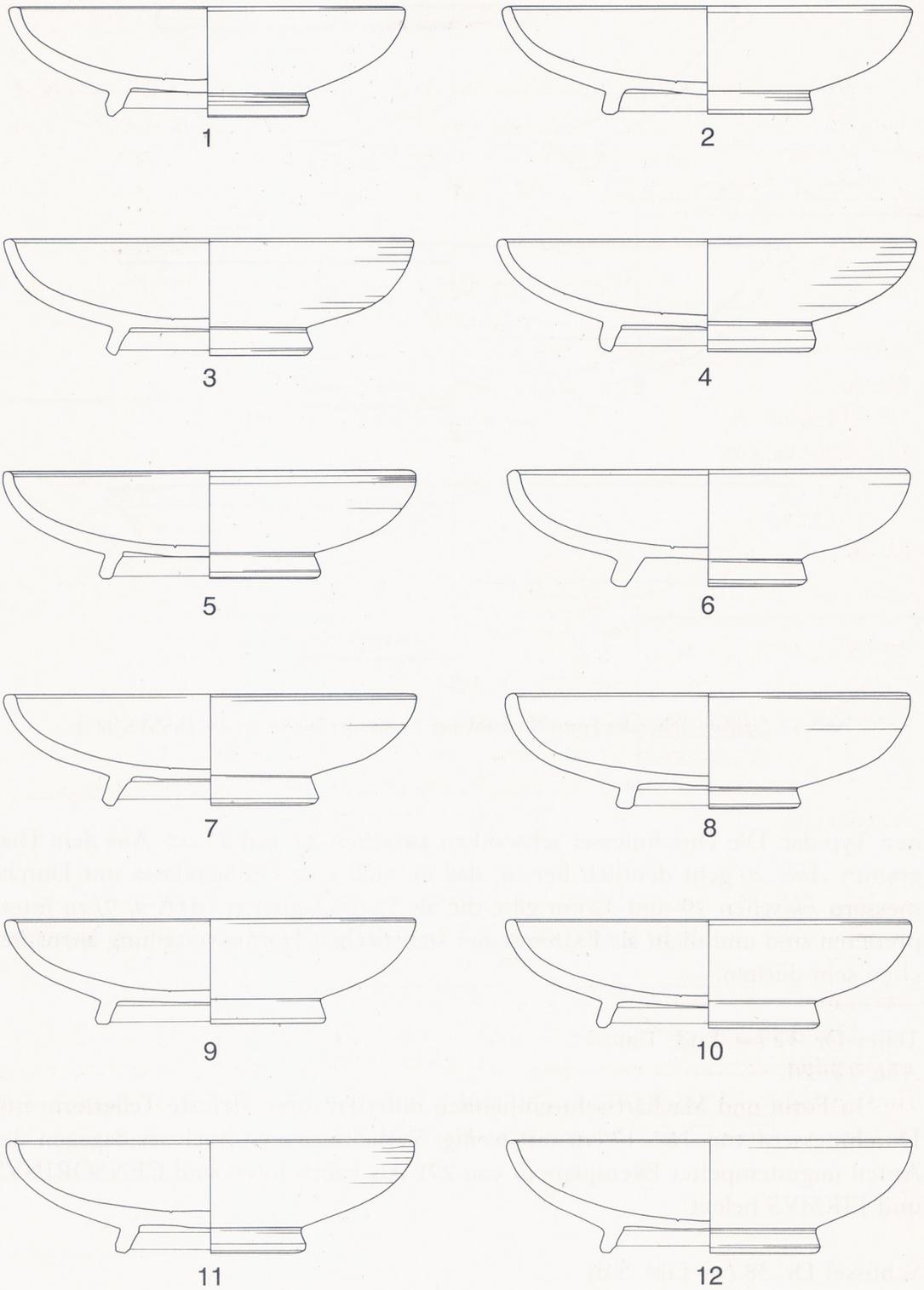


Abb. 14. Sigillata-Teller der Form Dr. 32 aus den Werkstätten: 1–8 CENSORINVS; 9–12 FIRMVS.
M. 1:3.

Fabrikate

Von den 138 vollständig erhaltenen Gefäßen und den 171 erhaltenen Bodenscherben tragen 180 als Töpfermarke einen Namenstempel, der die Identifikation der Werkstatt bzw. ihre Lokalisierung ermöglicht. Die Stempelungsrate ist bei verschiedenen Formen unterschiedlich, bewegt sich jedoch zwischen 70 und 100 %.

	gestempelt Stückzahl	ungestempelt Stückzahl	gestempelt in Prozent
Dr. 46	2	(3)	(50)
Dr. 33 kleine Var.	13	3	77
Dr. 33 große Var.	43	13	70
Dr. 31	59	1	99
Niederbieber 1 c	36	3	92
Dr. 32	27	6	78

CELSVS (*Abb. 15, 1–4; 18, 9*)

Gefäßform: Dr. 31 (*Abb. 10, 1–2*).

Faksimile: 1. zu *Abb. 15, 1–4* Rheinzabern, Ludowici V, 212 e.
2. zu *Abb. 18, 9* Rheinzabern, Ludowici V, 212 c.

Der aus Heiligenberg bekannte Stempeltyp weicht in Größe und Duktus erheblich ab⁸.

CENSORINVS (*Abb. 15, 5–24; 16, 1–4*)

Gefäßformen: Dr. 33 große Variante (*Abb. 9*), Dr. 31 (*Abb. 10, 3–5*), Niederbieber 1 c (*Abb. 12*), Dr. 32 (*Abb. 14, 1–8*).

Faksimile: Rheinzabern, Ludowici V, 212.

Von dem hier vertretenen Censorinus sind andere gleichnamige Töpfer zu unterscheiden, die für Lezoux, Pont des Rèmes (Florent, Marne) und Trier belegt sind⁹. Aufgrund des Schriftdukts könnte jener Censorinus der ostgallischen Manufakturen mit dem Rheinzaberger in Verbindung stehen.

⁸) Vgl. Oswald, Stamps 71 u. 370; ORL B 40 (Osterburken) 40 Nr. 7, Abb. S. 41, 7. — Dagegen Forrer, Heiligenberg 107 Abb. 217 a–b.

⁹) Vgl. Oswald, Stamps 73 u. 371; ORL B 8 (Zugmantel) 134 Nr. 72. — Dagegen E. Fölzer, Die Bilderschüsseln der ostgallischen Sigillata-Manufakturen. Röm. Keramik in Trier (1913) 64 ff., bes. 66 ff. mit Abb. 4; Chenet-Gaudron, Céramique 123 ff. mit Abb. 49, B, f und Varianten Abb. 53, O, i oder Abb. 46, 6; J. A. Stanfield u. G. Simpson, Central Gaulish Potters (1958) 189 ff.; D. Planck, Arae Flaviae I. Neue Untersuchungen zur Geschichte des römischen Rottweil. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 6 (1975) 228 Nr. 68.

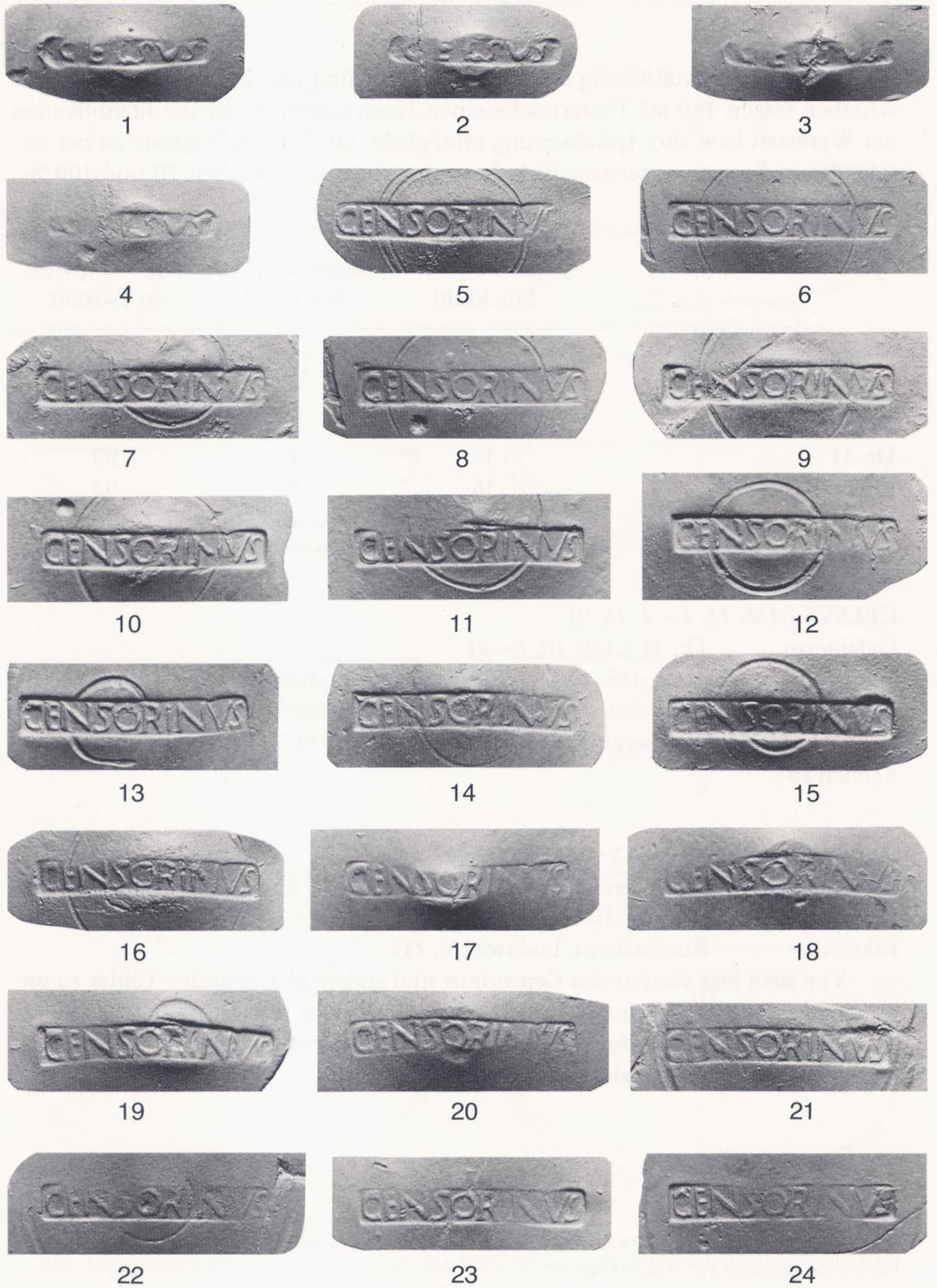


Abb. 15 Töpferstempel. 1–4 CELSVS auf Dr. 31; 5–24 CENSORINVS auf Dr. 33 (5–16), Dr. 31 (17–20) und Dr. 32 (21–24). M. 1:1.

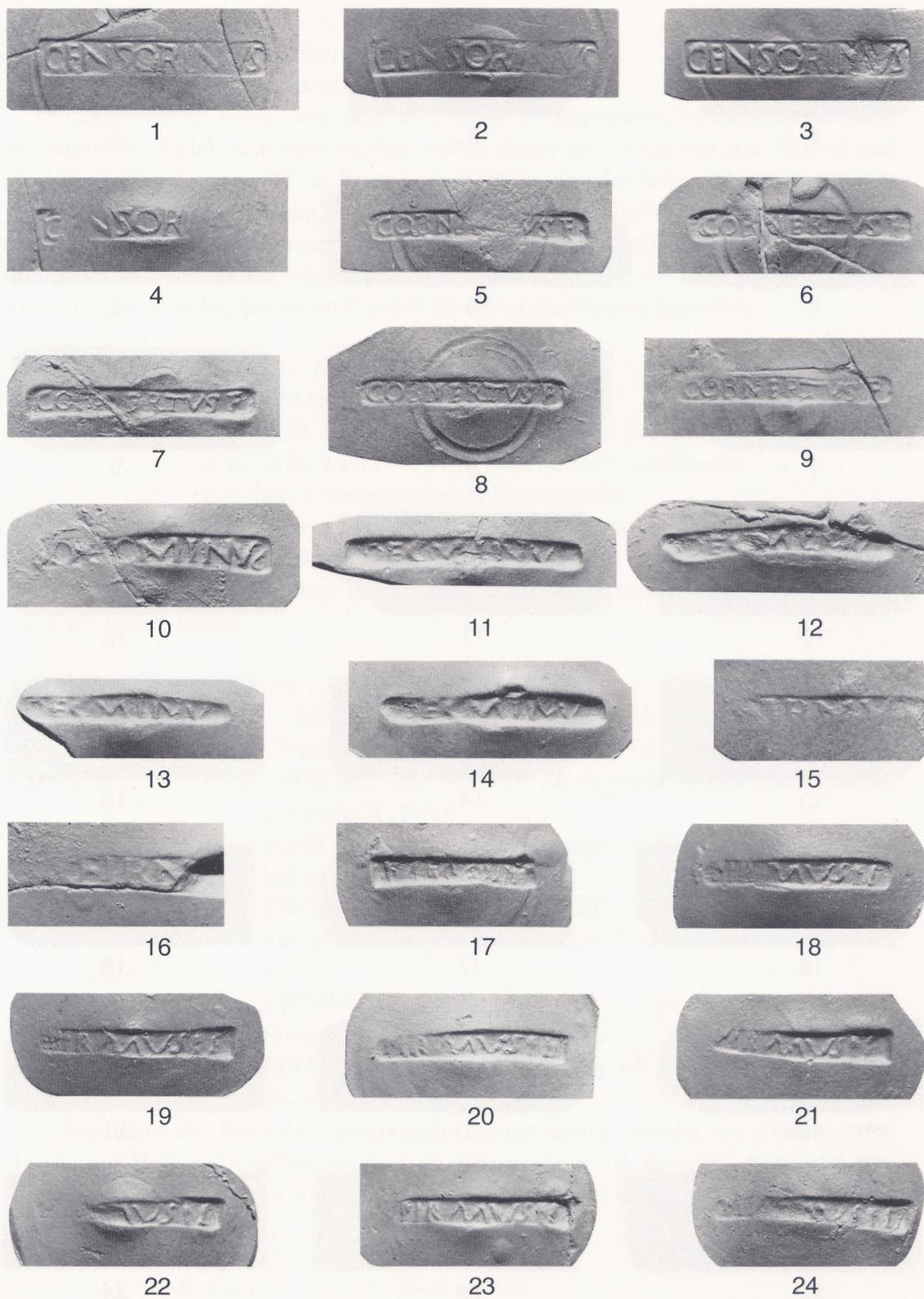


Abb. 16. Töpferstempel. 1–4 CENSORINVS auf Dr. 32 (1–3) und Niederbieber 1 c (4); 5–9 COBNERTVS auf Niederbieber 1 c; 10–14 DECMINVS auf Dr. 31; 15–24 FIRMVS auf Dr. 46 (15–16) und Dr. 33, kleine Variante (17–24). M. 1:1.

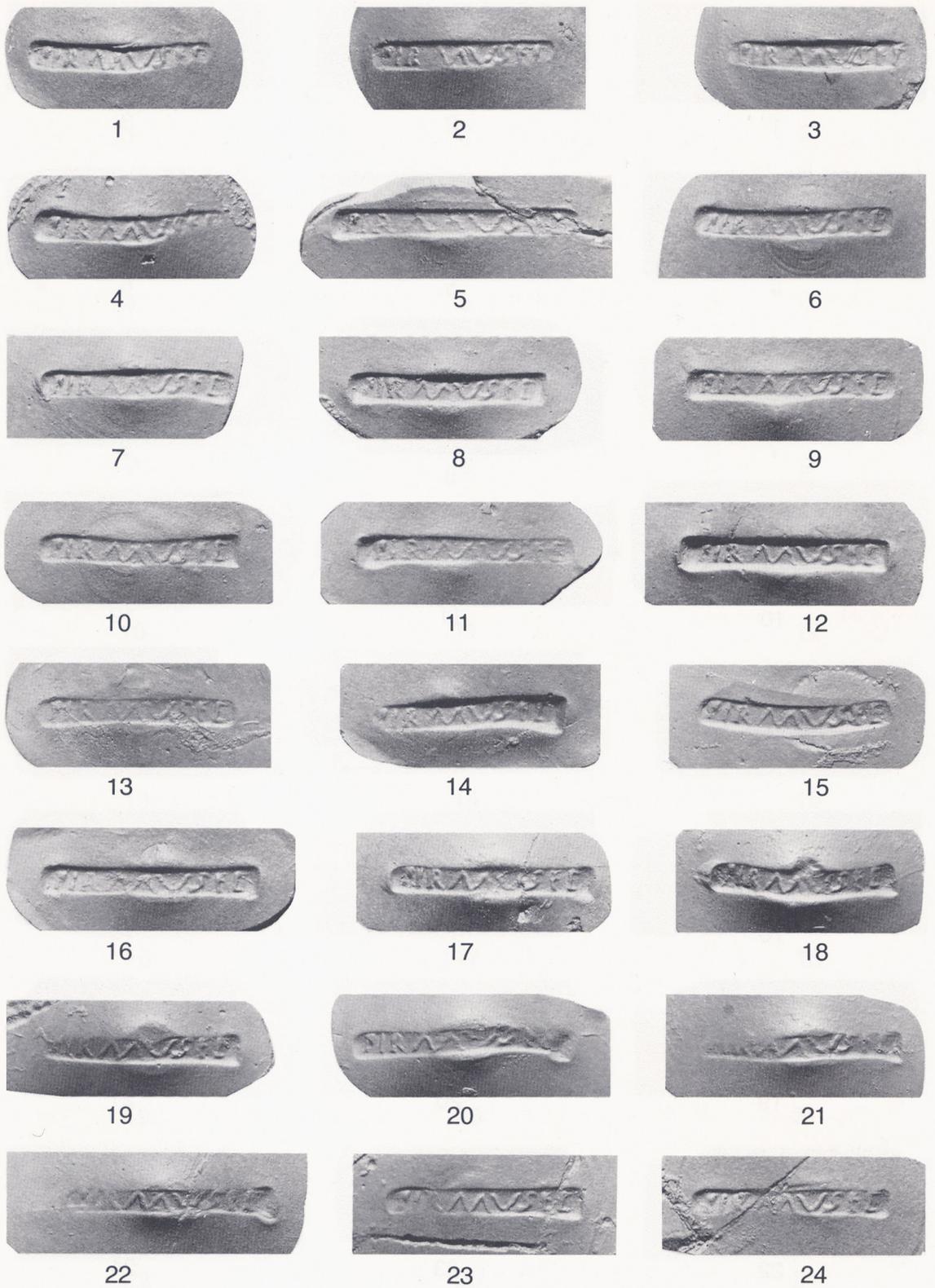


Abb. 17. Töpferstempel des FIRMVS. 1–4 Dr. 33, kleine Variante; 5–16 Dr. 33, große Variante; 17–22 Dr. 31; 23–24 Dr. 32. M. 1:1.

COBNERTVS (*Abb. 16, 5–9*).

Gefäßform: Niederbieber 1 c (*Abb. 11*).

Faksimile: nicht bekannt.

Cobnertus ist sicher von dem in Lezoux in vespasianisch-hadrianischer Zeit arbeitenden Töpfer zu unterscheiden, zumal dieser in Lezoux nur mit M(anu) und nicht mit F(ecit) stempelt¹⁰. In Frage kommt daher nur der bekannte Rheinzaberner Cobnertus, obwohl vorläufig von ihm ausschließlich Reliefware belegt ist und ein konkav geschnittener Stempel des Kemptener Typs in Rheinzabern noch nicht bekannt scheint. Der dort nachgewiesene Stempeltyp gleicht im Duktus dem Kemptener jedoch so sehr, daß kaum Zweifel an dieser Zuweisung bestehen.

DECMINVS (*Abb. 16, 10–14*)

Gefäßform: Dr. 31 (*Abb. 10, 6–7*).

Faksimile: 1. zu *Abb. 16, 10* mit seitenverkehrtem S: Ludowici V, 214 c.
2. zu *Abb. 16, 11–14* mit fehlendem S: unbekannt.
1. sicher, 2. wahrscheinlich Rheinzabern.

Aufgrund ähnlicher bzw. ähnlich klingender Namen sind sorgsam die Töpfer Decimus (aus Lavoye) von den ostgallischen Decmus und Decminus zu trennen¹¹. Inwieweit der eine oder andere tatsächlich mit dem Rheinzaberner Decminus identisch ist, bleibt unklar.

FIRMVS (*Abb. 16, 15–24; 17*)

Gefäßformen: Dr. 46 (*Abb. 6, 3–5*), Dr. 33 kleine (*Abb. 7*) und große (*Abb. 8, 3–12*) Variante, Dr. 31 (*Abb. 10, 8–9*), Dr. 32 (*Abb. 14, 9–12*).

Faksimile: 1. zu FIRM [us], *Abb. 16, 15–16*; zweimal belegt: Rheinzabern, Ludowici V, 215 c.
2. zu FIRMVS F, *Abb. 16, 17*; Stempelfeldlänge 2,25 cm; einmal belegt: Ludowici V, ?
3. zu FIRMVS FE, *Abb. 16, 18–24; 17, 1–4; 6–10, 12–15*; Stempelfeldlänge 2,5–2,75 cm: Rheinzabern, Ludowici V, 215 d.
4. zu FIRMVS FE wie 3, *Abb. 17, 11, 16, 21*; jedoch 3,1 cm Stempelfeldlänge.
5. zu FIRMVS FE wie 3 bzw. 4, *Abb. 17, 5, 17–20, 22–24*; jedoch 3,5 cm Stempelfeldlänge.

Nachdem der flavische Lezoux-Töpfer¹² ausscheidet, kommt der gleichnamige Töpfer aus Heiligenberg/Ittenweiler bzw. Rheinzabern¹³ in Betracht, wobei die vorliegenden Parallelen nur aus der letztgenannten Töpferei belegt sind.

¹⁰) Vgl. Oswald, Stamps 81 u. 374; Ludowici V, 240 b.

¹¹) J.-R. Terrisse, Eine Sigillata-Töpferei in Matres de Veyre (Frankreich). *Germania* 32, 1954, 171 ff. Nr. 32–35; ders., Les céramiques sigillées gallo-romaines des Martres-de-Veyre (Puy-de-Dôme). *Gallia Suppl.* 19 (1968) Taf. 52. — Faksimile: ORL B 8 (Zugmantel) 136 Nr. 104, Taf. 29, 104. Siehe auch Oswald, Stamps 104.

¹²) Oswald, Stamps 123 f. u. 386.

¹³) Forrer, Heiligenberg 107 mit *Abb. 223* und *Taf. 15, 21*.

