

Tonverarbeitende Industrie im römischen Rheinzabern

Vorbericht für die Grabungen der Jahre 1978–1981

Von Fridolin Reutti, Rheinzabern

Seit 1975 finden in Rheinzabern kontinuierliche Flächengrabungen statt¹. Das Areal, über das dieser Vorbericht orientieren soll (*Abb. 1*), wurde im Jahre 1978 zunächst bewußt nicht an die untersuchten Flächen der Jahre 1975–77 angeschlossen², und das aus mehreren Gründen: Einerseits ließ das neue Gelände wegen der Dichte der Sigillatascherben auf der Ackeroberfläche einen Manufakturbereich vermuten. Zum anderen ergab sich an dieser Stelle die Chance, bei der Grabung an der von Wilhelm Ludowici schon kartierten und auch durch Luftfotos in ihrem Verlauf sichtbaren linksrheinischen römischen Fernstraße anzuschließen. Es bestand Hoffnung zu klären, ob die Sigillatamanufaktur sich hier in ihrem Aufbau unmittelbar auf die Straße hin orientiert und ob hier, weit südlich des anzunehmenden Siedlungszentrums beiderseits des Erlenbachs, ausschließlich römisches Gewerbegebiet lag, wie dies nach Ludowicis Grabungen (Fundstelle 3, 14, 13, 17) zu vermuten war³.

Die Grabung wurde in drei Streifen von 50 bzw. 40 m Länge und 7,50 m Breite angelegt, zwischen denen zunächst zwei Streifen gleicher Breite unausgegraben stehen blieben. Im Gegensatz zu anderen Grabungsgebieten in Rheinzabern erforderten hier die dicken, allerdings neuzeitlich stark gestörten römischen Kulturschichten die Anlage der untersten Grabungsplana erst in einer Tiefe

¹ Das Forschungsprojekt „Terra Sigillata-Manufaktur Rheinzabern“, dessen Leitung 1977 H.-Jos. Engels, Hauptkonservator beim Landesamt für Denkmalpflege Rheinland-Pfalz, Abt. Bodendenkmalpflege, Außenstelle Speyer, übernahm und das seit 1978 vom Berichtersteller als örtlichem Grabungsleiter durchgeführt wurde, ist seit 1975 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft auf Antrag in die Reihe der Langzeitprojekte aufgenommen worden. – Die Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz, die Oberfinanzdirektion Koblenz, der Landkreis Germersheim, die Verbandsgemeinde Jockgrim und die Ortsgemeinde Rheinzabern förderten und unterstützten die Arbeiten in verschiedenster Art. Wohlwollendes Interesse und vielfältige Hilfe fanden die Forschungen auch beim Arbeitsamt Neustadt/Wstr. und seinen Außenstellen Kandel und Germersheim sowie den Katasterämtern Neustadt und Landau. Anregung und Unterstützung wurde den Arbeiten zudem von vielen Kollegen und wissenschaftlichen Institutionen zuteil, dem Badischen Landesmuseum Karlsruhe, der Römisch-Germanischen Kommission in Frankfurt, der Arbeitsgruppe Archäometrie am Institut f. Anorganische Chemie der Freien Universität Berlin, der internationalen Arbeitsgruppe „Tecnologia nell'antichità“, Mailand/Venedig, und nicht zuletzt auch von den Gutachtern und den Mitgliedern des Beirates der DFG. In den Dank, den wir allen hier genannten Institutionen, ihren Leitern und Mitarbeitern hiermit ausdrücken, seien nicht zuletzt auch alle Firmen und privaten Spender eingeschlossen, ohne deren Hilfe viele Arbeiten nicht so gut hätten durchgeführt werden können. Ein ganz persönlicher Dank gilt den Herren Dr. S. v. Schnurbein und Dr. H. Bender für ihre Hilfe bei der Drucklegung dieses Berichtes.

² Vorbericht für die Grabungen 1975–76: H. G. Rau in: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 75, 1977, 47 ff.; vgl. ders. auch in: Arch. Korbl. 6, 1976, 141 ff.; 7, 1977