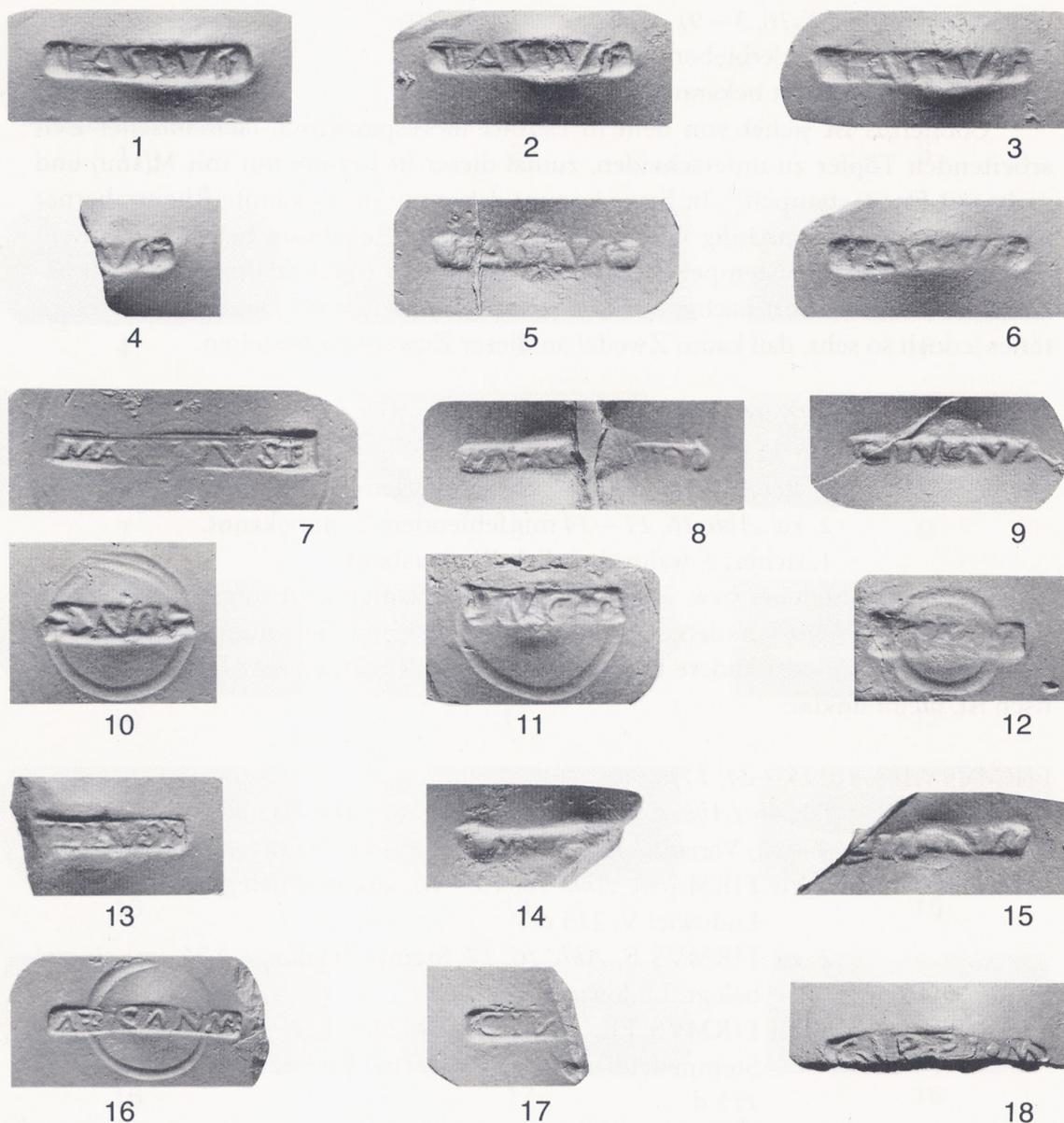


Abb. 18. Töpferstempel. 1–6 IASSVS auf Dr. 31 (1–4) und Niederbieber 1 c (5–6); 7 MARINVS auf Teller unbestimmter Form; 8 PATERCLVS auf Dr. 18/31; 9 CELSVS auf Dr. 31; 10–12 Töpfer [.] N [.] auf Dr. 33; 13–15 unbestimmte Signaturen auf Tellern; 16–18 nicht zum Geschirrfund gehörende, ältere Stempelmarken: 16 AFRICANVS auf Dr. 33, 17 CIN [.] auf Teller, 18 GIPPVS auf Dr. 18/31.

M. 1:1.

Bemerkenswert sind die bei völlig gleichem Duktus unterschiedlichen und in der Serie deutlich trennbaren Stempelgrößen. Die Abweichungen betragen bis zu 0,8–1,0 cm, und entsprechen einem Schwund von mehr als 30% (bezogen auf den Stempeltyp 3), was bei Sigillata-Tonen jedoch sicher nicht mehr in Betracht kommt. Vielmehr dürften den Typen 3–5 wenigstens zwei Matrizen zugrunde liegen, die wohl mit Hilfe von Abformungen hergestellt sind¹⁴.

¹⁴) Unerklärlich bleibt mir auch die Verbiegung des Stempels *Abb. 17, 15*, die kaum durch ein Verziehen des Handstempels entstanden sein kann, weil die Ränder scharf und ohne randliche Falten eingepreßt sind.

IASSVS (*Abb. 18, 1–6*)

Gefäßformen: Dr. 31 (*Abb. 10, 10*), Niederbieber 1 c (*Abb. 13, 1–3*).

Faksimile: Rheinzabern, Ludowici V, 216 b.

Der Stempeltyp ist einwandfrei in Rheinzabern belegt, so daß dem Problem eines möglichen Zusammenhanges mit gleichnamigen Töpfen IASSVS und IASSO aus Les Allieux, Lavoye und Avocourt¹⁵ im einzelnen nicht nachgegangen werden muß.

MARINVS (*Abb. 18, 7*)

Gefäßform: Teller.

Faksimile: unbekannt, wohl Rheinzabern.

Die veröffentlichten Stempel stimmen nicht mit dem Kemptener überein: die charakteristische Linieneinfassung ober- und unterhalb des Buchstabenfeldes kommt in Heiligenberg und Rheinzabern¹⁶ vor, wobei jedoch beide Vorlagen wegen ihrer Größe ausscheiden.

[.] N [.] (*Abb. 18, 10–12*)

Gefäßform: Dr. 33 große Variante (*Abb. 8, 1–2*).

Faksimile: unbekannt.

Für beide Stempelvarianten *Abb. 18, 10* und *18, 11–12* ist mir kein Faksimile bekannt geworden. Ausgesprochen ähnliche Stempel mit der typischen Querhaste am Beginn und Ende sind in Heiligenberg belegt¹⁷.

(. . .)INVS (*Abb. 18, 14–15*)

Gefäßform: Dr. 31.

Faksimile: Wahrscheinlich handelt es sich um verpreßte Eindrücke des Stempels DECMINVS, Variante 2.

¹⁵) Vgl. Oswald, Stamps 142 u. 391; ORL B 8 (Zugmantel) 139 Nr. 153, Taf. 29, 153. — Dagegen Fölzer a. a. O. (Anm. 9) 41 und Chenet-Gaudron, Céramique 140 Abb. 50, E, k.

¹⁶) Vgl. Oswald, Stamps 187 u. 402. Dagegen Forrer, Heiligenberg 106 Abb. 229, a–c, Taf. 16, 38; Planck a. a. O. (Anm. 9) 238 Nr. 243. In Rheinzabern Ludowici V 220 f., bes. 221 s. a'; in der Buchstabenform sehr ähnlich ebd. 221 o.

¹⁷) Z. B. Forrer, Heiligenberg Taf. 16, 33 b–c und 17, 94 (Nachtrag).

Zur Technologie glatter Sigillata

Geschlossene Sammelfunde vom Umfang des Kemptener Geschirrkomplexes eignen sich im besonderen Maße dazu, Beobachtungen zur Herstellung und Technologie glatter Sigillata zu sammeln, einem wichtigen Aspekt der Keramikforschung, dem in der Vergangenheit leider nur allzuwenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde¹⁸. Die günstigen Voraussetzungen liegen nicht allein in der Bestimmbarkeit nach Handwerker oder Werkstatt, sondern vor allem in der Serie und damit in der unmittelbaren Vergleichsmöglichkeit. Denn nur Serienprodukte erlauben uns, mehr oder weniger zufällige Fertigungsspuren, individuelle Korrekturen oder Herstellungsvarianten von völlig gleichartigen Routinehandgriffen unterscheiden zu lernen. Dabei kommen Formen- und Größenmerkmale der Gefäße ebenso in Betracht, wie Drehspuren, Ab- und Eindrücke von Werkzeugen, die auf dem Wege über den Vergleich mit heutigen Töpfertechniken und das Experiment zu einer präzisen Rekonstruktion des Fertigungsablaufes führen müssen. In günstigen Fällen wird man vielleicht auch die Arbeitsteiligkeit und Komplexität der einzelnen Fertigungsschritte in Hinblick auf den organisatorischen Aufbau einer Werkstatt auswerten können. Allerdings ist man noch weit davon entfernt, einen Handwerker an seinen Handgriffen, seiner ihm eigenen charakteristischen „Handschrift“ zu erkennen; die Chancen stehen freilich gut, wenn vor allen Dingen das Fundmaterial aus den Töpfereien unter technologischen Gesichtspunkten analysiert würde.

Drehpräzision

Daß es sich bei der römischen Keramikproduktion im allgemeinen und bei der Sigillata im speziellen nicht um Einzelstückfertigung, sondern um Erzeugnisse einer ausgeprägten, quasi industriellen Massenherstellung handelt, steht außer Frage. Dies wird überdeutlich, wenn man tatsächlich die Gefäßstapel eines Geschirrfundes vor Augen hat und selbst die feinen Größenunterschiede optisch nicht mehr wahrnimmt. Deshalb ist in der jüngeren Literatur mehrfach versucht worden, mit

¹⁸) Von technologischer Seite fand nur die Herstellung von Reliefware näheres Interesse: A. Winter, Römisches Eindrehverfahren mit Hilfe von Formschüsseln. *Keram. Zeitschr.* 10, 1958, 665; grundlegend H. Juranek, Rekonstruktion einzelner Schritte des Herstellungsverfahrens von Terra Sigillata durch Nachbildung. *Informationsbl. Nachbarwiss. Ur- u. Frühgesch.* 7, 1976, 1 u. 3 ff. — Technologische Bemerkungen zur tongrundigen Ware z. B. G. Rupprecht, Beobachtung zur Herstellungstechnik eines Mortariums. *Arch. Korrbbl.* 6, 1976, 47; zu Amphoren P.-Y. Genty, La production d'amphores gauloises. *Archéologia Paris* 146, 1980, 52 ff.; L. Bakker, Eine innen gestempelte Amphore aus Weißenthurm. *Germania* 60, 1982, 576 ff.; W. Czysz, H. Kaiser, M. Mackensen u. G. Ulbert, Die römische Keramik aus dem Vicus Wimpfen im Tal (Kreis Heilbronn). *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 11 (1981) 33 ff.

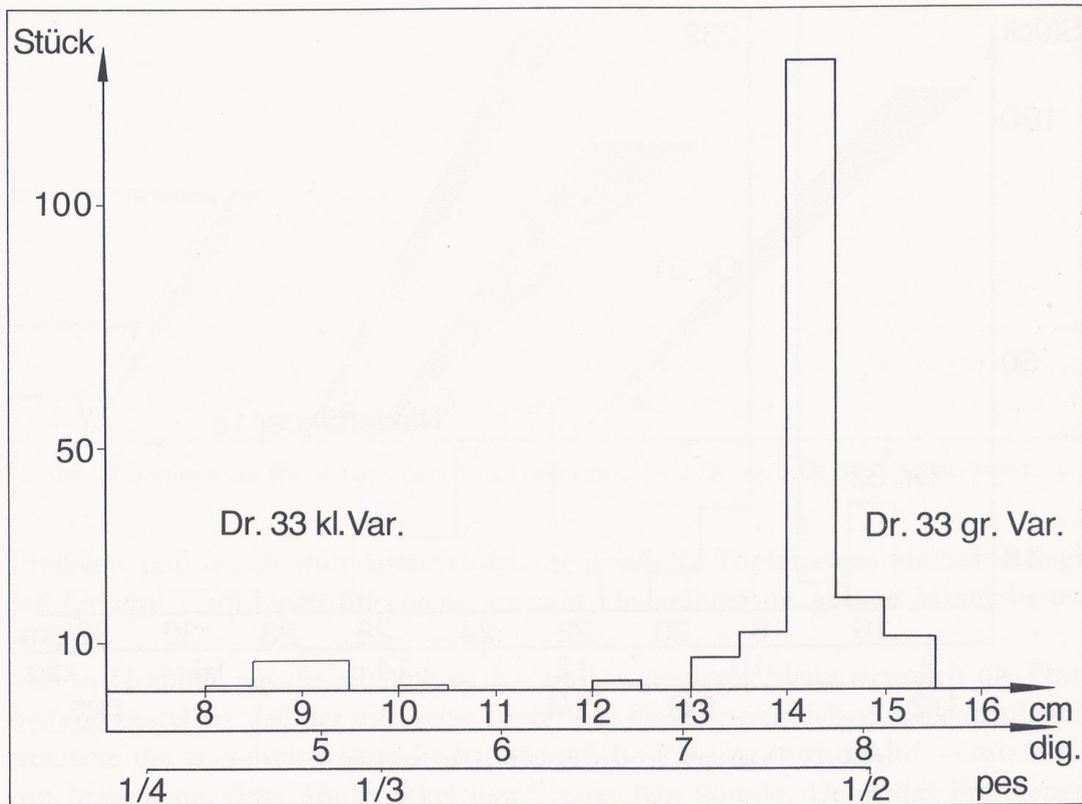


Abb. 19. Diagramm der Gefäßgrößen (Durchmesser) der Dr. 33.

Hilfe der Gefäßgrößen antike Maßeinheiten nachzuweisen, die dem Handwerker als Bezugssystem gedient haben könnten¹⁹⁾.

Im Diagramm *Abb. 19* übersieht man recht deutlich, daß die Becherform Dr. 33 übergangslos in zwei Klassen zerfällt, worauf wir bei der Beurteilung von Servicezugehörigkeiten noch zu sprechen kommen (S. 340 ff.). Nur bei der großen Variante fällt eine geringe Streuung jeweils am Ende der Normalverteilung auf, die freilich von der Masse der Gefäße im Durchmesserbereich zwischen 14 und 15 cm relativiert wird, zumal es durch Verzug und auch die Durchmesserbestimmung zu unbedeutenden Meßfehlern kommen kann. Eine ähnliche Homogenität zeichnet auch die Flachformen (*Abb. 20*) aus, bei denen lediglich der Teller Niederbieber 1c neben der Standardgröße um 23–24 cm Durchmesser noch eine zweite Größenvariante aufweist, die wohl auf eine „Vortrageplatte“ mit Durchmesser um 31 cm deutet (*Abb. 4, 9*). Da in beiden Diagrammen die Erzeugnisse von immerhin sieben verschiedenen Töpfern bzw. Werkstätten enthalten sind, möchte man um so mehr an ein allgemein gültiges Maßsystem glauben. Als Standardmaß des antiken Hand-

¹⁹⁾ Z. B. Pferdehirt, Holzhausen. Anregend, aber z. T. wohl auf zu geringer und inhomogener Materialbasis die Untersuchungen von R. C. A. Rottländer, *Is Provincial-Roman Pottery standardized?* *Archaeometry* 9, 1966, 76 ff.; ders., *Standardization of Roman Provincial Pottery II*. Ebd. 10, 1967, 35 ff.; ders., *The Average Total Shrinking Rate and the Bills of La Graufesenque*. Ebd. 11, 1969, 159 ff.; zuletzt ders., *Zur Standardisierung der Formschüssel der Bildsigillata*. *Acta Praehist. et Arch.* 7/8, 1976/77, 53 ff.

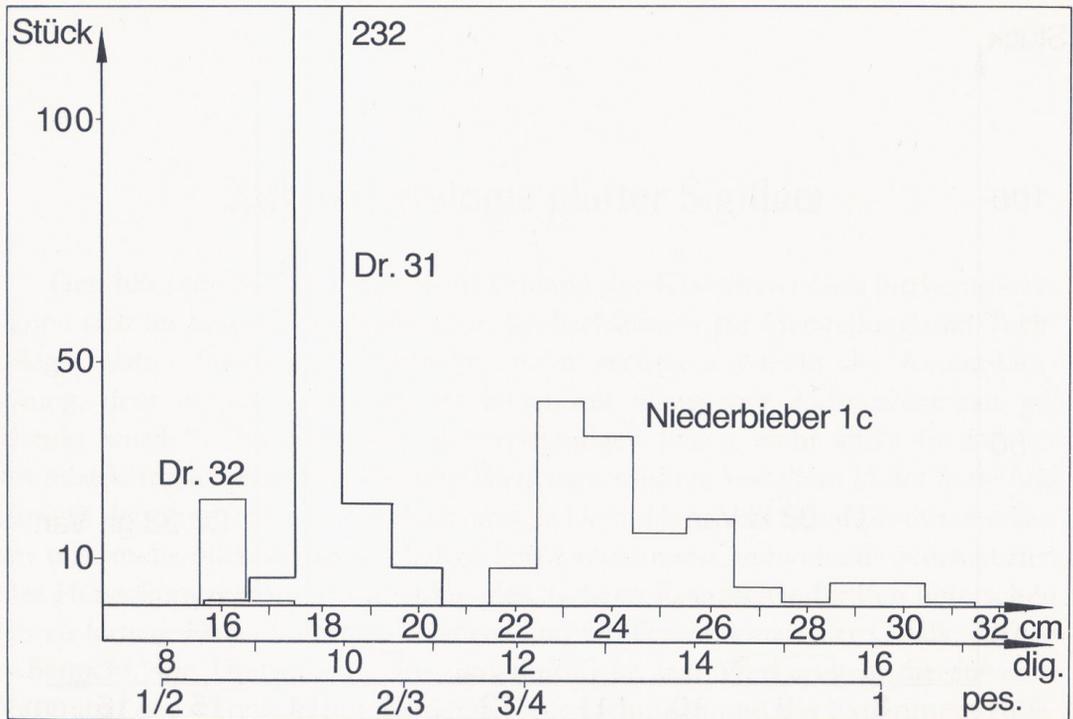


Abb. 20. Diagramm der Gefäßgrößen (Durchmesser) von Tellern.

werkers wird die Fingerbreite, der digitus (1,85 cm) angenommen²⁰. Das Verhältnis dieser Maßeinheit zu den vorliegenden Gefäßgrößen macht jedoch durch seine sprunghaften Werte (Dr. 33 mit 5 und 8 dig., Dr. 32 mit 9 dig., Dr. 31 mit 10 dig. und Niederbieber 1c mit 13 bzw. 16 dig.) einen recht unausgewogenen Eindruck. Auch die Gegenüberstellung mit der nächst größeren Maßeinheit, dem Fuß (pes, pedalis) von 29,56 cm, ergab keine erkennbare, auffällige Übereinstimmung, obwohl diese Bezugsgröße in den südgallischen „Töpferrechnungen“ auftaucht und wenigstens dort seine Gültigkeit hatte²¹.

Trotz der offenkundigen Normierung bleibt also die antike Bezugsgröße im unklaren, was freilich ihre Existenz keineswegs ausschließt; denn es ist ja nicht gesichert, daß überall der Durchmesser des Randes das bestimmende Merkmal war, sondern vielleicht die Höhe des Gefäßes oder das Fassungsvermögen, das bei Hohlformen ohnehin das sinnfälligere Maß darstellt²². Vor allen Dingen ist nicht auszu-

²⁰ F. Hulstsch, Griechische und römische Metrologie (1882); RE 19 (1938) 1085 f. s. v. pes. (W. Becher). Aus dem *pes (monetalis)* = 29,56 cm leiten sich ab die *palma* (Handbreite ohne Daumen = vierter Teil des *pes*: 7,39 cm), die *uncia* (zwölfter Teil des *pes*: 2,46 cm) und der *digitus* (sechzehnter Teil des *pes*: 1,84 cm).

²¹ Allenfalls der Teller Dr. 31 zeigt eine Übereinstimmung mit dem Fußmaß. — Zu den sog. Töpferrechnungen siehe A. Oxé, Die Töpferrechnungen von der Graufesenque. Bonner Jahrb. 130, 1925, 38 ff.; O. Bohn, Vierunddreißig neue Töpferlisten aus La Graufesenque. Germania 8, 1924, 19 ff., bes. 23 u. 25 f.

²² Man denke nur an die Graffiti, die sich mit ihren z. B. *pondo*-Angaben ja ebenfalls auf das Volumen beziehen. — Neuzeitliche Analogien z. B. K. Rumpf, Gefäßformen der volkstümlichen hessischen Töpferei. Hess. Bl. Volkskde 51/52, 1960, 235 ff., bes. 254; G. Pletzer, Die soziokulturelle Entwicklung

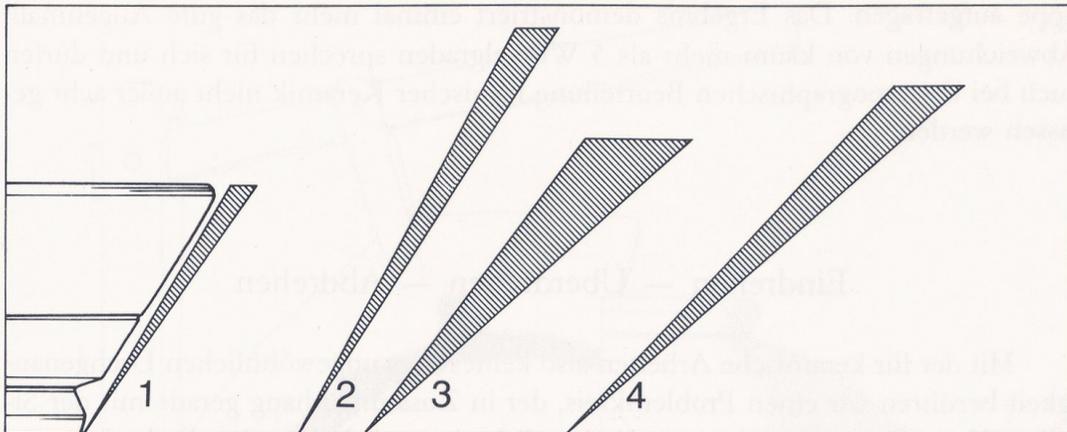


Abb. 21. Stellung der Wandungswinkel bei Gefäßformen. 1—2 Dr. 33; 3 Dr. 31; 4 Niederbieber 1 c.

schließen und durch mittelalterlich-frühneuzeitliche Töpferpraxis vielfach belegt, daß örtliche Traditionen oft eigene, nur am Herstellungsort gültige Maßeinheiten schufen.

In Hinblick auf die allgemeine Keramiktechnologie bleibt dennoch die Feststellung bestehen, daß der römische Töpfer mit einer erstaunlichen Maßgenauigkeit arbeitete, die er — wenn ihm die handwerkliche Routine noch fehlte — mit Hilfe von Maßstäben, dem Töpferzirkel usw.²³ erreichen konnte. Denn das Freidrehen auf der Scheibe zwang ohnehin zu maßgenauer Arbeit, sieht man einmal von der besseren Stapelbarkeit der Gefäße im Brennofen oder beim Geschirrversand ab: Während des Drehvorganges läßt sich nämlich durch das horizontale Abschneiden von Tonstreifen eine Gefäßwand beliebig verkürzen; es ist jedoch technisch unmöglich, z. B. einem Teller, dessen Rand mangels Tonmasse zu kurz geriet, nun noch einen Wandungs- oder Randteil aufzusetzen. Um also rationell größere Stückzahlen zu drehen, wird die Tonmasse von vornherein in Hubel portioniert — mit hin eine der Ursachen für die hohe Drehgenauigkeit²⁴.

Aber auch die Winkelstellung einer Gefäßwand verrät den routinierten Handwerker. In *Abb. 21* wurde die Wandstellung, ausgedrückt durch den Winkel zwischen Gefäßboden und der gedachten Verbindungslinie vom Wandknick zur Rand-

des Krönung und seine Keramik. *Mitteilungsbl. Keramik-Freunde der Schweiz* 86, 1974, 3 ff., bes. 7. — B. Kerkhoff-Hader, *Lebens- und Arbeitsformen der Töpfer in der Südwesteifel. Ein Beitrag zur Steinzeugforschung im Rheinland. Rhein.Archiv* 110 (1980) 186 f.

²³) Töpferzirkel, Libelle u. a. Maßinstrumente z. B. in F. Cottier-Angeli, *Die Keramik* (1973) Abb. S. 22; H. H. Saunders, *Töpfern in Japan* (1977) 45 mit Abb. 34—35; M. Casson, *Töpfern* (1980) 67 f. mit Abb. S. 67.

²⁴) Portionieren und Wiegen des Tonkloßes z. B. in Kerkhoff-Hader a. a. O. (Anm. 22) 138 mit Abb. 66—67; 76. — Die Konstanz von Form und Größe läßt sich auch schön bei Waren aus nicht-industrialisierten Töpfereien beobachten, wenn die einzelnen Gefäßserien in Reih und Glied zum Trocknen ausgestellt werden: M. Almagro Basch u. L. M. Llubíá Munné, *La Cerámica de Teruel* (1962) Taf. 2, 1—2; Beispiele auch in J. Llorens Artigas u. J. Corredor-Matheos, *Cerámica Popular Española Actual. Spanish Folk Ceramics of Today* (1970). — Wie sehr auch schon Lehrbuben von Anfang an auf Präzision gedrillt wurden, beschreiben K. und M. Löber, *Aus Gesprächen mit dem Töpfermeister Moritz Brenner, Breitscheid, über die Ostwesterwälder Töpferei. Festschr. A. Höck. Aufsätze zu volkscundlichen Themen* (1971) 74 ff.; danach waren Toleranzen von mehr als 5 mm nicht mehr hingenommen worden.

lippe aufgetragen. Das Ergebnis demonstriert einmal mehr das gute Augenmaß: Abweichungen von kaum mehr als 5 Winkelgraden sprechen für sich und dürfen auch bei der typographischen Beurteilung römischer Keramik nicht außer acht gelassen werden.

Eindrehen — Überdrehen — Abdrehen

Mit der für keramische Arbeiten also keineswegs ungewöhnlichen Drehgenauigkeit berühren wir einen Problemkreis, der in Zusammenhang gerade mit der *Sigillata*-Herstellung zwar immer wieder diskutiert wird, aber im Fachschrifttum m. W. keinen Niederschlag gefunden hat. Drehspuren, insbesondere in der Bodenzone von Gefäßen, legten nämlich den Verdacht nahe, diese Geschirrgattung oder zumindest eine Reihe von Typen könnten mit Hilfe von „Schablonen“ gedreht worden sein.

Betrachten wir die unterschiedlichen Spuren und Strukturen einer Gefäßoberfläche genauer, fallen zunächst mehr oder weniger ausgeprägte, verwischte oder überprägte konzentrische Rillen, Riefen, Facetten und Grate auf, die durch die später aufgebrachte Engobe häufig bis zur Unkenntlichkeit überdeckt sind. Makroskopisch können wir jedoch noch zwei wesentliche Gruppen von Formungsspuren unterscheiden. Die einen wurden durch das Drehen des Formlings mit den nassen Fingern und das anschließende Glätten mit dem Leder u. a. hervorgerufen und haben stets weiche Konturen hinterlassen. Die zweite Gruppe besteht aus scharfkantigen Rillen, Scharten, Riefenbündeln und Graten, die bei einem zweiten Drehvorgang, dem sog. Abdrehen entstanden sind. Diese letztgenannten Merkmale hatten zusammen mit dem stets ähnlichen Aussehen der Standringe den Verdacht auf Schablonen gelenkt.

Technisch ist die Fertigung oder besser gesagt die Überformung mit Metallschablonen auch für den Konstruktionsstand römischer Drehscheiben überhaupt kein Problem²⁵. Allerdings — und dies sei vorweggenommen — sprechen eine Reihe von einwandfreien Indizien gegen die Verwendung von Schablonen:

Beim Aufsetzen einer Schablone auf den rotierenden Gefäßkörper treten flächenhaft Kräfte auf, die dadurch noch verstärkt werden, daß ihre Klinge den überschüssigen Ton nicht abschneidet, sondern im rechten Winkel stehend abschabt. Der dafür notwendige Druck bzw. Kraftaufwand wird deshalb stets über einen Hebelarm erzeugt, an dem die Schablone montiert ist (*Abb. 22*). Weil das lederhart vorgetrocknete Gefäß durch den Schablonendruck sofort zusammengepreßt würde, benötigt man als Gegendruck einen fest auf der Scheibe verübten Unterbau, der üblicherweise aus Gips, aber auch aus Stein bestehen kann. Abgesehen davon, daß eine solche Stütze eine weit höhere Drehpräzision des Formlings verlangt, um einer

²⁵ Zum Schablonendrehen H. Bautze u. a., *Technologie der Feinkeramik* (1968) 103 ff.; J. B. Kenney, *The complete Book of Pottery Making* (1949) 126 ff. mit *Abb. 77–78*; Saunders a. a. O. (*Anm. 23*) 109 f., *Abb. 31 u. 85*; Cottier-Angeli a. a. O. (*Anm. 23*) *Abb. S. 27*.

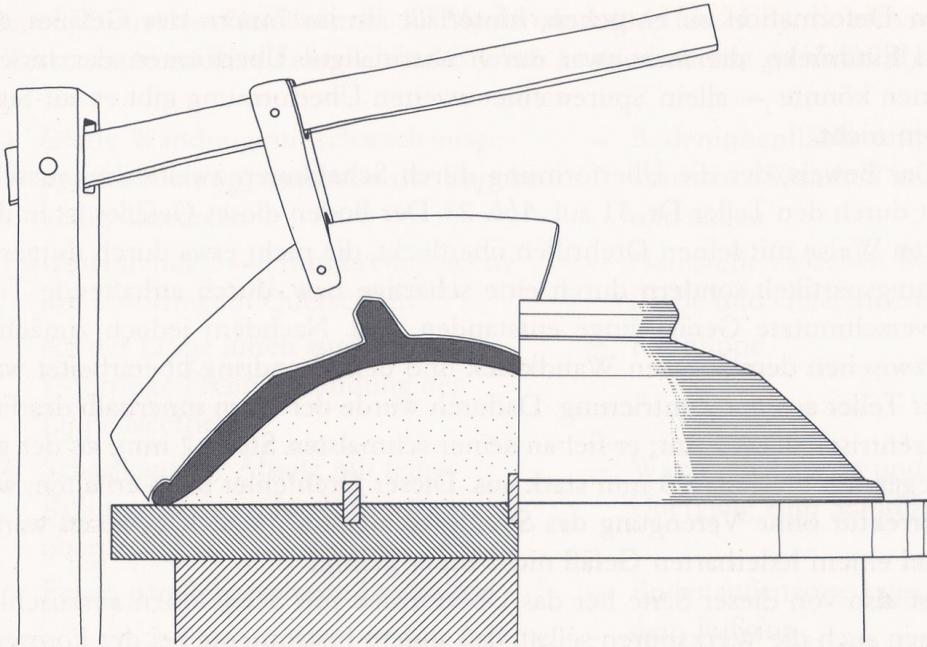


Abb. 22. Schematische Darstellung der Formgebung (Überformung) mit Hilfe einer Drehschablone.

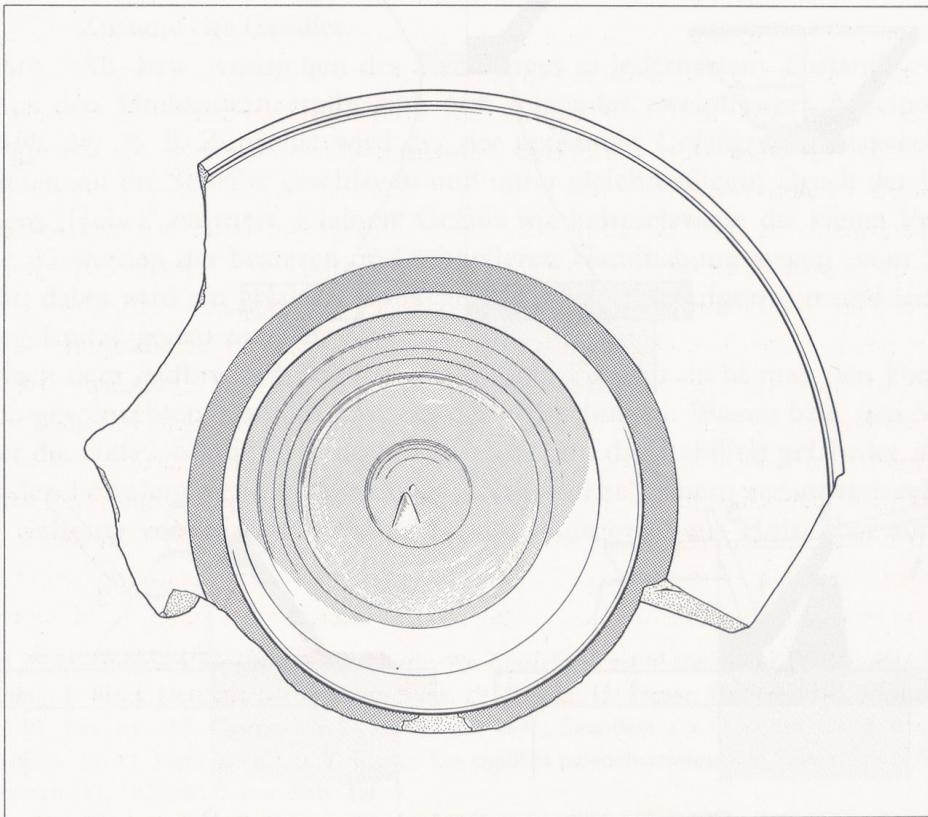


Abb. 23. Sigillata-Teller der Form Dr. 31 des FIRMVS (Abb. 10, 9; 17, 18) mit exzentrisch ausgedrehtem Standring. M. 1:2.

raschen Deformation zu entgehen, hinterläßt sie im Innern des Gefäßes unweigerlich Eindrücke, die man zwar durch abermaliges Überformen der Innenseite entfernen könnte — allein Spuren einer zweiten Überformung gibt es auf Sigillata-Gefäßen nicht.

Der Beweis, der die Überformung durch Schablonen zweifelsfrei ausschließt, gelingt durch den Teller Dr. 31 auf *Abb. 23*. Der Boden dieses Gefäßes ist in der gewohnten Weise mit feinen Drehrillen überdeckt, die nicht etwa durch mitgerissene Magerungspartikel, sondern durch eine schartige bzw. durch anhaftende Tonteilchen verschmutzte Geräteklinge entstanden sind. Nachdem jedoch zunächst die Zone zwischen dem äußeren Wandknick und dem Standring überarbeitet war, geriet der Teller aus der Zentrierung. Dadurch wurde der Kern innerhalb des Fußringes exzentrisch ausgespänt; er fiel an seiner schmalsten Stelle 2 mm, an der gegenüberliegenden breitesten 9 mm stark aus. Dieser Drehfehler blieb erhalten, weil eine Korrektur ohne Verengung des Standringes kaum möglich gewesen wäre, was aber bei einem lederharten Gefäß nicht mehr gelingt.

Ist also von dieser Seite her das Überformen mit Schablonen auszuschließen, so zeigen auch die Werkspuren selbst, daß andere Instrumente bei der Formgebung benutzt wurden. An einem Typvertreter der Becherform Dr. 33 stellen wir in ver-

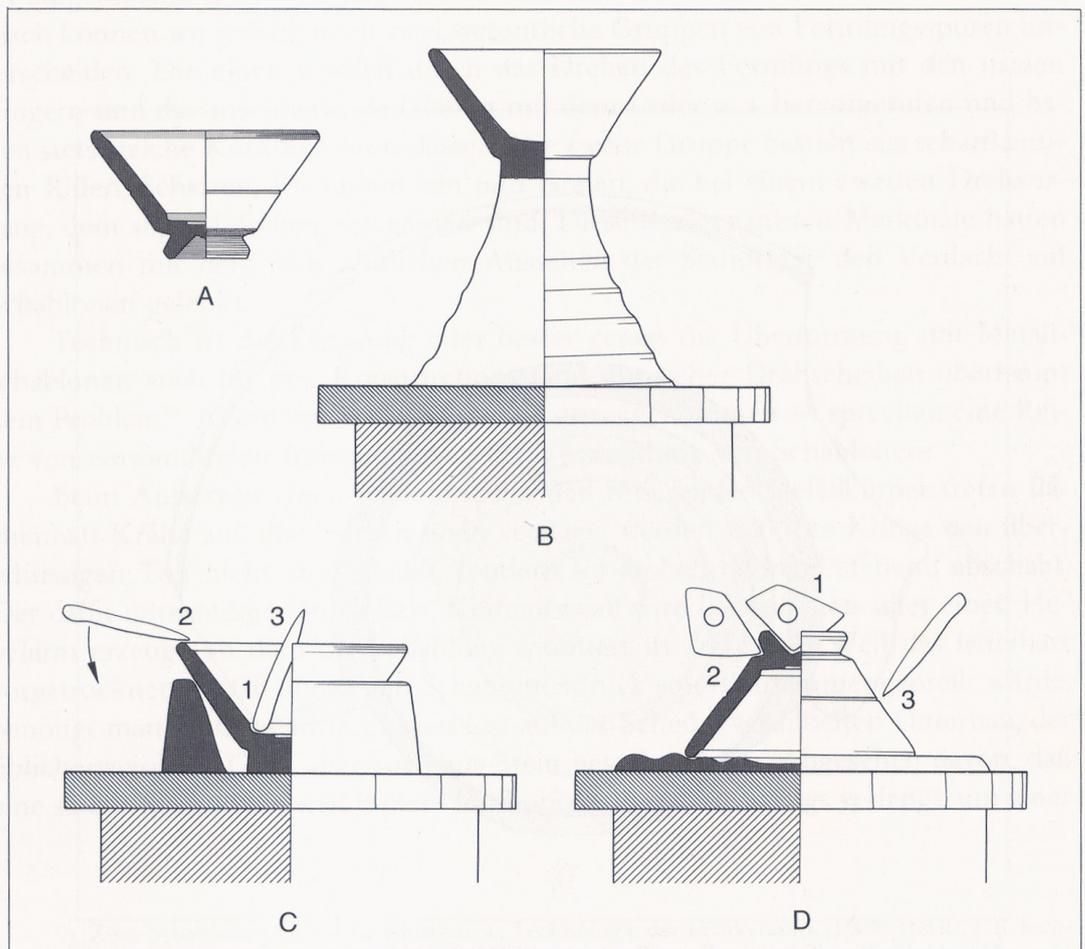


Abb. 24. Fertigungsablauf des kleinen Sigillata-Bechers Dr. 33.

schiedenen Zonen der Gefäßoberfläche Merkmale fest (*Abb. 24 A*), die sich in ähnlicher Form auch auf den Tellern Niederbieber 1c wiederholen (*Abb. 26 A*).

Zone 1	Glatte Wandung mit schwach ausgeprägter Riefung, meist von der Engobe völlig überdeckt	— Bodeninnenfläche und konischer Wandteil innen und außen
Zone 2	Umlaufende 5—6 mm breite Facette mit U-förmigem Querschnitt	— Nahtstelle zwischen Bodenfläche und Gefäßinnenwand
Zone 3	An der Lippe innen ansetzende U-förmige Facette, Rundung der Lippe facettiert	— Randlippe
Zone 4	Scharfkantiger Absatz mit feiner Rillung, häufiger durch Facetten überdeckt	— Wandknick außen und Übergang zum Standing
Zone 5	Feine, parallel gescharte Drehrillen	— Bodenaußenzone zwischen dem Fußring

Die Oberflächentextur dieser Zonen ist nicht gleichzeitig entstanden, sondern deutet auf zwei nacheinander folgende Drehvorgänge hin:

Zone 1 Freidrehen des Formlings mit der Hand und der Drehschiene.

Zone 2/3 Glätten der Oberfläche durch Verdichtung des Tones im lederharten Zustand des Gefäßes.

Zone 4/5 Ab- bzw. Ausdrehen des Standinges in lederhartem Zustand²⁶.

Aus den Drehspuren ergibt sich nun folgender zweiphasiger Arbeitsablauf:

Abb. 24; 26 B: Zunächst wird der der geplanten Gefäßgröße entsprechende Tonbatzen auf die Scheibe geschlagen und unter gleichmäßigem Druck der Hände zu einem „Hubel“ zentriert. Kleinere Gefäße wie beispielsweise die kleine Variante der Dr. 33 werden der besseren und schnelleren Handhabung wegen „vom Stock“ gedreht; dabei wird ein größerer Tonkegel grob geformt, aufgezogen und lediglich die Kegelspitze genau zentriert (*Abb. 24 B*)²⁷.

Nach dem Aufbrechen des Hubels mit den Fingern dreht man den Formling mit den gewünschten Konturen, wischt das überschüssige Wasser bzw. den Schlicker, der die Gefäßoberfläche unnötig aufweicht und die Stabilität gefährdet, ab und glättet den Formling wenn nötig mit der „Drehschiene“, einem gerundeten oder eckigen, vielseitig verwendbaren Plättchen, das traditionell aus Holz, aber auch aus

²⁶) Zum Abdrehen allgemein: A. B. Searle, *An Encyclopaedia of the Ceramic Industries* 3 (1930) s. v. turning; T. Birks, *Der Studio-Töpfer* (dt. Ausg. 1977) 68 ff.; H. Trevor, *Töpferkurs in Wort und Bild* (1974) 54 ff., bes. 64—65; Casson a. a. O. (Anm. 23) 76 ff.; Saunders a. a. O. (Anm. 23) 110 f.; Kenny a. a. O. (Anm. 25) 41. Siehe auch J. u. Y. Rigoir, *Les sigillées paléochrétiennes de Suisse*. *Jahrb. Schweiz. Ges. Urgesch.* 55, 1970, 95 ff. mit *Abb. Taf. 3*.

²⁷) Vom Stock drehen: R. Vossen, *Töpferei in Spanien*. *Wegweiser Völkerkunde* 12¹ (1972) *Taf. 9, b*; Saunders a. a. O. (Anm. 23) *Abb. 83—84*; Trevor a. a. O. (Anm. 26) 69 f.; Llorens Artigas u. Corredo-Matheos a. a. O. (Anm. 24) 69 f.

Metall, Stein oder Bein²⁸ bestehen kann (*Abb. 28*). Dieser Glättvorgang führt durch die oberflächliche Tonverdichtung der flach an das Gefäß gehaltenen Schiene zu jenen seichten Facetten; gleichzeitig wird aber auch der Wandungswinkel bzw. die Kontur gerichtet und in Fassung gebracht. Der Formling ist nun fertig und kann mit einer Sehne oder einem zwischen zwei Knebeln gespannten kräftigen Faden von der Scheibe bzw. dem Stock abgeschnitten werden.

Diese erste Arbeitsphase, die technisch nicht anders zu bewerkstelligen ist, findet ihren archäologischen Beweis in einem Fundstück aus der neuentdeckten Sigillata-Manufaktur von Schwabegg, wo der Formling just einer Tasse Dr. 33 in diesem Drehstadium erhalten blieb (*Abb. 25*)²⁹.

Nach einer Trockenzeit, die je nach der Tonbeschaffenheit und der Atmosphäre 8–24 Stunden dauern kann, verliert der Ton durch die Verdunstung sein mechanisch gebundenes Anmachewasser; das Gefäß wird steif und standfest („lederhart“) und kann jetzt ohne Verformung gehandhabt und abgedreht werden. Das geeignete Abdrechstadium läßt sich durch Fühlen (Feuchte, Kälte) bzw. Ritzen mit dem Fingernagel unschwer feststellen.

Zum Abdrehen kommt das Gefäß nun erneut auf die Scheibe und wird durch einige leichte Schläge zentriert, mit kleinen Tonbatzen befestigt oder mit Hilfe eines gedrehten Ringes („Donsel“) im Zentrum gehalten (*Abb. 24; 26 C*). Im ersten Arbeitsgang wird der Wandknick mit dem Modellierholz (*Abb. 28*) herausgearbeitet (*Abb. 24, C 1*). Anschließend folgt mit dem gleichen Gerät die Facettierung der Lippe (*Abb. 24, C 2*), die beim Teller (*Abb. 26, C 4*) in der Regel leicht unterschritten wird. Bereits zu diesem Zeitpunkt mußte die Töpfermarke angebracht werden, weil der hohle Boden dem Druck des Handstempels unweigerlich nachgegeben hätte, es sei denn, man übt von unten Gegendruck aus, was jedoch Spuren der Fingerkuppen hätte hinterlassen müssen (*Abb. 24, C 3; 26, C 3*)³⁰.

Ein Detail der Stempelpraxis auf den Kemptener Gefäßen sei noch erwähnt. Bei den Töpfersignaturen des CENSORINVS fällt die sehr gleichmäßige, saubere Stempelung ins Auge (*Abb. 15, 5–24; 16, 1–4*), vor allem im Vergleich mit den Marken des FIRMVS. FIRMVS muß ein ausgeprägter Rechts- (bzw. Links-)Händer gewesen sein, weil seine Stempel häufig einseitig rechts — in einigen Fällen links,

²⁸) Drehschienen allgemein: P. Rada, *Techniken der Kunsttöpferei* (1960) Abb. 164; Saunders a. a. O. (Anm. 23) 43 f. mit Abb. 32; Casson a. a. O. (Anm. 23) 66 f. — In römischen Fundzusammenhängen sind Drehschienen oder Werkzeuge, die diesem Zweck gedient haben könnten, ausgesprochen selten, was sicher damit zusammenhängt, daß sie in der Regel ebenfalls aus Holz waren. Eiserne Drehschienen und/oder Abdreheisen in G. Chenet, *La Céramique Gallo-Romaine d'Argonne du IV^e Siècle et la terre sigillée décorée à la molette. Fouilles et documents d'arch. antiqu. en France 1* (1941) Taf. 2, 8–10; Chenet-Gaudron, *Céramique* Abb. 8 c. In Rheinzabern gibt es 'Poliersteine' aus Achat, die wohl ebenso als Drehschienen anzusprechen sind: Ludowici II, 149 f. mit Abb. 3; ders. III, 140 mit Abb. 3; ders. IV, 159 mit Abb. 58.

²⁹) Noch unveröffentlichte Ausgrabung des Bayer. Landesamtes für Denkmalpflege, Außenstelle Augsburg 1980 (Prähist. Staatsslg. München Inv. Nr. 1981, 3899). Vgl. auch W. Czysz, *Eine neue rätische Sigillata-Manufaktur bei Schwabmünchen*, Lkr. Augsburg. Jahresber. Bayer. Bodendenkmalpflege 21, 1980, 155 ff.

³⁰) Den Stempel schon nach dem ersten Drehvorgang anzubringen, ist nicht sinnvoll, weil die Matrize dann rasch verklebt und nur unsaubere, schlierige Eindrücke erzeugt.

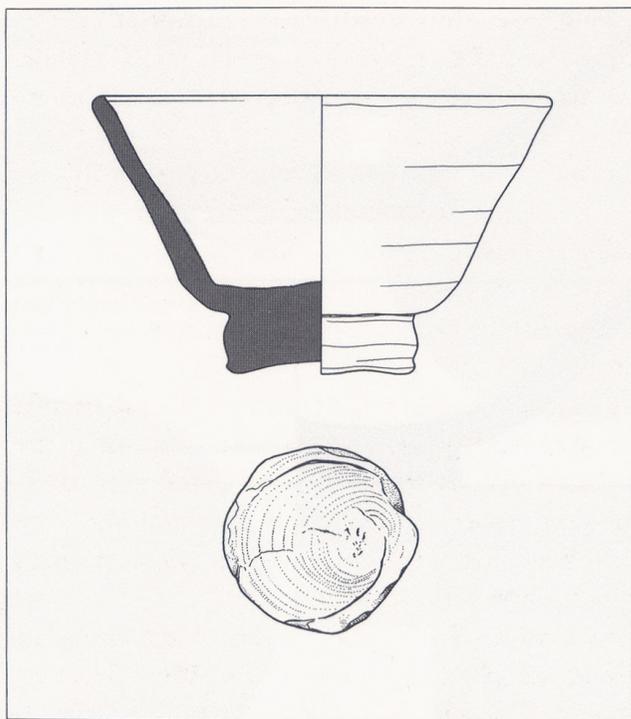


Abb. 25. Formling eines Sigillata-Bechers Dr. 33 aus der Töpferei von Schwabegg, Stadt Schwabmünchen, Lkr. Augsburg. M. 1:2.

wenn er den Handstempel verkehrt hielt — merklich tiefer eingedrückt sind, wobei sich beim Abrollen durch den seitlichen Schub am linken Ende des Namenszuges ein kleiner Buckel aufwölbte. Dieses „Handschrift“-Merkmal bezieht sich indes nicht auf alle vorkommenden Stempelvarianten, was ein wichtiges Indiz für ihre Verwendung durch ein- und denselben Handwerker gewesen wäre.

Während der Stempel bei Gefäßen der Form Dr. 33 häufig über eine eingedrehte Rille gesetzt ist, wurde die Signatur der Teller Niederbieber 1 c stets von einem umlaufenden Kranz von Rattermarken (vgl. S. 322 f.) umrahmt (Abb. 26, C 1).

Anders als bei den Bechern wurden die Flachformen, insbesondere deutlich zu erkennen bei dem Typ Niederbieber 1 c, beim zweiten Drehvorgang innen mit der Schiene geglättet bzw. leicht ausgedreht, wobei ein charakteristischer Absatz an der Naht von Wand und Boden entstand (Abb. 26, C 5). Diese Nachbehandlung der Innenwand hat ihre technologische Ursache nicht nur in dem Bestreben, den Wandwinkel ggf. zu korrigieren, sondern diente vor allen Dingen dazu, den bei flachen und weiten Tellerformen ohnehin stärkeren Schwund und den dadurch bedingten Verzug auszugleichen, und gleichzeitig eine bessere Zentrierung zu erreichen. Bei einigen Produkten des CENSORINVS läuft an der Unterkante dieser Zone eine seichte, leicht kantig abgesetzte Rille von 1–2 mm Breite mit, die einem nasenartigen Absatz auf der Drehschiene entspricht (Abb. 11, 3. 6; 12, 1–2). Diese Rille fin-

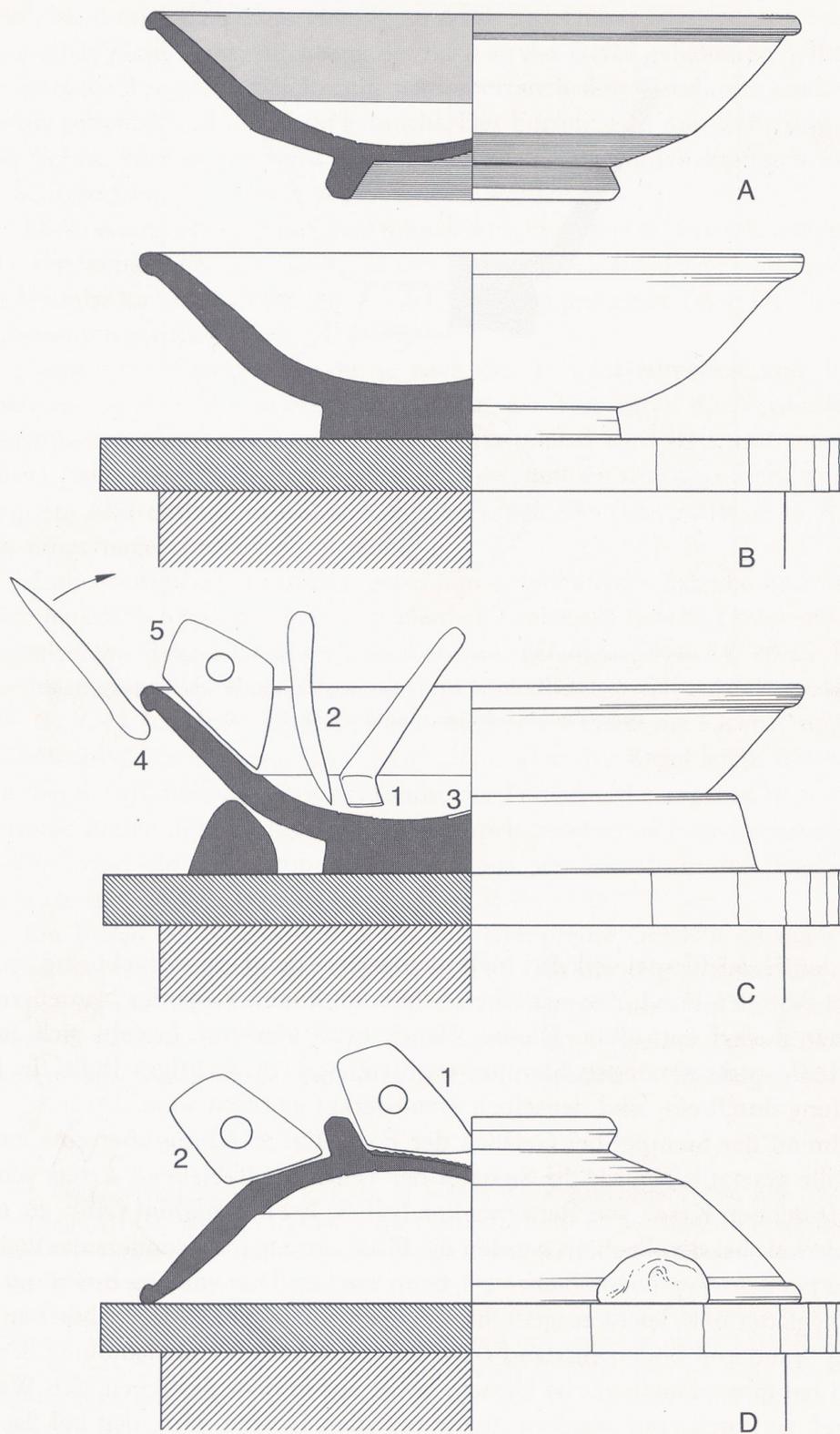


Abb. 26. Fertigungsablauf des Sigillata-Tellers Niederbieber 1 c.

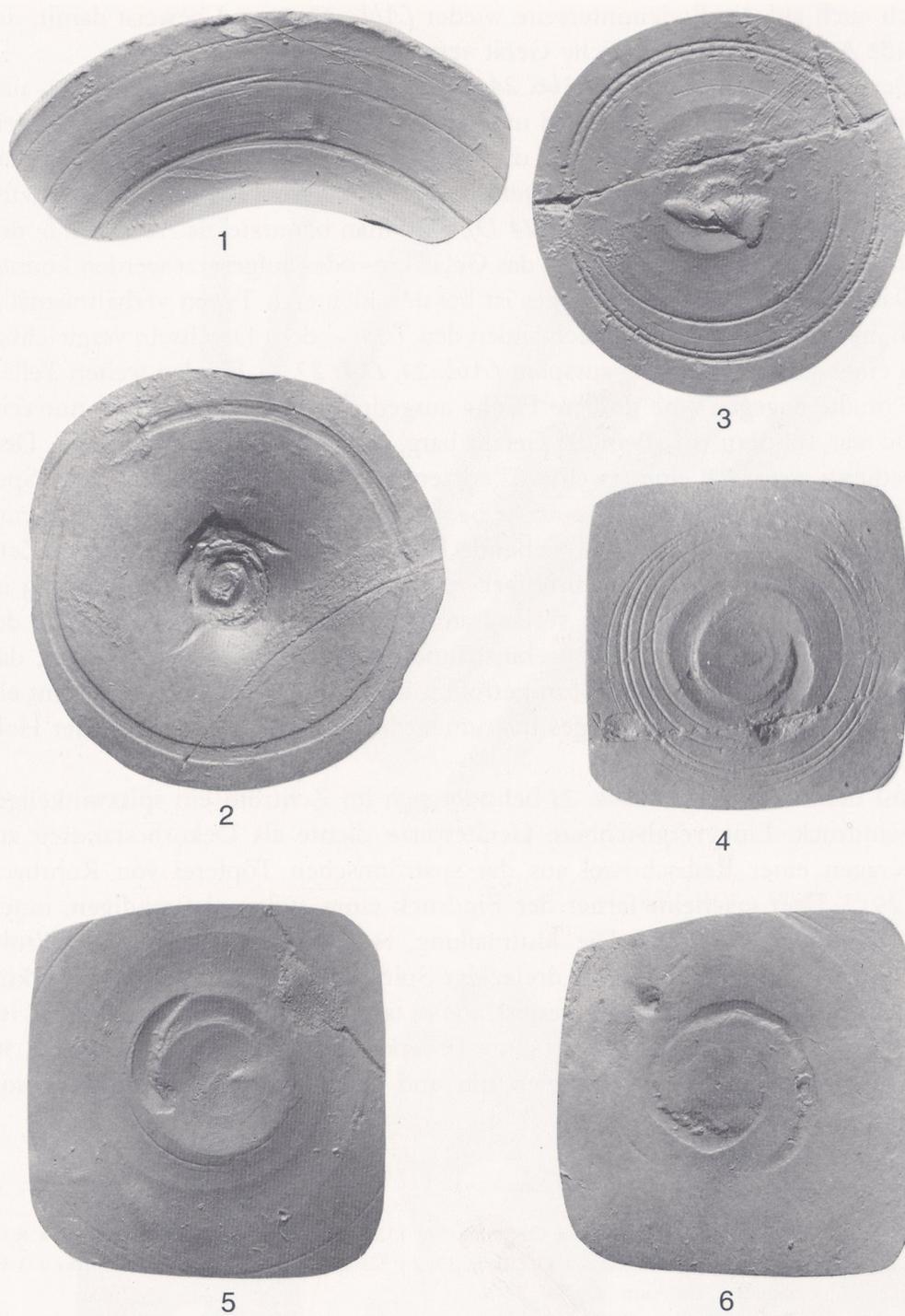


Abb. 27. Abdrehsuren auf der Gefäßunterseite. 1 Dr. 33, FIRMVS; 3 Dr. 31, CENSORINVS; 2. 4—6 Dr. 32, CENSORINVS. M. 1:1.

det sich auch auf der Bodenunterseite wieder (*Abb. 27, 2*) und beweist damit, daß für beide Arbeitsgänge das gleiche Gerät verwendet wurde.

Der nächste Arbeitsschritt (*Abb. 24; 26 D*) bestand darin, den Boden aus- und abzdrehen. Dazu mußte das Gefäß umgedreht auf der Scheibe montiert werden. Bei Serienherstellung kann man sich die Zentrierung dadurch erleichtern, daß man entweder eine Tonplatte mit den Fingerkuppen rillt, um den Rand des aufgesetzten Gefäßes einpassen zu können (*Abb. 24 D*), oder man benutzte als Abdrehhilfe den erwähnten Donsel³¹, in oder auf den das Gefäß ein- oder aufgesetzt werden konnte.

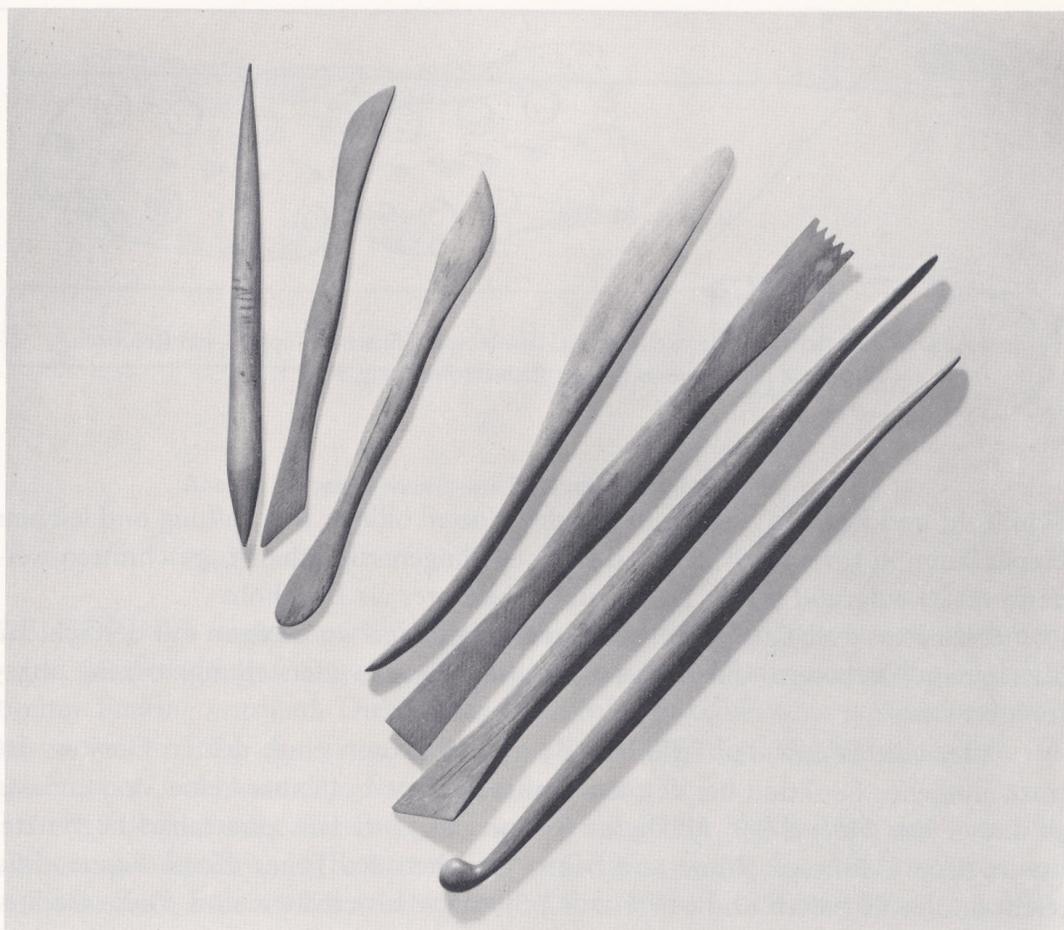
Das Ausarbeiten des Standringes ist bei den kleineren Typen verhältnismäßig einfach, indem man von innen nach außen den Ton — dem Drechseln vergleichbar — mit einer scharfen Schiene ausspänt (*Abb. 24, D 1; 27, 1*). Bei den weiten Tellerböden mußte dagegen eine größere Fläche ausgedreht werden, was nicht nur zeitraubend war, sondern vor allem die Gefahr barg, den Boden zu durchstoßen³². Deshalb bediente man sich eines zweiten Werkzeuges, das häufig aufschlußreiche Spuren hinterlassen hat. Im Bodenzentrum beobachteten wir nämlich eine etwa 2 mm breite, spiralförmig zur Mitte hin ziehende Rille (*Abb. 27, 2. 4–6*), die zum Zentrum hin immer kantiger und unruhiger verläuft; Ursache dieser Erscheinung ist die in der Scheibenmitte relativ verlangsamte Rotationsgeschwindigkeit, mit der auch die Schnittfähigkeit des Abdrehinstrumentes nachläßt und die Tatsache, daß das exakte Drehzentrum nicht sofort getroffen wird. Als Drehwerkzeug kommt ein verhältnismäßig spitzes, löffelartiges Instrument in Frage, das aus Metall oder Holz bestanden haben kann.

Auf dem Tellerboden *Abb. 23* befindet sich im Zentrum ein spitzwinkliger Geräteeindruck. Eine vergleichbare Gerätespitze diente als Dekorbestandteil auf dem Kragen einer Reibschüssel aus der spätrömischen Töpferei von Rohrbach (*Abb. 29*)³³. Dort erscheint ferner der Eindruck eines außen glattrandigen, innen leicht ausgefransten Rohres. Die Mutmaßung, es könne sich um ein Schilfrohr handeln, wird aufs beste durch die dreieckige Spitze bestätigt, deren Basis charakteristischerweise stets leicht eingezogen ist, wie es tatsächlich immer dann der Fall ist, wenn ein hohles Schilfrohr nach Art eines Federkieses abgeschnitten wird (*Abb. 30, 1*). Die für volkskundliche Töpfereien hin und wieder belegte Verwendung von

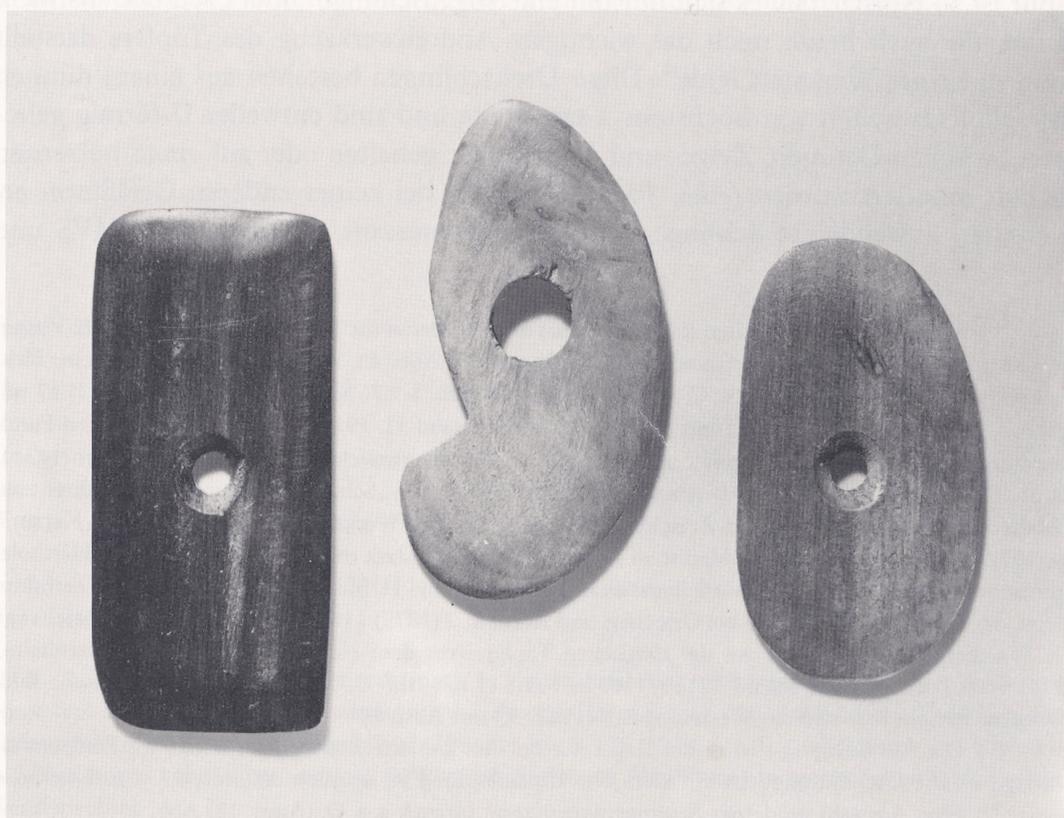
³¹) Abdrehhilfen allgemein: Rada a. a. O. (Anm. 28) 112 f. mit *Abb. 137–143*; Saunders a. a. O. (Anm. 23) *Abb. 86–87*; Cottier-Angeli a. a. O. (Anm. 23) 24; Casson a. a. O. (Anm. 23) 81; Birks a. a. O. (Anm. 26) 73 f.; Vossen a. a. O. (Anm. 27) Taf. 5.

³²) Aus den Drehspuren des Tellers *Abb. 23* ergibt sich auch, daß zunächst die Außenseite des Standringes abgedreht worden sein muß, weil sie sich noch in der richtigen Zentrierung befindet. Dies hat einen sinnvollen Grund: Die Gesamtwandstärke war an dieser Stelle noch gut zu beurteilen und gab einen Anhaltspunkt, wie tief im Innern des Bodens noch abgedreht werden durfte. Die Praxis des Boden-Ausdrehens erkennt man übrigens auch an der charakteristischen Veränderung der Gefäßwandstärke, die sich zur Bodenmitte hin kontinuierlich verschmälert. Allerdings gibt es auch — insbesondere bei Tellern der späten Formen *Curle 23* und *Niederbieber 1 c* — immer wieder gleichdicke, flache Böden, bei denen überprüft werden muß, ob der Standring nicht — wie bei den Schüsseln *Dr. 37* — angedreht worden ist.

³³) Vgl. G. Krahe, *Ausgrabungen und Funde in Bayerisch Schwaben 1972–1975*. *Zeitschr. Hist. Ver. Schwaben* 70, 1976, 53.



1



2

Abb. 28. Moderne Modelliergeräte (1) und Drehschienen (2) aus Holz.
M. etwa 1:2.

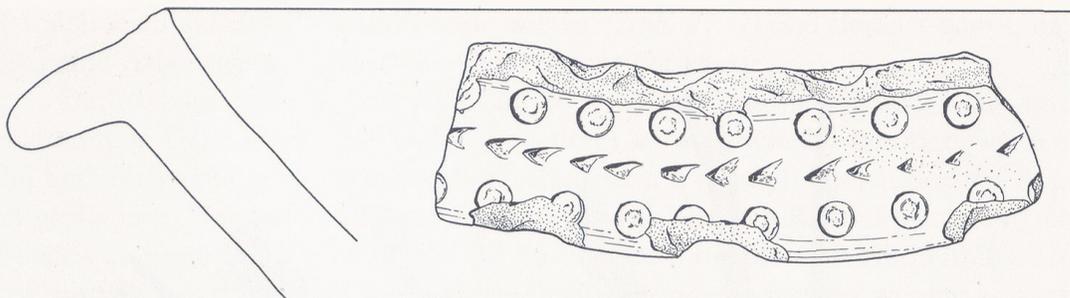


Abb. 29. Randscherbe einer Reibschüssel aus der spätrömischen Töpferei von Rohrbach, Stadt Friedberg, Lkr. Aichach-Friedberg. M. 1:1.

Schilfrohr und Bambus³⁴ hat nicht nur den Vorteil billiger Beschaffung und leichter Herstellung; in trockenem Zustand kann es klingenartig scharf zugeschnitten werden und ist aufgrund seiner Faserstruktur haltbarer als Laubholz.

Der zuerst durch grobe Rillen ausgedrehte Boden wurde dann mit der Schiene oder einem Dreheisen sauber überarbeitet, womit der Herstellungsvorgang abgeschlossen war³⁵.

Allein die Böden der Teller Dr. 32 zeigen Spuren eines dritten Gerätes, das trotz ähnlicher Funktion bei den anderen Gefäßtypen offenbar keine Verwendung gefunden hat (*Abb. 27, 3, 5*). Dieses Instrument hinterläßt eine scharf begrenzte, breite, flach U-förmige Rinne und beim Ausheben des Tones dünne Bahnen, die leicht am Gefäß haften und auf *Abb. 27, 3* tatsächlich erhalten sind. Diese Gerätespur ist so typisch, daß es sich nur um eine sog. „Schlinge“ oder „Schleife“ handeln kann, die auch heute noch das wichtigste Abdrehwerkzeug des Töpfers darstellt und in keiner Werkstatt fehlt³⁶. Diese Drehschlingen bestehen aus einem dünnen Metallblechstreifen von höchstens 1 cm Breite und sind entweder U-förmig gebogen zwischen Daumen, Zeige- und Mittelfinger gehalten oder auf einen hölzernen Schaft montiert worden (*Abb. 30, 2*). Die sonst bei keiner anderen Gefäßform erkennbar verwendete Schlinge ist insofern interessant, als sie von FIRMVS und

³⁴) Schilf (und im asiatischen Raum Bambus) ist als Material für Töpfergeräte bezeugt: z. B. Vossen a. a. O. (Anm. 27) 32, *Abb. 31*; Saunders a. a. O. (Anm. 23) *Abb. 45*. — Abdrehgeräte allgemein: Birks a. a. O. (Anm. 26) 76; Casson a. a. O. (Anm. 23) 68 mit *Abb. S. 67*; Saunders a. a. O. (Anm. 23) 47 mit *Abb. 42*; A. Dietrich, Die alten Töpfereigeräte. Unser Egerland 31, 1927, 107 ff. — Im römischen Fundzusammenhang fehlen Abdrehgeräte mit wenigen, nicht ganz zweifelsfreien Ausnahmen: Chenet-Gaudron, Céramique *Abb. 8 b*; Genty a. a. O. (Anm. 18) *Abb. S. 61*; „Schablonenrillung“ weist indirekt auf Abdreheisen aus Metall: I. Huld-Zetsche, Trierer Reliefsigillata Werkstatt I. *Mat. Röm.-Germ. Keramik* 9 (1972) 47 mit *Taf. 56–57*. — Man muß wohl auch hier sehr stark mit der Verwendung von Hartholzmessern u. a. rechnen; vgl. das Modellierstäbchen = *lignum* bei H. Blümner, Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern 2 (1879) 118 mit Anm. 1. Zu Beinspateln vgl. R. Welcker, Die Fundstücke aus der römischen Töpferei vor dem Nordtore von Nida (Hedderheim). *Mitt. röm. Funde Hedderheim* 4 (1907) 103 ff., bes. 111 mit *Abb. 3, 4*; F. Fremersdorf, Römische Bildlampen. *Forsch. Kunstgesch. Westeuropas* 5 (1922) 39 mit *Abb. 44*.

³⁵) Die Ausdrehspirale ist in der Regel nur bei den konisch absinkenden Böden im Zentrum erhalten, wo die Drehklinge nicht hin kam. Die Überarbeitung ist deutlich auf *Abb. 27, 4* zu erkennen.

³⁶) Eine Auswahl moderner Schlingentypen zeigt Juránek a. a. O. (Anm. 18) *Abb. 2*.

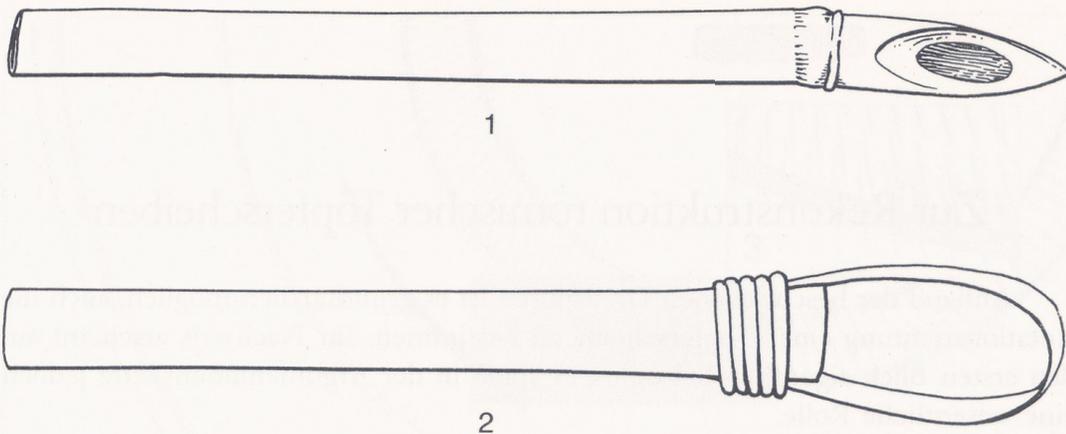


Abb. 30. 1 Töpferwerkzeug aus Schilfrohr; 2 Abdrehschlinge. M. 1:1.

CENSORINVS in gleicher Weise gehandhabt wurde; beide haben auch die Innenwand des Standringes ausgespänt, so daß ein im Querschnitt rechteckiger, gleichbreiter Fußring entstand. Dieses Standringprofil ist keineswegs typspezifisch, wie wir an einem Teller des Victorinus sehen (*Abb. 38, 5*), der zwar nicht aus dem Geschirrdepot, wohl aber der gleichen Insula stammt³⁷.

Die Beobachtung von Fertigungsspuren auf glatter Sigillata hat zum einen dazu beitragen können, die Entstehung eines Gefäßes in einzelne Arbeitsschritte aufzulösen. Zum anderen liefern Drehspuren aber auch mittelbare Hinweise zur Rekonstruktion des zweifellos wichtigsten Töpfergerätes, der Drehscheibe.

³⁷) Inv. Nr. 1932, 333 (leicht verbrannt). — Meiner Erfahrung nach tragen insbesondere die Standringe typische „persönliche“ Gestaltungsmerkmale: vgl. Czysz a. a. O. (Anm. 29) 162; I. Huld-Zetsche, Spätausgeformte römische Bilderschüsseln. Bonner Jahrb. 178, 1978, 315 ff., so daß gerade bei Töpferpublikationen — aber nicht nur dort — Wert auf die genaue Abbildung von gestempelten Böden gelegt werden sollte.

Zur Rekonstruktion römischer Töpferscheiben

Anhand der beschriebenen Drehspuren ist es grundsätzlich möglich, auch die Rotationsrichtung einer Töpferscheibe zu bestimmen. Ihr Nachweis erscheint auf den ersten Blick eigentlich belanglos, er spielt in der Argumentationskette jedoch eine wesentliche Rolle.

Drehspuren sind indes nicht immer ganz eindeutig zu beurteilen, wie folgendes Beispiel zeigt: Die Spiralrille unter den Tellerböden *Abb. 27, 2–6* öffnet sich bei den Kemptener Sigillata-Gefäßen stets und ohne Ausnahme in Form einer 6 nach rechts oben, kann also durch eine im Uhrzeigersinn (rechtsdrehende) rotierende Scheibe entstanden sein, wenn das Abdreisen von außen in Richtung auf den Mittelpunkt zu geführt wurde. Allerdings ist es in der Praxis viel einfacher, mit der Fliehkraft das Gerät vom Zentrum nach außen zu bewegen, wobei die gleiche nach rechts oben sich öffnende Spirale dann aber auf eine linksdrehende, dem Uhrzeigersinn entgegengesetzt laufende Scheibe deuten würde³⁸. Die Form der Spirale ist also nicht allein abhängig von der Drehrichtung der Scheibe, sondern auch von der Führung des Gerätes.

Eine andere Erscheinung, die allerdings nicht bei allen Gefäßtypen, sondern in der Regel nur bei enghalsigen Hochformen zu beobachten ist, erlaubt dagegen eine sichere Ansprache der Drehrichtung. Hochformen wie z. B. die Töpfchen *Lud. V d* werden grundsätzlich aus einer zylindrischen Vorform gedreht. Nachdem der Zylinder aufgezogen war, mußte der Boden und der Hals durch Zusammenschieben und leichtes Anheben der Hände verengt werden³⁹. Dadurch entstanden auf der Innenseite des Halses feine, schräg nach oben verlaufende „Quetschfalten“ (*Abb. 5, 1. 3; 38, 1*), die auf eine linksdrehende Scheibe deuten⁴⁰. Diese faltige Textur kann man ab und zu auch bei Schüsseln (*Dr. 37*) sowie bei den großen Tellern *Niederbieber 1c* und *Dr. 31* beobachten. Bei weitmundigen Flachformen kann nämlich durch das hohe Eigengewicht der nassen Wand und die Fliehkraft der Rand absinken; um diesen Drehfehler zu korrigieren, ist der Töpfer gezwungen, den Rand im Drehen wieder leicht anzuheben. Dabei verengt sich der Rand ein wenig und wirft durch die Tonverdichtung Texturfalten an seiner Innenwand auf.

Ein untrügliches Merkmal für die Drehrichtung finden wir indes in dem sog. Ratterdekor, den man fälschlicher Weise oft noch als Kerb- oder Rollrädchenmu-

³⁸) Man kann sich von diesem auf den ersten Blick unerklärlichen Phänomen leicht überzeugen, indem man auf einer mit einer Nadel im Zentrum fixierten Papierscheibe Drehrichtung und Geräteführung mit einem Bleistift simuliert.

³⁹) In der Töpfersprache „Würgegriff“: Birks a. a. O. (Anm. 26) 32; Casson a. a. O. (Anm. 23) 106; Trevor a. a. O. (Anm. 26) *Abb. S. 58, 15–16*.

⁴⁰) Zur Texturbildung allgemein R. Grätz, Entstehung und Beurteilung der Texturen beim Strangpressen. *Keram. Zeitschr.* 32, 1980, 76 ff. mit ält. Lit.

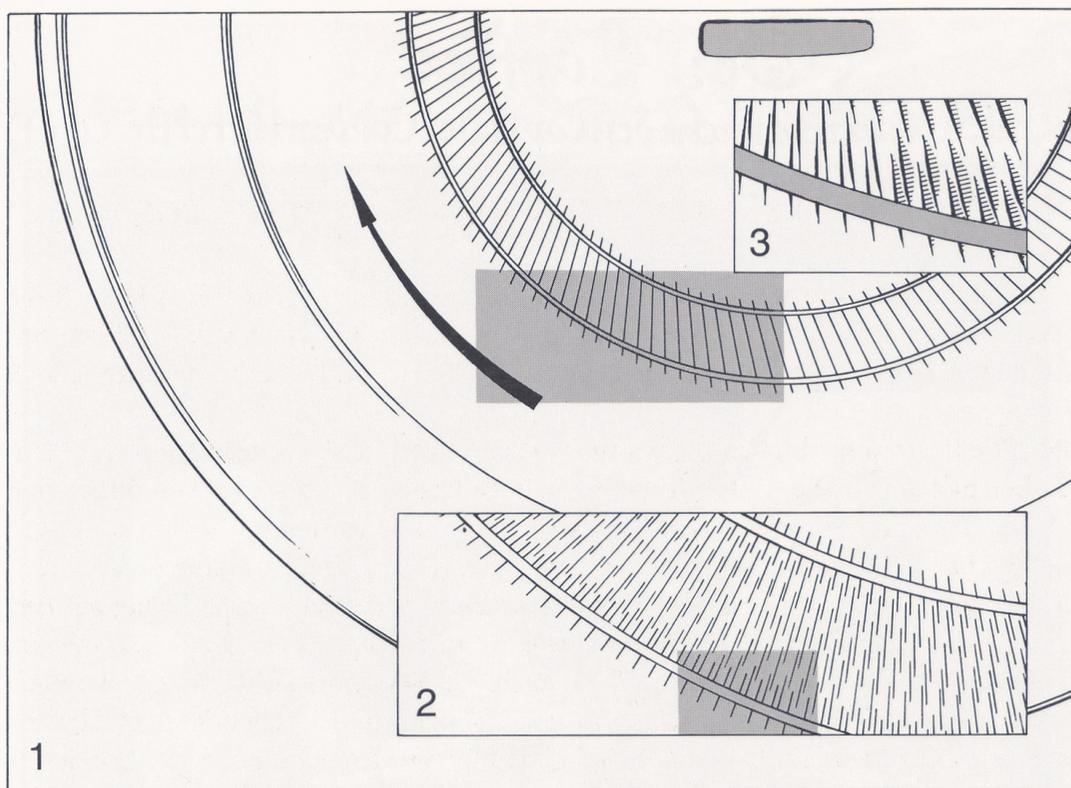


Abb. 31. Bestimmungsschlüssel für die Drehrichtung eines Gefäßes mit Hilfe der Rattermarken; in diesem Fall rechtsdrehend — im Uhrzeigersinn.

ster angesprochen findet⁴¹. Dieser Dekor wird auf dem lederharten Gefäß angebracht, indem eine scharfkantige Metallklinge (Lamelle)⁴² in einem spitzen Winkel von > 90 Grad gegen die Drehrichtung des Gefäßes gehalten wird (Abb. 26, C 1). Dabei springt die meist leicht gerundete Klinge in kurzen Intervallen über die Tonoberfläche und schneidet — akustisch von einem ratternden Geräusch begleitet — kleine Scharten (Rattermarken) in den lederharten Ton (Abb. 31). Der steile und scharfe Einschnittwinkel sowie die flache Austrittsbahn, an deren Ende die Klinge häufig einen kleinen Grat aufwirft, bestimmen die Drehrichtung. Der horizontale Winkel des Einschnitts zur Gefäßmitte ist ohne Belang und hängt mit der Stellung der Schneide zusammen. Je nach der Rotationsgeschwindigkeit und Steifheit des Tones verringert sich der Abstand der Einschläge.

Die Rattermarken der Teller weisen eindeutig und ohne Ausnahme auf eine linksdrehende Töpferscheibe.

Diese Beobachtung gewinnt nun ihre besondere Aussagekraft, wenn wir die technische Konstruktion von Töpferscheiben betrachten. Es gibt zunächst nämlich

⁴¹) Richtig bei Ludowici I, S. IV. Zum Vorgang vgl. Saunders a. a. O. (Anm. 23) 164 f. mit Abb. 152.

⁴²) Die Lamelle kann biegsam und federnd oder aber auch starr sein, wobei dann der Druck von oben mit dem Daumen entsprechend fein reguliert werden muß. Federnde Klingen erzeugen tiefe Einschläge und einen größeren Abstand der Rattermarken, wie das bei tongrundiger Ware häufiger der Fall ist.

Der Töpfer.
 Ein Stoß bricht leicht den Topf: der Tod den stärckste Kopf.



Ich bin dein Ton, du Menschen Töpfer,
 mach Meister, mich klein oder groß,
 nur daß ich diene Dir, dem Schöpfer,
 und wann zurückt ein Todes Stoß,
 des Leibes Scherben wird zertrümmert:
 so laß mich dort wie Sternen schimmern.

Abb. 32. Darstellung einer Stabscheibe (Töpferrad) nach J. Lyken (1694) aus Chr. Weigel, Abbildung Der Gemein-Nützlichen Haupt-Stände. . . Der Töpfer (Regensburg 1698).



Abb. 33. Beispiel einer neuzeitlichen Fußscheibe (Schubscheibe) nach einer kolorierten Lithographie (um 1880) nach I. Bauer, Hafnergeschirr. Bayer. Nationalmus. Bildführer 6 (1980) Abb. 10.

zwei grundsätzlich zu unterscheidende Typen, die durch ihr Verhältnis von Drehpunkt, Schwungkörper, Achse und Scheibenkopf charakterisiert sind. Beim ersten und auch entwicklungsgeschichtlich wohl älteren Scheibentyp (*Abb. 32*) sind Schwungkörper und Arbeitsscheibe ohne Zwischenglied fest miteinander verbunden. Er besitzt stets eine kurze, fest und unbeweglich in den Boden eingelassene Achse, die oben in die Spurfanne greift, die mit dem Schwungkörper mitrotierend meist im Scheibenkopf befestigt ist. Da die Achsführung relativ kurz und dadurch die Laufruhe und Seitenstabilität nicht gewährleistet sind, wird die Achse häufig zu einer kegelförmigen massiven Spindel ausgebildet⁴³, um die Schlingerbewegung zu reduzieren.

Der zweite Scheibentyp (*Abb. 33*) wird dadurch gekennzeichnet, daß der Schwungkörper weit unterhalb der Arbeitsscheibe liegt; beide sind durch eine starre Achse miteinander verbunden. Scheiben dieser Bauart benötigen ein Gerüst, das die rotierende Achse unterhalb des Schwungkörpers im Spurlager und unterhalb des Scheibenkopfes mit dem sog. Halslager festhält⁴⁴.

⁴³) Zu Stabscheiben allgemein: A. Rieth, 5000 Jahre Töpferscheibe (1960) 54 ff., mit Abb. 81–84. Mit langem Antriebsstab siehe S. Loeschcke, Tonindustrie von Speicher und Umgebung. Trier. Heimatbl. 1, 1922, 9 f.; ebd. 2, 1923, 16 ff. mit Abb. 21–22. Mit kurzem Antriebsstab z. B. B. Leach, Hamada, potter (1975) 162 f. Als Weiterentwicklung die von einem zweiten Mann mithilfe einer Übersetzung gedrehte Riemenscheibe: Saunders a. a. O. (Anm. 23) 41 ff. mit Abb. 27–30.

⁴⁴) Zu Schubscheiben allgemein: Rieth a. a. O. (Anm. 43) 57 ff. mit Abb. 94–97; Rada a. a. O. (Anm. 28) 114 mit Abb. 145.

Als Folge ihrer konstruktionstechnischen Eigenart unterscheiden sich beide Scheibentypen grundsätzlich auch in der Art ihres Antriebes und damit zugleich in ihrer Laufrichtung. Während der zweite Typ nämlich mit dem Fuß angeschoben wird — man spricht deshalb von Fuß- oder Schubscheiben —, wirft man den ersteren von Hand oder mit Hilfe eines Antriebsstabes als verlängertem Hebelarm an, weshalb sich die Bezeichnung Stab- oder Radscheibe eingebürgert hat.

Aufgrund der Bewegungsmotorik des menschlichen Körpers kommt es zu der jeweils entgegengesetzten Drehrichtung beider Scheibentypen. Bei der Stabscheibe entwickelt der rechte Arm auf Dauer nur durch Zug an den Körper die notwendige Kraft, wobei der Bewegungsablauf dem eines Kanufahrers ähnelt. Die Schubscheibe dagegen wird stoßend mit dem rechten Fuß in Rotation versetzt, während man zur Unterstützung gleichzeitig den linken Fuß zum Körper hin anzieht⁴⁵.

Wir gewinnen also mit der Drehrichtung des Gefäßes einen zuverlässigen Hinweis, daß die im Kemptener Fund belegten Rheinzaberner Töpfer keine Stabscheibe, sondern eine Schubscheibe benutzten. Diese Beobachtung wirft ein neues Licht auf die Geschichte der Töpferscheibe: Denn bisher ging man davon aus, daß die antike Scheibe schlechthin der Gruppe der Stab- oder Radscheiben zuzuordnen sei und die Schubscheibe — möglicherweise als Weiterentwicklung der mittelalterlichen Kreuzscheiben — erst in der Renaissance aufkam und zusammen mit italienischen Fayenceerzeugnissen zunächst in Frankreich heimisch wurde. Im deutschsprachigen Raum verdrängte sie seit dem 18. Jahrhundert die Stabscheibe, die als Radscheibe in vielen Töpfereien der Eifel noch bis an den Beginn unseres Jahrhunderts in Gebrauch war. Hier als „französische Scheibe“ verbreitet, gelangte sie später in den Osten, wo sie bezeichnenderweise als „deutsche Scheibe“ übernommen wurde⁴⁶.

Leider besitzen beide Scheibentypen keine eigentümlichen Vorrichtungen oder Bauteile, die im archäologischen Fundstoff ohne weiters identifiziert werden könnten, zumal wesentliche Teile oft aus Holz bestanden und allenfalls mit ein paar Nägeln oder einer unauffälligen eisernen Zwinge versehen waren. An Töpfereierorten finden sich hin und wieder Spurfannen aus Stein⁴⁷, die zu beiden Scheibentypen gehören mögen, wenngleich die rund zugerichteten Exemplare wohl besser im Kopf einer Stabscheibe eingepaßt werden können. Der Schwungkörper bestand bis in die Neuzeit hinein aus Holz, zumal man ein ausgedientes Wagenrad (Stabscheibe

⁴⁵) Dies gilt auch dann, wenn man nicht — wie heute üblich — rittlings über der Scheibe, sondern seitlich neben der Achse sitzt, und die Scheibe mit einem Fuß antreibt, wie z. B. Vossen a. a. O. (Anm. 27) 29f. mit Taf. 9 oder Llorens Artigas u. Corredor-Matheos a. a. O. (Anm. 24) 17. 65.

⁴⁶) Vgl. Rieth a. a. O. (Anm. 43) 54 ff.; K. Göbels, *Rheinisches Töpferhandwerk gezeigt am Beispiel der Frechener Kannen-, Düppen- und Pfeifenbäcker* (1971) 60 ff. Kerkhoff-Hader a. a. O. (Anm. 22) 134 f.; 240. — Siehe auch K. Nicklin, *Stability and Innovation in pottery manufacture*. *World Arch.* 3, 1971, 13 ff. bes. 34 ff.

⁴⁷) Rieth a. a. O. (Anm. 43) Abb. 76—78; Chenet a. a. O. (Anm. 28) Taf. 2, 1—7. 11; Chenet-Gaudron, *Céramique* Abb. 8 d u. 9 i—p; Ludowici II, 150 mit Abb. 4; ders. IV, 197 mit Abb. 171; S. von Schnurbein, *Germania* 52, 1974, 77 ff. mit Taf. 18, 1. — Möglicherweise römisch aus Glonn in: Bayer. Vorgeschbl. 37, 1972, 223 (freundl. Mitt. R. A. Maier). — In diesen Zusammenhang gehören sicher auch ein Teil der „angebohrten“ vorgeschichtlichen Steinkeulen wie z. B. R. S. Hulst u. A. D. Verlinde, *Ber. Amersfoort* 26, 1976, 121 ff. bes. Abb. 22—26.

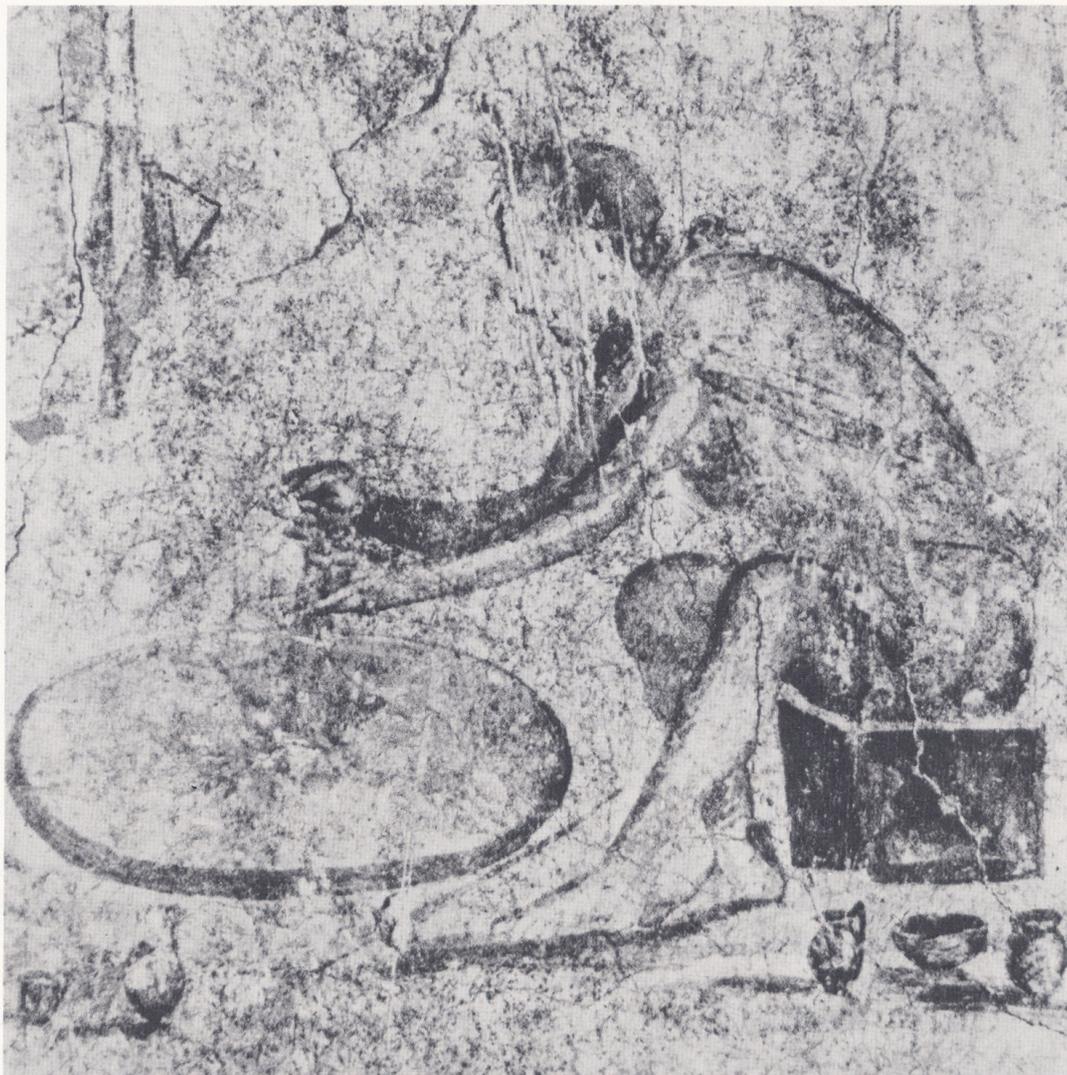


Abb. 34. Römische Stabscheibe auf einer Wandmalerei aus Pompeji. Nach Th. Kraus u. L. von Matt a.a.O. (Anm. 51).

= Radscheibe = Speichenscheibe) sinnvoll wiederverwenden konnte. Wegen ihres hohen Gewichts haben Schwungkörper aus Stein allerdings den Vorteil hoher Massenträgheit und Laufdauer, so daß es gar nicht verwundert, wenn vorzugsweise alte Mühlsteine an römischen Fundplätzen mit Recht als Schwungkörper von Töpferscheiben gedeutet wurden, ohne daß man freilich konkrete Vorstellungen in Verbindung mit der Scheibenkonstruktion entwickelt hat.

Solche in Töpferscheiben eingebaute Mühlsteine sind von Heddernheim, Speicher und Augst bekannt⁴⁸, ihre Zahl ließe sich wohl bei einer Durchsicht des

⁴⁸) Römische Schwungscheiben aus Heddernheim: R. Welcker a. a. O. (Anm. 34) 108 ff. mit Abb. 1 (Durchmesser 75 und 80 cm). — Augst: H. Bender u. R. Steiger, Ein römischer Töpferbezirk des 1. Jahrhunderts n. Chr. in Augst-Kurzenbettli. Beitr. u. Bibl. Augster Forsch. (1975) 198 ff., bes. 218 mit Abb. 16 (Durchmesser 70 cm). — Speicher: S. Loeschcke a. a. O. (Anm. 43) 5 ff., bes. 9 f.; H. Eiden, Römische Töpferöfen und Werkstätten bei Herford-Speicher. Gemania 29, 1951, 305 ff.; W. Binsfeld, Römische Töpfereien bei Speicher. Kurtrier. Jahrb. 18, 1978, 180 ff. mit Abb. 4. — Unerkannte mittelalterliche Beispiele z. B. in J. Parkhouse, The Dorestad Quernstones. Ber. Amersfoort 26, 1976, 181 ff., Abb. 3, b.



Abb. 35. Römische Stabscheiben nach einem Graffito aus Pompeji. Nach A. Maiuri a.a.O. (Anm. 52).

einschlägigen Fundmaterials noch vermehren. Bei allen handelt es sich um Läufer, die an ganz bestimmten Stellen aus- und abgearbeitet sind. Randliche Kerben als Rast für die eingreifende Hand sind in Heddernheim und Augst belegt; die Scheiben aus Speicher zeigen randlich mehrere eingeschliffene, oft konische Vertiefungen, in die der Antriebsstab eingesetzt wurde. Mit Ausnahme des Schwungkörpers aus Augst⁴⁹ ist ihnen noch ein weiteres, teilweise schwer erkennbares Detail gemeinsam: Bei den Heddernheimer Exemplaren beispielsweise wurde das zentrale Achsloch erheblich ausgearbeitet, so daß von den schwalbenschwanzförmigen Nuten der ehemaligen Arretierung nur noch Ansätze erhalten blieben. Die Vergrößerung des Achsloches muß man wohl als konstruktive Gegenmaßnahme deuten, um das vertikale Schlingern abzubauen, da die Scheibe um so ruhiger läuft, je größer die mögliche Auflagefläche des Schwungkörpers bzw. je massiver die Achse und deren Führung war. Wegen ihrer großen Durchmesser von 75–80 cm mußten diese Scheiben entsprechend niedrig gelagert sein (Abb. 36, 1), damit man überhaupt noch bequem über dem Scheibenkopf hantieren konnte. Sie repräsentieren also einen Scheibentypus, wie wir ihn schon von griechischen Vasenmalereien⁵⁰ her kennen, und wie er auch auf der einzigen römischen Darstellung, einem Fresko in

⁴⁹) Die Augster Scheibe fällt ohnehin durch ihr konisches Loch aus dem Rahmen. Die sich jeweils gegenüberliegenden vier Dübellöcher gehören sicher nicht zum Aufbau bzw. zur Fixierung des Scheibentellers, sondern — wie im übrigen auch bei den Heddernheimer Scheiben — zum ehemaligen horizontalen Drehhebel des Mühlsteines wie z. B. ORL B 8 (Zugmantel) 111 Abb. 25, 6. 9; Taf. 18, 26–28.

⁵⁰) G. M. A. Richter, *The Craft of Athenian Pottery* (1923); J. V. Noble, *The Technique of Painted Attic Pottery* (1966) 6f. mit Abb. 73; 78. Eine attisch-schwarzfigurige Schale mit Scheibendarstellung

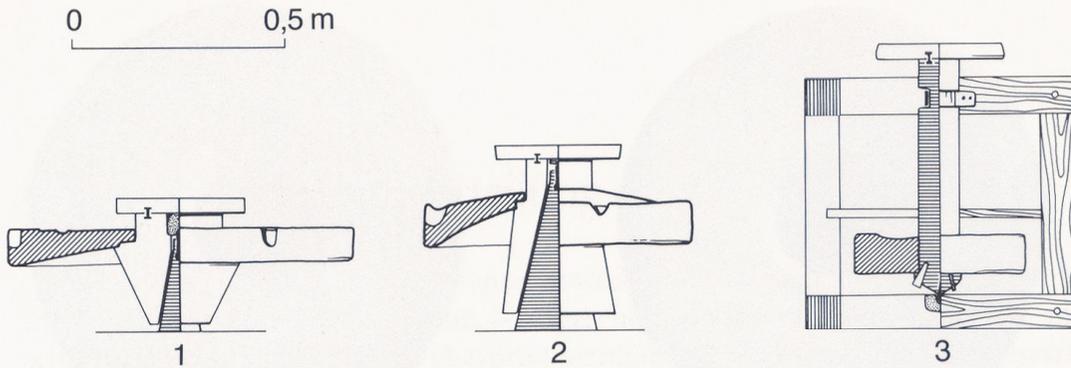


Abb. 36. Rekonstruktionsversuch römischer Töpferscheiben. 1—2 Stabscheiben vom Typ Heddernheim (1) und Typ Speicher (2); 3 Schubscheibe vom Typ Altdorf-Eugenbach. M. 1:20.

Pompeji, bezeugt ist³¹: Der Töpfer (*Abb. 34*) sitzt auf einem niedrigen Schemel gebückt über der Scheibe, neben ihm griffbereit der Antriebsstab, der als wichtiges Hilfsmittel auch auf dem ebenfalls aus Pompeji stammenden Graffito³² eigens betont wurde (*Abb. 35*). Dieser Typ der hochgelagerten, aufgebockten Scheibe entspricht unserer Variante 2 auf *Abb. 36*³³.

Nachdem bildhafte Darstellungen von Töpfern im Gegensatz zu anderen Handwerkszweigen ohnehin nicht zum Repertoire antiker Bildkunst gehören, verwundert es kaum, daß wir den zweiten Scheibentyp noch nicht recht fassen können, sieht man einmal davon ab, daß er wahrscheinlich auch in der sprachlichen Unterscheidung von *rota* und *orbis* zum Ausdruck kommt³⁴. Der m. W. erste und einzige Beleg für eine römische Schubscheibe stammt aus einer ländlichen Töpferei

auch im Bad. Landesmus. Karlsruhe: Arch. Kalender 1981 (freundl. Mitt. S. Sommer); J. Ziomecki, Die keramischen Techniken im antiken Griechenland. Zeitschr. Kunstgesch. u. Arch. 6, 1964, 1 ff., bes. 6 ff. mit Abb. 2—6; 11.

³¹) K. Schefold, Die Wände Pompejis. Topographisches Verzeichnis der Bildmotive (1957) 53; Th. Kraus u. L. von Matt, Pompeji und Herculaneum. Antlitz und Schicksal zweier antiker Städte (1973) 161 mit Abb. 196: Ladenschild von der Außenseite einer Werkstatt in der Nähe des Amphitheaters (regio II, 6). Nicht zutreffend ist die Deutung ebd., daß der Töpfer „die Scheibe offensichtlich mit seinem Fuß in Bewegung“ setzt, „der auf einen Mechanismus tritt“.

³²) A. Maiuri, Due singolari dipinti Pompeiani. Röm. Mitt. 60/61, 1953/54, 88 ff., bes. 90 f. mit Taf. 31, 1; Schefold a. a. O. (Anm. 51) 53: Darstellung (0,72 × 0,57 m) aus einer 'taberna vasaria' in der regio II, 3, 7.

³³) Als bildliche Darstellung ist das Speichenrad belegt auf einer Lampe aus Puteoli bei Blümner a. a. O. (Anm. 34) 50 f. mit Abb. 11; ebenso bei H. B. Walters, Catalogue of the Greek and Roman Lamps in the British Museum (1914) 55 f. mit Taf. 10. — Es mag nicht ganz abwegig sein, auch die radförmigen Töpferstempel z. B. auf Reibschüsseln in diesen Zusammenhang zu stellen; das Töpferrad war im Mittelalter und bis in die Neuzeit hinein das Zunftzeichen schlechthin: vgl. Kerkhoff-Hader a. a. O. (Anm. 22) Abb. 34 ff. — Unsicher ist die Darstellung eines Antriebsstabes in Espérandieu 5, 259 Nr. 4085. — Möglicherweise verbirgt sich hinter einer vorsichtig als Ölmühle (?) beschriebenen Darstellung auf einer Bildlampe auch eine Töpferscheibe mit Antriebsstab: M. Mackensen, Das römische Gräberfeld auf der Keckwiese in Kempton. Cambodunumforschungen IV. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 34 (1978) Taf. 148, 6.

³⁴) Vgl. Blümner a. a. O. (Anm. 34) 36 f.; RE I A1, 1148 ff. s. v. *rota* (1920). Auch in anderen Sprachen wird die Töpferscheibe vom Töpferrad (Stabscheibe) sprachlich genau getrennt, z. B. franz. roue — tour, engl. potter's lathe — potter's wheel, holl. pottenbakkers schijf — pottenbakkers wiel.



Abb. 37. Steinerner Schwungkörper einer römischen Schubscheibe aus Altdorf-Eugenbach, Lkr. Landshut. M. 1:7,5.

bei Altdorf-Eugenbach im Lkr. Landshut (Niederbayern)⁵⁵. Es handelt sich um eine braune Sandsteinscheibe von nur 39 cm Durchmesser und 8,2–9,0 cm Dicke mit einem Achslochdurchmesser von 9 bzw. 9,5 cm (Abb. 37). Während auf der Unterseite noch Scharrierspuren erkennbar sind, ist die Oberseite durch langen Gebrauch „abgetreten“ und wannenartig ausgewetzt. Nachdem keine Dübellöcher oder Nute im Bereich des Achsloches vorhanden sind, dürfte der Schwungstein wohl mit Keilen an der massiven Holzspindel montiert worden sein (Abb. 36, 3).

⁵⁵) Grabung Bayer. Landesamt Denkmalpflege, Außenstelle Landshut; mit freundl. Genehmigung R. Christlein.

Gesamtbeurteilung des Geschirrfundes

Bei der Deutung des Kemptener Geschirrfundes stehen zwei Aspekte im Vordergrund: Mit der Datierung muß — abgesehen von ihrem Eigenwert — die zeitliche Homogenität des Fundes überprüft werden, während seine Zusammensetzung an Formen und Fabrikaten in erster Linie für handelskundliche und wirtschaftsgeschichtliche Fragestellungen herangezogen werden soll. Für die Beurteilung beider Problemkreise ist vorauszusetzen, daß die in *Tabelle 1* eingangs aufgeführten Stückzahlen in vergleichbare und interpretationsfähige Werte umgewandelt werden, mit dem Ziel, die ursprünglichen Gefäßstückzahlen des Geschirrkomples wenigstens näherungsweise zu schätzen.

Das oben zitierte Manuskript von P. Reinecke (S. 283) enthält eine summarische Übersicht der Stempel; leider stimmen seine Angaben in einigen Fällen nicht mit den heute noch erhaltenen Funden überein. Danach müssen nämlich insgesamt 91 Stempel verlorengegangen sein; der Verlust betrifft insbesondere die kleinen, handlichen und meist vollständig erhaltenen Becher der Form Dr. 33, von denen allein 64 Exemplare fehlen. Dies ist zwar nicht so schwerwiegend, weil sich die fehlenden Becher gleichmäßig über die vorkommenden Fabrikate verteilen; ins Gewicht fällt allerdings, daß sich unter den Verlusten neun Becher der Form Dr. 33 mit dem Stempel VIRILIS FE⁵⁶ befinden, also Gefäße eines Töpfers, der sonst im Kemptener Fund nicht mehr belegt ist. Obwohl bei dem überaus großen Fundbestand, dem unterschiedlichen Zustand der Konservierung und der provisorischen Verpackung seinerzeit auch Zählfehler unterlaufen sein können, müssen diese Bestände bei der Gesamtzählung berücksichtigt werden. Die Analyse der Fundstatistik bezieht sich jedoch ausschließlich auf den heute erhaltenen und zugänglichen Fundbestand.

Es gibt durchaus verschiedenwertige Kriterien und Methoden, die hinter einer Scherbenmasse stehenden Stückzahlen (Gefäßindividuen) herauszufiltern. Die Mindeststückzahl (MZ) geht einwandfrei selbstverständlich nicht nur aus den vollständig erhaltenen Exemplaren, sondern auch aus der Zahl ganzer Bodenstücke hervor, deren Wand- und Randpartien zufällig verlorengegangen oder nicht erhalten sind. Die vorliegende Gefäßzahl von 180 (*Tabelle 1*) muß also um die Böden der Formen Lud. V d, Dr. 33, Dr. 31, Ndb. 1 c und Dr. 32 (zusammen 42) auf 222 erweitert werden. Doch selbst dieser Wert repräsentiert noch keineswegs die kleinste nachweisbare Gesamtstückzahl, sind in ihm doch noch nicht all jene Gefäßtypen enthalten, die nicht durch Bodenscherben oder vollständige Gefäße, sondern nur durch Rand- oder Wandscherben vertreten sind (Ludowici B b, Dr. 37, Dr. 38); in diesen Fällen gilt als Mindeststückzahl die Zahl der nachweisbar nicht zusammengehörigen Gefäßscherben.

⁵⁶) Oswald, Stamps 338; in Frage kommen Ludowici V, 233 f., bes. 233 b.

Die Mindeststückzahl (MZ) bildet sicher die einzige zuverlässige Grundlage für Fundvergleiche. Allerdings trat schon beim Auslegen des Fundmaterials klar zutage, daß bei einzelnen Gefäßformen die zählbaren Bodenscherben gegenüber der Randscherbenmasse eindeutig unterrepräsentiert sind, so daß die MZ tatsächlich nur den kleinsten, ursprünglich vorhandenen Bestand widerspiegelt. Nun sind wir in der Lage, noch zwei weitere unveränderliche Merkmale eines jeden Fundbestandes, nämlich das Scherbengewicht und die Anzahl der Gefäßrandsegmente zu Stückzahlschätzungen heranzuziehen.

Im Exkurs S. 346 f wurden zwei methodische Ansätze entwickelt, die zwar nur auf „geschlossene Funde“ angewandt und wegen ihres unverhältnismäßig hohen Zeitaufwandes nicht empfohlen werden können, dennoch vermitteln sie uns eine Vorstellung vom Substanzverlust eines Fundkomplexes auf dem Weg von der Bergung im Boden bis zur Auffindung. Nach diesen Überlegungen muß man von kalkulierbaren Verlusten von etwa 50 % ausgehen, was für den Kemptener Fund folgende hypothetische Bestandsrekonstruktion eröffnet:

Dr. 31	MZ 60 + 50 % Verlust	geschätzter Umfang 90 Gefäße
Dr. 33 kl.	MZ 22 + 64 % nachweisbare Verluststücke	geschätzter Umfang 86 Gefäße
Dr. 33 gr.	MZ 56 + 50 % Verlust	geschätzter Umfang 84 Gefäße
Ndb. 1 c	MZ 39 + 50 % Verlust	geschätzter Umfang 58 Gefäße

So schwer überprüfbar diese Annäherungswerte auch sein mögen, sie geben uns eine Vorstellung vom Umfang des Geschirrdepots, das mit etwa 380 Sigillata-Gefäßen mit zu den größten seiner Art zählt.

Zeitstellung des Geschirrfundes

Aufgrund der Fundlage im Steinkeller der Insula wie durch das Feuer, das alle Gefäße erfaßt hatte, steht außer Zweifel, daß es sich um einen geschlossenen Fund handelt, der zu ein und demselben Zeitpunkt in den Boden gekommen ist.

Unverbrannt blieben einige wenige Scherben, die entweder schon vorher im Boden des Kellers lagen oder bei seiner Verfüllung umgelagert wurden. In jedem Falle liefern sie einen brauchbaren terminus post quem für die Brandkatastrophe. Nach Reinecke handelt es sich um folgende heute nicht mehr auffindbare Sigillaten:

1. Dr. 37 mit Außenstempel [CI]NNAMIO,
2. Dr. 37 glatt mit Stempel PVGNI M,
3. Dr. 33 mit Stempel MVXTVLI M,
4. Dr. 18/31 mit Stempel [I]OGATI: MA,
5. Dr. 37 mit Außenstempel COBNERTVS.

Erhalten sind:

6. Dr. 33 mit Stempel AFRICAN MA (*Abb. 18, 16; 38, 2*),
7. Dr. 18/31 mit Stempel GIPPI M (*Abb. 18, 18*),
8. Dr. 18/31 mit Stempel PATERCLI OF (*Abb. 18, 8; 10, 11*),
9. wohl Dr. 33 mit Stempelrest [...] TEVS F (*Abb. 18, 13*),
10. wohl Dr. 18/31 mit Stempelrest CIN [...] (*Abb. 18, 17*).

Hinzu kommen ferner die Randscherben zweier Dr. 33 (*Abb. 38, 3–4*), die Randscherben eines Etagengefäßes aus Sigillata (*Abb. 38, 1*) sowie der Boden einer Vierkantflasche aus Glas mit dem Stempel C. SALVI [...] (*Abb. 39*)⁹⁷.

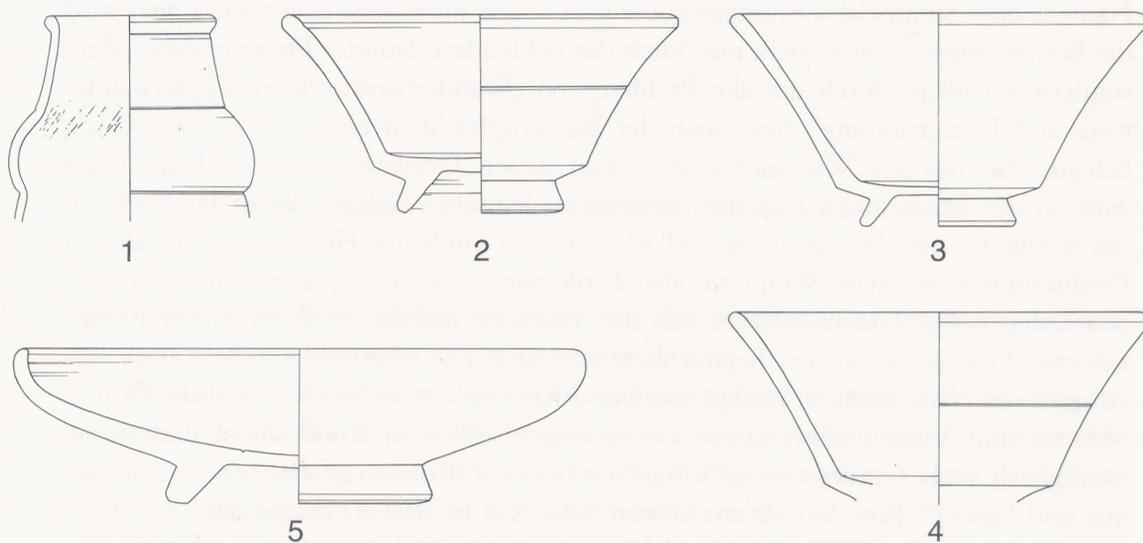


Abb. 38. Unverbrannte Sigillata-Gefäße. 1 Lud. V c; 2 Dr. 33, AFRICANVS; 3–4 Dr. 33; 5 Dr. 32, VICTORINVS (1–4 aus dem Geschirrkeller, 5 aus der Insula). M. 1:3.



Abb. 39. Stempelrest des C. SALVI [...] auf dem Boden einer verschmolzenen Vierkantflasche. M. 1:1.

⁹⁷) Nicht abgebildet wurden ein südgallischer Gefäßboden mit Graffito SIGNALIS sowie ein weiterer der Form Hofheim 1 mit Stempelrest BV [...].

Mit Ausnahme des Stempels Nr. 5, von dem wir nicht wissen, ob er verbrannt und damit zum Sammelfund gehört, stammen alle aus dem mittelgallischen Lezoux-Ledocus und weisen in die 1. Hälfte des 2. Jahrhunderts⁵⁸. Der Zeitpunkt des Brandes muß also in der Jahrhundertmitte oder später liegen, was auch allgemein durch das Formenspektrum und insbesondere das vieldiskutierte Aufkommen der Tellerform Dr. 32 bestätigt wird⁵⁹.

Dem Kontingent der mittelgallischen Fabrikate aus der Zeit vor dem Brand steht geschlossen der Rheinzaberner Komplex des Geschirrfundes gegenüber, wenn man einmal von den nicht sicher zuweisbaren Fabriken des MARINVS und des Töpfers [.]N[.] absieht. Die feinchronologische Ansprache der einzelnen Töpfer, deren Schaffensperiode ja auf ein Lebensalter beschränkt ist, fällt, wenn wir spätere Übernahmen seines Namens oder Stempelabformungen außer acht lassen, nicht ganz leicht. Erschwert wird die Bestimmung nämlich nicht nur durch das Fehlen fest datierter Plätze in dieser Zeit, sondern vor allem durch das alte Problem von „Wanderhandwerkern, Töpferwanderung und Filialgründung“, bzw. auch der Namensgleichheit einzelner an zwei Orten belegter Fabrikanten. Wie auch immer man diesen Problemkreis eines Tages lösen wird, in der Erscheinung liegt ein relativchronologisches Gefälle, das in Hinblick auf das Verhältnis von Heiligenberg und Rheinzabern eindeutig Heiligenberg als älteren Produktionsort ausweist. Wenn wir also Töpfernamen des Kemptener Fundes an beiden Orten belegt finden, erhärtet sich der Verdacht, daß sie im Rahmen der Rheinzaberner Produktion an den Beginn zu setzen sind. Die folgende *Tabelle 2* zeigt eine Gruppe von Namen, die in Heiligenberg und Rheinzabern auftauchen (Celsus, Firmus, Marinus und Virilis), während die zweite ausschließlich in Rheinzabern vorkommt, wenngleich vorher andernorts in Ostgallien bekannt (Cobnertus, Censorinus, Decminus und Iassus)⁶⁰. Ihre Anteile am Gesamtfund sind in *Abb. 41* dargestellt.

Die *Tabelle 2* enthält auch einen Hinweis auf die Zahl der bekannten Stempelvarianten und damit auf ein Problem mit interessanten Konsequenzen. Die innerbetriebliche Organisation von Sigillata-Manufakturen ist bis heute ein ungelöster, ja noch gar nicht überschaubarer Fragenkomplex. So wissen wir auch nicht, ob sich hinter dem „Töpfernamen“ der eines Handwerkers oder Inhabers einer Werkstatt verbirgt, zumal nicht einmal klar ist, welche Ziele mit der Stempelung verfolgt wurden. In Frage kommen verschiedene Möglichkeiten, die von der Geschäftsreklame, über die Kennzeichnung von Brenngut bis hin zur Zählung des Produktionsumfanges oder Abwicklung

⁵⁸) Zu den mittel- bzw. frühostgallischen Stempeln Africanus: Oswald, Stamps 7; W. Barthel, Sigillatamanufakturen in Lavoye. Röm.-Germ. Korrb. 2, 1909, 90f., bes. 91. — Pugnus: Oswald, Stamps 254; Stanfield-Simpson a. a. O. (Anm. 9) 257. — Muxtulus: Oswald, Stamps 215. — Gippus: Oswald, Stamps 137 u. 390. — Paterclos: Oswald, Stamps 230 u. 411; Terrisse, Germania 32, 1954, 174, Nr. 64—65.

⁵⁹) Zuletzt Pferdehirt, Holzhausen 68 ff.

⁶⁰) Das zeitliche Nebeneinander der Töpfer Censorinus, Decminus und Iassus wird durch das geschlossene Vorkommen ihrer Fabrikate in Ofen I (Fundstelle 8) von Rheinzabern aufs beste belegt: H. G. Rau, Die römische Töpferei in Rheinzabern. Mitt. Hist. Ver. Pfalz 75, 1977, 47 ff., bes. 60f. — Cobnertus und Firmus kommen gemeinsam im Bestand der Grube 11a vor: ebd. 66f.

	Heiligenberg	Gruppe nach Forrer ⁶¹	Rheinzabern	Gruppe nach Bernhard ⁶²	Stempelvarianten in Heiligenberg	in Rheinzabern	Dr. 37	Dr. 32 ⁶³
Celsus	×	III	×	—	5	10	—	×
Firmus	×	III	×	Ia	2	18	×	×
Marinus	×	I/II	×	—	8	21	—	×
Virilis	×	VI	×	—	1	11	×	?
Cobnertus	—	—	×	Ia	—	(3)	×	—
Censorinus	—	—	×	—	?	1	—	×
Decminus	—	—	×	—	—	4	—	×
Iassus	—	—	×	—	—	5	—	×

Tabelle 2. Auftreten von Töpfernamen in Heiligenberg und Rheinzabern.

von Aufträgen reichen. Folglich muß uns auch die Interpretation der ständig steigenden Zahl an Stempelvarianten verschlossen bleiben⁶⁴.

Funde von Handstempeln beweisen, daß sie wenigstens zum Teil aus dem zu rechtgeschliffenen Bruchstück eines Sigillata-Gefäßes geschnitten waren. Direkte Abformungen sind bislang unbekannt, obwohl man doch sehr stark mit einer Vervielfältigung, vor allen Dingen mit Hilfe von Gips rechnen muß⁶⁵.

Aus der Töpferpraxis kam schließlich die Überlegung, daß Handstempel aus Ton oder Gips gerade bei dem großen Ausstoß an glatter Ware einem gewissen Verschleiß

⁶¹) Forrer, Heiligenberg 105 ff.

⁶²) H. Bernhard, Zur Diskussion um die Chronologie der Rheinzaberner Relieftöpfer. *Germania* 59, 1981, 79 ff. mit älterer Lit.

⁶³) Diese Angaben sind aus den Listen Ludowici I—V zusammengestellt.

⁶⁴) Zu diesem Problem zuletzt Pferdehirt, Holzhausen 25 ff.; die Zusammengehörigkeit zweier Personen zu ein und demselben Wirkungskreis (= Werkstatt) z. B. belegt durch Graffiti oder Handstempel mit zwei Namen: Ludowici I, 107; ders. V, 247, H 15. — Vgl. auch die Signaturpraxis in neuzeitlichen Manufakturen: W. B. Honey, *European Ceramic Art from the end of the Middle Ages to about 1815* (1952) 392 ff. s. v. „marks“.

⁶⁵) Allgemeine Verwendung in der Antike vgl. Blümner a. a. O. (Anm. 34) 139 ff. — Antike Gipse in Nordafrika: C. C. Edgar, Über antike Hohlformen. *Jahresschr. Österr. Arch. Inst.* 9, 1906, 27 ff.; O. Rubensohn, Hellenistisches Silbergerät in antiken Gipsabgüssen (1911); W.-H. Schuchhardt, Antike Abgüsse antiker Statuen. *Arch. Anz.* 89, 1974, 631 ff.; Chr. v. Hees, Antike Gipsabgüsse antiker Statuen. *Antike Kunst* 21, 1978, 108 ff.; C. Reinsberg, Studien zur hellenistischen Toreutik. Die antiken Gipsabgüsse aus Memphis. *Hildesheimer ägyptolog. Beitr.* 9 (1980) bes. 254 ff. — Nordafrikanische Lampenmodel zuletzt M. Mackensen, Spätantike nordafrikanische Lampenmodel und Lampen. *Bayer. Vorgeschbl.* 45, 1980, 205 ff., bes. 209 ff. — Namenstempel, die als Außenstempel für Reliefgefäße bestimmt waren, sind ähnlich wie die Bildpunzen auch mit Hilfe von Tonabformungen dupliziert worden: H. Vertet, *Les Poinçons-Matrices de Sigillée du Musée de Moulins. Problemes, Techniques-Catalogue. Figlina* 1, 1976, 97 ff., Taf. 4, 59. 62.

durch Abrieb und Verschmutzung unterliegen, so daß von Zeit zu Zeit eine neue Punze notwendig geworden sein könnte. Obwohl ich diese Erklärung nach eingehenden eigenen Versuchen eigentlich nicht bestätigen kann, liegt darin eine akzeptable Lösung, im Gegensatz etwa zu der Vorstellung, hinter jeder Variante könnten verschiedene Handwerker ein und derselben Werkstatt stehen. Selbst für die Größenordnung der Rheinzaberner Industrien halte ich dies für undenkbar.

Dennoch bleibt das Variantenverhältnis der im Kemptener Fund vertretenen Töpfernamen bemerkenswert und würde, wenn wir die Variantenzahl in Bezug zur Produktionsdauer setzten, auf eine kurze Betriebsdauer in Heiligenberg deuten können, bevor diese Töpfer im Sog der Rheinzaberner Industrialisierung „abwanderten“.

Als weiteren Hinweis auf eine sehr frühe Zeitstellung innerhalb der ersten Rheinzaberner Produktionsjahrzehnte mag man auch die Tatsache werten, daß keine der Töpfermarken im Niederbieber-Holzhausen-Horizont auftaucht.

Als Zeugnis einer örtlichen Brandkatastrophe steht der Kemptener Sigillatafund nicht vereinzelt da. Außer einem praktisch noch unveröffentlichten Bronzegeschirrfund aus dem Zerstörungsschutt eines benachbarten Hauses⁶⁶, weist auch ein kleines Münzdepot auf einen noch nicht im Zusammenhang gewürdigten Zerstörungshorizont in Kempten hin. Der Münzfund kam 1932 in dem Insulakomplex nordöstlich der Forumstraße „in der Nähe eines zerstörten Bodenherdes“ zum Vorschein und umfaßt 16 Münzen des Hadrian, Antoninus Pius und M. Aurel, wobei die beiden Schlußmünzen des M. Aurel für L. Verus bzw. Lucilla 164/165 bzw. 161/169 geprägt sind⁶⁷. Daß alle drei Sammelfunde mit lokal begrenzten Schadensfeuern in den Boden gekommen sind, ist schlechthin unwahrscheinlich und widerspricht auch den Grabungsberichten, die immer wieder von ausgedehnten Brand- und Zerstörungsschichten sprechen. In der Tat verdichten sich in der jüngsten Zeit Hinweise auf einen markomannenzeitlichen Einfall im westrätischen Gebiet mit Stoßrichtung Augsburg-Kempten⁶⁸. Erweist sich dieser Zusammenhang als richtig, dann engt sich die Datierung des Kemptener Geschirrfundes auf die späten 60er Jahre des 2. Jahrhunderts ein.

Interpretation des Geschirrfundes und Vergleiche

Die Deutung des Kemptener Geschirrfundes liegt in Anbetracht der hohen Stückzahl, des Formenspektrums, der Provenienz und zeitlichen Homogenität der Ware auf der Hand. Es handelt sich um den Lagerbestand eines Geschirrhändlers.

⁶⁶) P. Reinecke, Cambodunum. Grabungen 1926–1928. *Germania* 13, 1929, 146 ff., bes. 152; abgebildet Schleiermacher a. a. O. (Anm. 4) 55 u. 65 ff. mit Abb. 39–41.

⁶⁷) Im Gegensatz zum FMRD I 7 Nr. 7185 (1962), in dem nur 15 Münzen erfaßt sind, spricht Reinecke a. a. O. (Anm. 3) von 16 Münzen.

⁶⁸) Zum historischen Hintergrund zuletzt H. W. Böhme, Archäologische Zeugnisse zur Geschichte der Markomannenkriege (166–180 n. Chr.). *Jahrb. RGZM* 22, 1975 (1977) 153 ff.; H.-J. Kellner, Rätien und die Markomannenkriege. *Bayer. Vorgeschbl.* 30, 1965, 154 ff., bes. 167. Kellner a. a. O. 166 erwähnt auch eine Brandschicht aus Augsburg; dazu J. Heiligmann, Neue archäologische Untersuchungen im römischen Augsburg. *Zeitschr. Hist. Ver. Schwaben* 74, 1980, 88 ff., 103; in diesen Zusammenhang gehört wohl auch der 1978 geborgene Fund von 52 Aurei (Mus. Augsburg).

Dennoch gilt es andere Argumente zu sammeln, die diese Deutung präzisieren und absichern; vor allem aber steht die Frage im Raum, inwieweit die in der Auswahl von Formen und Fabrikaten faßbare Zusammensetzung verallgemeinert werden darf, und wie der Komplex im Vergleich zu anderen Geschirrsammelfunden vor allen Dingen in Hinblick auf Strukturen des Keramikhandels zu bewerten ist.

Trotz vielfältiger Quellen, wie Händlerinschriften⁶⁹, Handelsniederlassungen⁷⁰ und Graffiti⁷¹, sowie der Interpretation von Fundserien und Verbreitungsschwerpunkten⁷², blieb der Keramikhandel der Antike ohne greifbare Konturen oder erkennbare allgemeingültige Eigengesetzlichkeiten. Insbesondere die angelsächsische Literatur hat sich in der jüngsten Zeit mit der Deutung von Verbreitungsbildern bestimmter Waren und Güter auseinandergesetzt⁷³, ohne die Geschirrsammelfunde in ihrer Aussagekraft näher zu würdigen. Nun wird der „Handel“ tatsächlich in den archäologischen Quellen als Verhältnis von Produzent (= Töpferei) und Abnehmer (= Fundpunkt in der Verbreitung) deutlich faßbar, der Zwischenträger des Warenaustausches, die Handelspraxis und das Agieren des Händlers scheint dagegen in den Sammelfunden auf und ergänzt unsere Kenntnisse auf erfreuliche Weise. Die Gegenüberstellung solcher Händlerbestände wird allerdings durch die unterschiedliche Erhebung der statistischen Grunddaten und die mehr oder weniger ausführliche Veröffentlichung erschwert, so daß der Zahlenvergleich allein mit sehr vielen Unwägbarkeiten behaftet ist. Hinzu kommt, daß natürlich nicht nur verschiedene Warensortimente zu unterschiedlichen Handelspraktiken führen, sondern daß sie auch im Laufe der Zeit einen Wandel erfahren haben, was uns bei einem Vergleich z. B. italischer Importe mit Rheinzaberner Geschirrfunden höchste Zurückhaltung auferlegt.

Um den Rahmen nicht zu sprengen, beschränkt sich die Betrachtung auf jene Geschirrsammelfunde, die einen namhaften Anteil an Sigillata-Gefäßen aufweisen. Außer acht bleiben also Fundkomplexe mit ausschließlich tongrundiger Ware so-

⁶⁹) Vgl. Anm. 88. — Sehr anregend die problembewußte Zusammenschau in H. von Petrikovits, Der Wandel römischer Gefäßkeramik in der Rheinzone. In: Landschaft und Geschichte (Festschr. F. Petri) (1970) 383 ff., bes. 389 ff.; ders., Grundsätzliches zur Beschreibung römischer Gefäßkeramik. In: Ph. Filtzinger, Novaesium 5. Limesforschungen 11 (1972) 117 ff.

⁷⁰) Allgemein: J. Kunow, Negotiator et Vectura. Händler und Transport im freien Germanien. Kleine Schr. Vorgeschichtl. Seminar Marburg 6 (1980) mit älterer Lit. — Handelsniederlassungen: Böhme a. a. O. (Anm. 68) 190 ff. mit Abb. 14.

⁷¹) Z. B. H. Klumbach, Nigraschüssel mit Inschrift aus Mainz. Germania 42, 1964, 59 ff.

⁷²) Z. B. B. Rutkowski, The Export of the Westerndorf Ware. Archeologia Warszawa 18, 1967, 55 ff.; siehe auch W. V. Harris, Roman Terracotta Lamps: The Organization of an Industry. Journal Rom. Stud. 70, 1980, 126 ff. — Vergleich zweier Fundplätze: Pferdehirt, Holzhausen 25 ff.

⁷³) D. P. S. Peacock (Hrsg.), Pottery and Early Commerce. Characterization and Trade in Roman and Later Ceramics (1977); J. du Plat Taylor u. H. Cleere (Hrsg.), Roman Shipping and Trade: Britain and the Rhine Provinces. Research Report Council Brit. Arch. 24 (1978); H. Howard u. E. L. Morris, Production and Distribution: a Ceramic View Point. Brit. Arch. Reports. International Ser. 120 (1981); A. C. u. A. S. Anderson, Roman Pottery Research in Britain and North-West Europe. Brit. Arch. Reports. International Ser. 123 (1981).

wie Amphorenlager und -keller⁷⁴, die eine eigene Siedlungsfundgattung darstellen. Ausgeklammert bleiben ferner Schiffsfunde⁷⁵, obwohl sie natürlich am ehesten Gemeinsamkeiten mit Sammellagern von Händlern aufweisen. Schließlich bleibt die Gruppe der Geschirrfunde aus den Töpfereien unberücksichtigt, von denen etwa die Massenfunde aus La Graufesenque und Trier die prominentesten Beispiele darstellen⁷⁶.

Die in der Literatur auch terminologisch durch die Bezeichnung Sammelfund, Massenfund oder Großfund von den Versteck- und Verwahrfunden abgehobenen Geschirrkomplexe sind gegenüber beispielsweise den Münzdepots oder Horten von Metallgeschirr zahlenmäßig weit in der Minderzahl und geben dadurch von vornherein der Vermutung recht, daß Tongeschirr nicht zu den Gütern zählte, die es wert waren, in Krisenzeiten usw. vergraben und vor fremdem Zugriff geschützt zu werden.

Ihre Zahl verringert sich zusätzlich noch um jene Funde, die aufgrund ihrer Zusammensetzung als Teil(e) von Kücheninventar anzusprechen sind. Die nachfolgend zusammengefaßten Sammelfunde (*Tabelle 3*) wurden nach ihrem Liefergebiet gestaffelt⁷⁷.

⁷⁴) Gauting: N. u. I. Walke, Reliefsigillata von Gauting m. Beitr. G. Ulbert, Ber. RGK 46–47, 1965–66, 77 ff. bes. 83. — Pachten: R. Schindler, Bericht über die Forschungsgrabung im römischen Pachten. Ber. Staatl. Denkmalpflege Saarland 11, 1964, 5 ff. bes. 10 f. — Mainz: Mainzer Zeitschr. 8/9, 1913/14, 54 f. — Zugmantel: ORL B Nr. 8, 33; 38 f.; 42 (L. Jacobi u. W. Barthel). — Vidy-Lausanne: Lousonna, Bibl. Hist. Vaudoise 42 (1969) 90 mit Abb. 142, auch in Ur- u. Frühgeschichtl. Arch. Schweiz 5, 1975, 98 mit Abb. 17; Jahrb. Schweiz. Ges. Urgesch. 65, 1982, 93 ff., bes. 106 f. mit Abb. 10. — Amphorenlager: Lousonna (a. a. O.) Abb. 60, 91–92; 100; 151. — Mainz: Mainzer Zeitschr. 8/9, 1913/14, 127 f. mit Abb. 1–3. — Küchendeponie mit Schüssel-Vierersatz: Chr. B. Rüger, Grabungen in der Colonia Ulpia Traiana 1969 und 1970. Rhein. Landesmus. Bonn 1971, 17 f. mit Abb.

⁷⁵) Z. B. der heute noch nicht ganz geklärte Wasserfund vom Pudding-pan Shoals, Herne Bay, Kent: R. A. Smith, Report on Pudding-pan Shoals. Proc. Soc. Ant. 21, 1905–1907, 268 ff.; ebd. 22, 1907–1909, 396 ff. — Mediterrane Schiffsfunde z. B. J. H. D'Arms u. E. C. Kopff (Hrsg.), The Seaborne Commerce of Ancient Rome: Studies in Archaeology and History. Mem. Am. Acad. Rome 36 (1980); M. Fulford, Carthage: Overseas Trade and the Political Economy, c AD 400–700. Reading Med. Stud. 6, 1980, 68 ff.; St. Tortorella, Ceramica di produzione africana e rinvenimenti archeologici sottomarini della media e tarda età imperiale: analisi dei dati e contributi reciproci. Mélanges École Franç. Rome 93, 1981, 355–380.

⁷⁶) Trier: I. Huld-Zetsche, Glatte Sigillata des „Massenfundes“ aus Trier. Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta 13, 1971, 21 ff.; ders. a. a. O. (Anm. 34) 81 ff. — La Graufesenque: M. Labrousse, Gallia 38, 1980, 465 mit Abb. 1.

⁷⁷) Magdalensberg: M. Schindler u. S. Scheffenegger, Die glatte rote Terra sigillata vom Magdalensberg. Arch. Forsch. Grabungen Magdalensberg 5. Kärntner Museumsschr. 62 (1977) 349 ff.; dazu Rez. M. Gechter, Germania 57, 1979, 242 ff. bes. 245. — Vindonissa: E. Ettliger, Ein Sigillata-Depotfund aus dem Legionslager Vindonissa. Germania 33, 1955, 364 ff.; dies., Nachtrag zum „Sigillata-Depotfund aus dem Legionslager Vindonissa“. Germania 34, 1956, 273 ff. — Mainz: W. von Pfeffer, Ein kleines Sigillata-Depot aus Mainz. Mainzer Zeitschr. 56/57, 1961/62, 209 ff. — Colchester I: M. R. Hull, Roman Colchester. Reports Research Committee Soc. Antiqu. London 20 (1958) 153 ff. — Colchester II: Hull a. a. O. 198 ff. — Bregenz: J. Jacobs, Sigillatafunde aus einem römischen Keller zu Bregenz. Jahrb. Altkde. 6, 1912, 172 ff. — Burghöfe: G. Ulbert, Die römischen Donau-Kastelle Aislingen und Burghöfe. Limesforschungen 1 (1959) 54 ff. — Pompeij: D. Atkinson, A Hoard of Samian Ware from Pompeii. Journal Rom. Stud. 4, 1914, 27 ff. — Eschenz: H. Urner-Astholz, Die römerzeitliche Keramik von Eschenz-Tasgaetium. Thurgauische Beitr. vaterländ. Gesch. 78, 1942, 7 ff. bes. 24 ff. — Gauting I: N. u. I.

Fundort	Anzahl der Gefäßtypen	Anzahl der vertretenen Töpfernamen	Mindestzahl der Gefäße	Be-fund	Her-kunfts-gebiet	Vorhanden-sein anderer Keramik-gattungen
Magdalensberg	> 5	43	> 390	Z	IT/SG	?
Vindonissa	9	6	12	D	IT	—
Mainz	5	7	14	D	IT	×
Colchester I	14	14	> 100	Z	SG	×
Colchester II	7	15/16	< 400	Z	SG	×
Bregenz	8	16	96	Z	SG	?
Burghöfe	3	13	186	Z	SG	×
Pompeji	2	8	66	Z	SG	×
Eschenz	> 2	14	> 77	Z	MG	×
Gauting I	?	?	> 900	Z	MG	×
Tac	3	16/17	19	Z	MG	×
Corbridge 1907	4	14/15	> 21	Z	MG	×
Wroxeter	7	30	210	Z	MG	×
Kempten	10	8/10	228	Z	RZ	?
Zugmantel	5	15	> 58	Z?	RZ	?

Tabelle 3. Sammelfunde von Geschirr mit einem namhaften Anteil an Sigillata-Gefäßen.

Z = Zerstörungshorizont; D = Depot; IT = italische Manufakturen; SG = südgalische Manufakturen; MG = mittelgalische Manufakturen; RZ = Rheinabern.

Als verbindendes Merkmal fällt ins Auge, daß mit zwei Ausnahmen alle Funde das Schicksal des Kemptener Komplexes teilen und verbrannt, d. h. im Zuge einer Zerstörung in den Boden gekommen sind. Dies läßt von vornherein den Verdacht aufkommen, daß auch sie in den wenigsten Fällen vollständig geborgen werden konnten, nämlich in der Regel nur dann, wenn das Geschirrlager bei der Planierung nicht allzuweit verstreut und wie in Kempten, Bregenz oder Burghöfe in einen nicht mehr benutzbaren Keller gefüllt wurde. Dieser Gesichtspunkt wirft nicht nur auf die Stückzahlenüberlieferung ein entscheidendes Licht, sondern auch auf die Ansprache solcher Funde überhaupt⁷⁸. Als Beispiel eines möglicherweise unerkannten Sammelfundes sei auf den Munniger „Zerstörungsschicht“ verwiesen, die eine

Walke a. a. O. (Anm. 75) 83 f. — Tac: D. Gabler u. É. Kocztur, Terra Sigillata Depotfund aus Gorsium. Alba Regia 15, 1976, 65 ff. — Corbridge 1907: R. H. Forster, Corstopitum. Report of the Excavations in 1907, 44 ff. (Offpr. 248 ff.); siehe auch F. Haverfield, An Account of the Roman Remains in the Parish of Corbridge-on-Tyne (1914) 490 f. — Wroxeter: G. Macdonald, Forschungen im römischen Britannien 1914—1928. Ber. RGK 19, 1929—1930, 1 ff. bes. 69 ff.; D. Atkinson, Report on Excavations at Wroxeter, (the Roman City of Uiroconium) in the County of Salop 1923—1927 (1942) 56 ff. bes. 127 ff. — Zugmantel, Keller 256: Saalburg-Jahrb. 2, 1911, 28. — Nicht verwertet wurde der Sammelfund von Aquincum: G. Juhász, A Lezouxi terrasisigillata gyárák aquincumi lerakata. Arch. Ért. 49, 1936, 33 ff. — Noch unveröffentlicht zwei Sammelfunde aus Ladenburg und Rottweil (freundl. Mitt. D. Planck, Stuttgart).

⁷⁸) Sigillata-Sammelfunde mit Charakter von Händlerdepots sind z. B. Baden: E. Ettliger, Frühkaiserzeitliche Sigillaten aus Baden-Aquae Helveticae. Jahresber. Ges. Pro Vindonissa 1969/70, 82 ff. bes. 88 ff. — Neuss, Sels'sche Ziegelei: Bonner Jahrb. 101, 1897, 1 ff. — Nijmegen: C. G. A. Morren, Een Terra-Sigillata-Handelaar te Nijmegen? Numaga 13, 1966, 223 ff.

für diese Station ungewöhnlich hohe Zahl von über 120 reliefverzierten Sigillata-schüsseln erbracht hat⁷⁹.

Erwartungsgemäß schwankt die Stückzahl der hier aufgeführten Sammelfunde beträchtlich zwischen 21 und über 900, was sicher nicht allein mit der Fundüberlieferung und -bergung zu erklären ist, sondern natürlich auch mit der Tatsache, daß die Lagerregale eines Geschirrhändlers zum Zeitpunkt der Zerstörung ebenso leer wie randvoll gewesen sein können. Deshalb wird für die Beurteilung weniger die Stückzahl als das Verhältnis von Formen und Fabrikaten zu einem wesentlichen Merkmal der Interpretation.

Obwohl der Kemptener Fund auf den ersten Blick ein verhältnismäßig armes Spektrum von nur 10 Gefäßtypen besitzt, zeigt sich im Vergleich⁸⁰, daß andere Sammelfunde eine mitunter weit geringere Typenauswahl aufweisen (Burghöfe, Pompeji, Wroxeter) und damit eine bestimmte Handelspraxis kennzeichnen: Offenbar wurden nicht alle gängigen zeitgenössischen Gefäßformen von einem Händler auf Lager gesetzt oder gehalten, ein Sachverhalt, der darauf hinweisen könnte, daß eine Reihe von Formen nur auf Bestellung besorgt oder stets zusammen mit Geschirrsätzen und Services abgegeben wurde. Bei diesem Stichwort sind zunächst noch jene Funde zu beurteilen, deren Verhältnis von Stückzahl zu Typ und Fabrikat bedenklich eng wird: Für den Fund von Vindonissa ist in der Tat geltend gemacht worden, daß Spektrum und Provenienz für ein Ensemble im Sinne eines Geschirrsatzes sprechen. Das gleiche gilt nun sicher auch für den als Händlerfund deklarierten Geschirrsatz aus Mainz und dürfte auch auf den von Tac-Gorsium zutreffen, der nicht wie die beiden anderen als Depot niedergelegt, sondern bei einem Brand in den Boden kam.

Der Fund von Tac zeigt eine verblüffende Übereinstimmung mit dem Kemptener Geschirrlager, zumindest was die vertretenen Gefäßtypen betrifft (Dr. 33 in der kleinen und großen Variante, Dr. 31, Niederbieber 1 c in der kleinen und großen Variante sowie Dr. 32). Seit der grundlegenden Untersuchung F. Drexels⁸¹ über das klassische römische Tafelservice wissen wir um die Drei- bzw. Vierteilung des

⁷⁹) Zuletzt D. Baatz, Das Kastell Munningen im Nördlinger Ries mit Beitr. R. Schürumpf u. H.-G. Simon. Saalburg-Jahrb. 33, 1976, 11 ff. bes. 37.50 ff.

⁸⁰) Die Zusammensetzung der wichtigsten Sammelfunde:

	durchschnittl. Stückzahl	:	pro Töpfer	durchschnittl. Stückzahl	:	pro Gefäßtyp
Kempten	28	:	1	23	:	1
Burghöfe	14	:	1	61	:	1
Pompeji	8	:	1	33	:	1
Bregenz	6	:	1	12	:	1
Wroxeter	5	:	1	90	:	1
Eschenz	5	:	1	38	:	1
Zugmantel	3	:	1	11	:	1

⁸¹) F. Drexel, Römische Sigillataservices. Germania 11, 1928, 51 ff. Vgl. auch R. Nierhaus, Das römische Brand- und Körpergräberfeld „Auf der Steig“ in Stuttgart-Bad Cannstatt. Veröffentl. Staatl. Amt Denkmalpflege Stuttgart A 5 (1959) 41 ff.

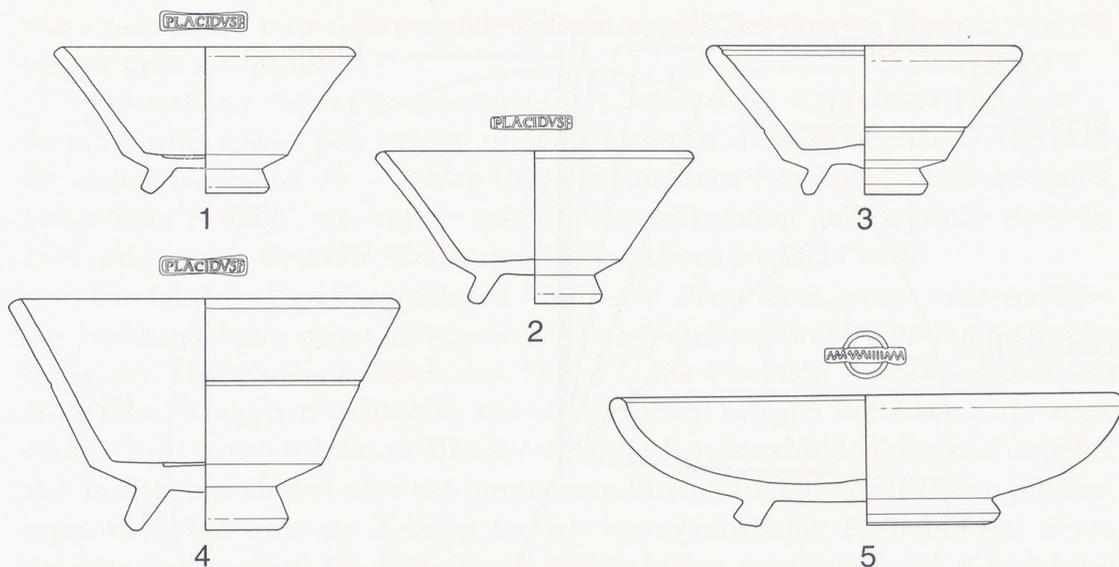


Abb. 40. Sigillata-Geschirrsatz aus Grab 282 der römischen Nekropole von Günzburg. 1–2. 4 PLACIDVS; 5 MAMMILIANVS. M. 1:3.

Gedecks in Nöpfe (*acetabula*), Becher (*paropsides*) und Teller (*catilli*), das um eine große Vortrageplatte (*catinus*) ergänzt wurde. Bis auf letztere ergeben jeweils 4 Gefäße der gleichen Gattung einen Satz ($\Sigma\upsilon\nu\theta\epsilon\omicron\iota\zeta$) von insgesamt 12 Gefäßen.

Nun wird auch heute noch auf natürliche Weise ein Service durch Bruch dezimiert und mit dem Zukauf von Ersatzstücken rasch verändert, so daß wir für die Antike kaum mit homogenen, d. h. aus einer Manufaktur stammenden, zahlenmäßig geschlossenen Gedecken rechnen dürfen. Verwiesen sei beispielsweise auf das offenbar auf eine Person zugeschnittene Service aus dem Körpergrab 282 der Günzburger Westnekropole (Abb. 40)⁸², zu dem noch zwei nicht abgebildete tongrundige Krüge und eine kleine Amphore gehören. Die *paropsis* stammt wie die beiden *acetabula* aus der Manufaktur des Placidus von Blickweiler; das dritte *acetabulum* hingegen war ungestempelt und weicht auch formal deutlich ab, so daß wir hier mit einem solchen Zukauf rechnen dürfen. Der Teller trägt die Signatur des Mammilianus aus Rheinzabern. Aus solchen Funden gewinnen wir einen Beleg über das tatsächliche Aussehen und Zusammensetzung von Services der mittleren Kaiserzeit⁸³; sie stellen aber auch die Frage, ob Sigillata-Geschirr gedeckweise in den Handel kam oder erst vom Käufer zusammengestellt wurde.

⁸²) Zuletzt: W. Czysz, Das große römische Gräberfeld von Günzburg, Schwaben. Arch. Jahr Bayern 1981 (1982) 146 f. — Gräber mit Service-Beigabe z. B. auch Vervooz: B. Pferdehirt, Die römischen Terra-Sigillata-Töpfereien in Südgallien. Kleine Schr. Kenntnis röm. Besetzungsgesch. Südwestdeutschl. 18 (1978) Abb. 12. — Bichel: H. Eiden, Zehn Jahre Ausgrabungen an Mittelrhein und Mosel (1976) 30 ff. bes. Abb. 26 oben.

⁸³) Service-Zusammenhänge aufgrund formenkundlicher Merkmale als anregender Hinweis: A. Vernhet, Creation Flavienne de six Services de Vaisselle à La Graufesenque. Figlina 1, 1976, 13 ff. mit Abb. 1.

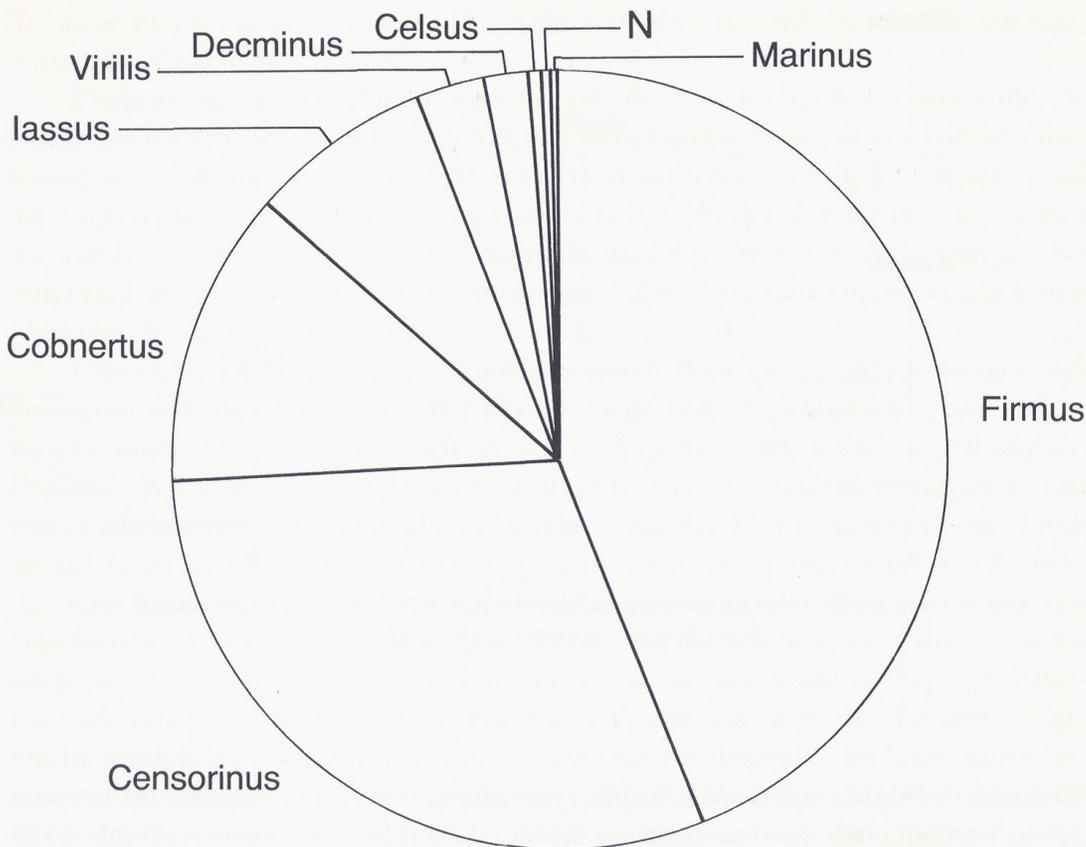


Abb. 41. Prozentuale Verteilung der einzelnen Fabrikate im Kemptener Geschirrfund.

Nun zeigt der Kemptener Fund ja in der Tat, daß es sich mit Ausnahme der Töpfchen Lud. V d um Servicegeschirr bzw. Servicebestandteile handelt⁸⁴. Allerdings liegen die Zahlenverhältnisse so, daß sie mit den Stückzahlverhältnissen von Servicen nicht annähernd übereinstimmen.

Ein zweites sehr wesentliches Merkmal zur Beurteilung von Geschirrsammlungsfunden liegt in der Anzahl der vertretenen Fabrikate (Abb. 41). Im Falle Kemptens sind wenigstens acht Töpfer bzw. Werkstätten belegt, andere weisen weit mehr vertretene Namen auf, wie beispielsweise der klassische Fund vom Forum in Viroconium-Wroxeter. Dies beweist allgemein und ohne Ausnahme, daß die Geschirrhändler nicht etwa wie ihre mittelalterlichen Kollegen durch Abmachung und Vertrag an den selben Lieferanten oder nur eine Manufaktur, die sie vertraten, gebunden waren. Vielmehr unterlag der Lagerbestand mit seinem angebotenen Sortiment der steten Fluktuation von Einkauf und Verkauf, wodurch im Laufe der Zeit zwangsläufig ein Sammelsurium verschiedenster Fabrikate zustande kam. Freilich — und dies ist nicht weniger bemerkenswert — das Herkunftsgebiet oder der Produktionsort wurde vom Händler gewissermaßen exklusiv vertreten; er reiste nicht

⁸⁴) Recht auffällig im übrigen auch die Tatsache, daß sich selbst in den sehr umfangreichen Sammlungsfunden glatte Sigillata und Reliefware häufig ausschließen (Burghöfe, Gauting, Corbridge, Pompeji) oder wie in Wroxeter getrennt an anderer Stelle gelagert werden.

von einem Manufakturzentrum zum anderen, um die gewünschte Qualität zum billigsten Preis einzukaufen⁸⁵.

Ein weiterer Aspekt kommt hinzu: Im Bestand des Kemptener Händlers — und dies trifft, soweit dies anhand der Publikationen allein zu beurteilen war, auch für andere Komplexe zu — fehlen ältere, unmodische Fabrikate („Auslaufmodelle, Ladenhüter“) völlig⁸⁶, was auf die rasche Warenzirkulation und natürlich auch die Lebensdauer von Geschirr überhaupt ein bezeichnendes Licht wirft.

Die feineren Geschirrgattungen, aber nicht allein diese, waren ausgesprochenes Fernhandelsgut; damit entzogen sich Preisgestaltung und Verbreitung zwangsläufig der Einflußnahme durch den Töpfer⁸⁷. Die Funktion des Zwischenträgers übernahm ein eigener, vielfach in den Schriftquellen belegter Berufsstand, die *negotiatores artis cretariae*⁸⁸. Diese Händler waren in Berufsverbänden (*corpora, collegia*), also in Zünften, Gilden oder wie immer man ihren Verbund umschreiben möchte, organisiert, was man als Zeichen typisch monopolistischer Bestrebungen dieser Branche werten muß. Mit Hilfe dieser Verbände war es möglich, den gewinnbringenden Handel auf einen kleinen ausgewählten Personenkreis zu beschränken, um Produktionstypen, Herstellungszentren und Absatzgebiet im Griff zu behalten. Vielleicht wird dies auch in der Beschränkung der Geschirrfunde auf bestimmte Liefergebiete sichtbar. Ob der Händler freilich Sortimente in Auftrag gab, Ofenfüllungen oder Töpferlager aufkaufte und dann den Verkauf in Kommission oder auf eigene Rechnung abwickelte oder sie Einzelhändlern überließ, wissen wir nicht. Fast alle Geschirrfunde weisen aber einen z. T. erheblichen Anteil z. B. an tongrundiger Ware auf, so daß er sein Geschäft nicht allein auf das Fernhandelsgut beschränkte, sondern sein „zweites Standbein“ auch in den regionalen Töpfermarkt setzte, wenn er nicht ohnehin noch Handel mit anderen Gütern des täglichen Bedarfs trieb⁸⁹.

Der Kemptener Geschirrfund hat aber noch einen weiteren interessanten Zusammenhang ans Licht gebracht, der abschließend betrachtet werden soll. H.-J. Kellner verwies bei seiner Bearbeitung der rätischen Sigillata-Manufakturen⁹⁰ auf

⁸⁵) Die Beschränkung gewisser Waren auf bestimmte Territorien mag deshalb nicht allein auf z. B. zollrechtliche Verhältnisse (Verbreitung der padanischen Terra Sigillata oder der Westerndorfer Ware), sondern auch auf die Tätigkeit bestimmter Handels- bzw. Händlerorganisationen zurückzuführen sein: W. Hübener, Eine Studie zur spätrömischen Rädchensigillata (Argonnensigillata). Bonner Jahrb. 168, 1968, 241 ff.

⁸⁶) Zur Lebensdauer von Gefäßen vgl. N. David u. H. David-Hennig, Zur Herstellung und Lebensdauer von Keramik. Bayer. Vorgeschbl. 36, 1971, 289 ff. bes. 308 ff. — In einem Fall nachweisbar hat der Kemptener Händler übrigens ein unbrauchbares Gefäß vom Töpfer erhalten (*Abb. 7, 5*): Neben dem Standring befindet sich im Boden ein gut 5 mm großes Loch, das durch Ausbrennen eines organischen Partikels im Ton entstanden war. Spuren einer Füllung (Flickung) sind nicht zu erkennen.

⁸⁷) Vgl. dagegen die „alten“ Vorstellungen z. B. in Forrer, Heiligenberg 230 oder Ludowici I, X.

⁸⁸) O. Schlippschuh, Die Händler im römischen Kaiserreich in Gallien, Germanien und den Donauprovinzen Rätien, Noricum und Pannonien (1974) 61 ff.; zuletzt M. Hasall, Britain and the Rhine provinces: epigraphic evidence for Roman trade in: du Plat Taylor u. Cleere a. a. O. (Anm. 73).

⁸⁹) Z. B. der Augsburgener negotiator artis cretariae et flaturariae si [. . .]: F. Vollmer, Inscriptiones Baivariae Romanae (1915) 144.

⁹⁰) H.-J. Kellner, Die raetischen Sigillata-Töpfereien und ihr Verhältnis zu Westerndorf. Bayer. Vorgeschbl. 27, 1962, 115 ff., bes. 124 f. — Zur Deutung der „zweiten“ Kemptener Gruppe siehe Czysz a. a. O. (Anm. 29) 172 f.

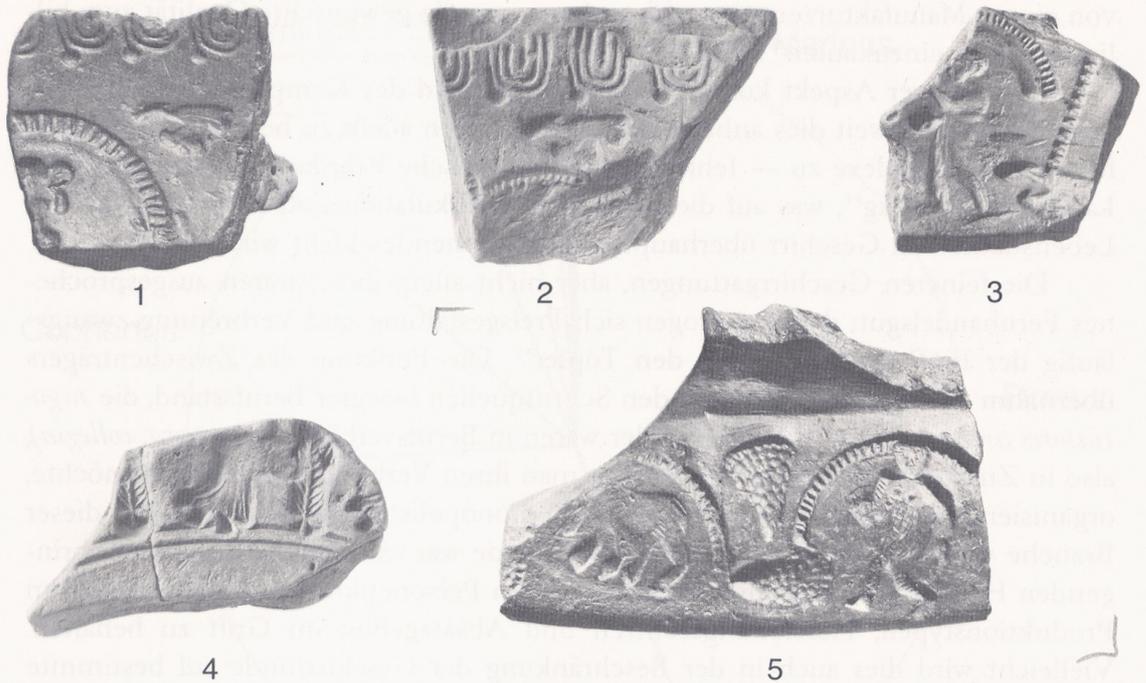


Abb. 42. Aus der Geschirrhändlerinsula: 1–3. 4 Formschüsselbruchstücke; 5 gepunzter Rand einer Kragenschüssel. M. 1:2.

vier Bruchstücke von zwei Sigillata-Formschüsseln (Abb. 42, 1–4), die nach Lage der Dinge auf eine örtliche Sigillata-Produktion hätten deuten können. Nach der mühevollen Durchsicht der einschlägigen Kemptener Altfundes gibt es jedoch weder zuweisbare Ausformungen noch anderes Sigillata-Material, das tatsächlich an eine ortsansässige Werkstatt denken ließe. Der Geschirrfund wirft nun ein völlig anderes Licht auf die genannten Formschüsselfragmente und das Bruchstück einer Kragenschüssel (Abb. 42, 5), das durch seine Punzeneindrücke auf dem Rand unzweifelhaft Verbindungen zu einer Sigillata-Töpferei verrät. Völlig überraschend war nämlich die Feststellung, daß alle Formschüsselteile keineswegs im Bereich der Töpferquartiere am Rande der Römerstadt (Abb. 1), sondern just aus dem Zerstörungsschutt der Geschirrhändlerinsula (Abb. 2) geborgen wurden. Dieser Zusammenhang hat natürlich ganz wesentliche Konsequenzen auf unsere Vorstellungen von „Töpferwanderung“ und „Filiation“. Formschüsseln wandern nun nämlich keineswegs mehr mit dem Handwerker an einen neuen Töpfereort, sondern auch mit dem Händler. Dies wiederum führt zu einem recht interessanten, heute freilich noch vagen Gesichtspunkt: Wenn der Geschirrhändler in der Lage war, Formschüsseln zu beschaffen und weiterzugeben, dann konnte er sie (und vielleicht auch Engoberezepturen)⁹¹ natürlich auch an bestimmte Töpfer seines Arbeitsgebietes, das er von der Marktsituation her ja am besten kannte, weitergeben und dadurch eine neue Sigillataproduktion anregen. Auf diese Weise konnte er aber auch Markt- und

⁹¹⁾ So können natürlich auch Punzen verhandelt werden. Vgl. das nicht ganz sichere Beispiel in B. Hoffmann u. H. Juranek, Zur Verbindung von Lezoux und Rheinzabern. Pfälz. Heimat 32, 1981, 28 f. — Zur Geheimhaltung von Herstellungstechniken vgl. Nicklin a. a. O. (Anm. 46) 33 f.

Konkurrenzsituationen aufbauen, „seine“ Handelslandschaft umstrukturieren und zu seinem Vorteil beeinflussen²⁾. Und tatsächlich finden wir in der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts in verschiedenen größeren Siedlungen Raetiens nicht nur vereinzelte Formschüsselreste, sondern auch neue Manufakturen, die die Absicht erkennen lassen, die zu diesem Zeitpunkt noch marktbeherrschende Stellung Rheinaberns zu untergraben. Wird da nicht aus dem begüterten Kaufmann ein geschickter Unternehmer³⁾? Nun eigentlich ahnen wir zum ersten Mal, warum der Kemptener Geschirrhändler nicht wie seine bescheidenen, sozial kaum hoch angesehenen Töpferpartner im Bereich der Töpferquartiere am Rande der Römerstadt wohnte, sondern in der größten Insula im Zentrum Cambodunums, an der prominentesten Ladenstraße unmittelbar neben dem Forum.

²⁾ Zur Vorstellung kleiner Handelsräume sehr anregend: I. Hodder, Some Marketing Models for Romano-British Coarse Pottery. *Britannia* 5, 1974, 340 ff.

³⁾ Vgl. I. Huld-Zetsche, Der Großunternehmer Comitalis. *Rei Cretariae Romanae Fautores Communicationes* 13, 1972, 86 ff. — Zu den Kemptener Töpfereien Czysz u. Mackensen, Römischer Töpfereiabfall von der Keckwiese in Kempten. Zu den römischen Töpfereien von Kempten-Cambodunum. *Bayer. Vorgeschbl.* 48, 1983, 129 ff.

Exkurs

Der Vergleich von Fundserien spielt im methodischen Konzept archäologischer Datierungsmöglichkeiten eine an Bedeutung zunehmende Rolle. Allerdings werden die gewonnenen Aussagen durch eine Reihe von Unsicherheitsfaktoren besonders dann eingeschränkt, wenn das Datenmaterial auf unterschiedliche Weise erhoben und interpretiert wird. Die einfache Gegenüberstellung ausgezählter Randscherben hat nur seine Berechtigung, weil man davon ausgehen kann, daß die Bruchraten bestimmter Gefäßformen annähernd gleich sind — die Bruchintensität und -häufigkeit hängt freilich vom Charakter des Fundplatzes ab. Die Qualität von Serienvergleichen gewinnt vor allen Dingen dann an Zuverlässigkeit, wenn Mindeststückzahlen berechnet werden können, wie dies in der Osteoarchäologie beispielsweise mit der Mindestindividuenzahl (MIZ) möglich ist. In jüngeren Keramikpublikationen wird deshalb immer wieder das Scherbengewicht als mögliche Vergleichsbasis bestimmt, um einen Mengeneindruck und eine Vorstellung von dem Verhältnis bestimmter Objektgattungen zueinander zu erhalten⁹⁴.

Welche Probleme in dieser Methode stecken, mag eine einfache Gegenüberstellung der Typenanteile des Kemptener Fundes anhand des Gewichts und der Mindeststückzahl zeigen (*Tabelle 4*). Aufgrund des Scherbengewichts dominiert die größere und fraglos schwerere Form Niederbieber 1 c deutlich vor dem kleineren Teller Dr. 31 mit 41,9 zu 22,9 %. Vergleichen wir die Mindeststückzahlen, ergibt sich ein genau entgegengesetztes Verhältnis (39 zu 61 Stück = 16,7 zu 25,8 %), was durch die Bestimmung der Randsegmentwinkel (siehe unten) jedoch bestätigt wird, die in einem Verhältnis von 49 zu 22 zugunsten der Dr. 31 ausfiel.

Ein statistisch einfacher Weg führt außerdem über das Scherbengewicht zu einer Mindeststückzahl, wenn das Gewicht eines einzelnen Gefäßtyps bekannt ist. Beispielsweise lassen sich aus dem Scherbengewicht der Dr. 33 Bruchstücke (ohne die vollständig erhaltenen Gefäße) von 8525 g wenigstens 34 einzelne Gefäße ableiten, da das einzelne Gewicht einer Dr. 33 mit durchschnittlich 248 g bekannt ist.

Das zweite Verfahren beruht auf der Überlegung, daß jedes Gefäß beim Bruch in Randsegmente zerfällt, deren Winkelgrade einen geschlossenen Kreis mit 360 Grad ergeben. Bestimmen wir also die Kreisbogenlängen von beispielsweise 18

⁹⁴) Vgl. die grundsätzlichen Bemerkungen von D. Baatz, Kastell Hesselbach und andere Forschungen am Odenwaldlimes. *Limesforschungen* 12 (1973) 82 f. — Die durchschnittliche Bruchrate, bzw. die Größe der Randscherben betragen im Kemptener Fund je nach der statischen Stabilität und Stoßempfindlichkeit der Form:

Lud. V d	3–3,5 cm
Niederbieber 1 c	6–7 cm
Dr. 31	7,5 cm
Dr. 33 große Var.	8 cm.

Gefäßform	Gesamtgewicht in g einschließlich ganze Gefäße	Anteil am Gesamtgewicht in %	Mindest- zahl	Mindestzahl in %	Gewicht- mindest- zahl
Ndb. 1 c	37 610	41,9	39	16,7	22
Dr. 31	20 570	22,9	60	25,8	49
Dr. 33 groß	15 400	17,1	56	24,0	34
Dr. 32	9 350	10,4	33	15,8	3
Dr. 33 klein	1 860	2,0	16	6,8	—
Lud V d	1 305	1,4	14	6,0	—
Dr. 46	1 100	1,2	3	1,2	—
Dr. 40	140	0,1	2	0,8	—
Lud B b	120	0,1	1	0,4	—
Dr. 37	60	0,06	3	1,2	—
Dr. 38	10	0,001	1	0,4	—
	87 525	ca. 100 %	228	ca. 100 %	108

Tabelle 4. Anteil der einzelnen Gefäßformen innerhalb des gesamten Geschirrfundes aufgrund von Gewicht und Mindeststückzahl.

Randscherben gleichen Typs und gleicher Größenklasse auf insgesamt 1120 Grad, so können im Höchstfall zwar 18 einzelne Gefäße repräsentiert sein, mindestens jedoch 3. Auf diese Weise können größere Mengen von Randscherben erfaßt werden, allerdings nur bei geschlossenen Funden, wohingegen mehr oder weniger zerrissene Fundniederschläge aus Siedlungen keine sinnvollen Ergebnisse bringen dürften, weil hier die Zahl wirklich zusammengehöriger Gefäßreste in der Regel außerordentlich gering ist.

Beide Methoden wurden anhand des Kemptoner Sammelfundes erprobt und ergaben — bezogen auf die drei Hauptgefäßtypen — folgendes Bild:

Typ	Mindeststückzahl (MZ)	Mindeststückzahl nach Scherbengewicht	Mindeststückzahl nach Randsegmentwinkel
Dr. 33 gr.Var.	56	34	50
Dr. 31	60	49	61
Niederbieber 1 c	39	22	16

Die jeweils nicht so weit voneinander entfernten Werte beider Verfahren vergrößern den Ansatz der Mindeststückzahl (MZ) um mehr als 50 %; mit aller Wahrscheinlichkeit ergeben sich aus den nicht bei der Bestimmung der MZ erfaßbaren Scherben nochmals Gefäßstückzahlen von einer beachtlichen Größenordnung, die man auch als Richtmaß für andere Keramikkomplexe werten möchte. Dies heißt schließlich auch, daß wir die traditionell bestimmte Mindeststückzahl um jeweils 50 % erhöhen müssen, wollen wir einen Eindruck vom ursprünglichen Gefäßbestand gewinnen.

Literaturabkürzungsverzeichnis

- Chenet-Gaudron, Céramique G. Chenet u. G. Gaudron, La Céramique Sigillée d'Argonne des II^e et III^e Siècles. Gallia Suppl. 6 (1955).
- Forrer, Heiligenberg R. Forrer, Die römischen Terrasigillata-Töpfereien von Heiligenberg-Dinsheim und Ittenweiler im Elsass (1911).
- Ludowici I W. Ludowici, Stempelnamen römischer Töpfer von meinen Ausgrabungen in Rheinzabern 1901—1904 (1904).
- Ludowici II ders., Stempelbilder römischer Töpfer aus meinen Ausgrabungen in Rheinzabern und der 2. Teil der Stempelnamen 1901—1905 (1905).
- Ludowici III ders., Urnen-Gräber römischer Töpfer in Rheinzabern und 3. Folge dort gefundener Stempel-Namen und Stempel-Bilder bei meinen Ausgrabungen 1905—1908 (1908).
- Ludowici IV ders., Römische Ziegelgräber. 4. Katalog meiner Ausgrabungen in Rheinzabern 1908—1912 (1912).
- Ludowici V ders., Stempel-Namen und Bilder römischer Töpfer, Legions-Ziegel-Stempel, Formen von Sigillata und anderen Gefäßen aus meinen Ausgrabungen in Rheinzabern 1901—1914 (1927).
- Niederbieber F. Oelmann, Die Keramik des Kastells Niederbieber. Mat. Röm.-Germ. Keramik 1 (1914, Nachdr. 1968).
- Pferdehirt, Holzhausen B. Pferdehirt, Die Keramik des Kastells Holzhausen. Limesforschungen 16 (1976).
- Oswald, Stamps F. Oswald, Index of Potters' Stamps on Terra Sigillata „Samian Ware“ (1931, Nachdr. 1964).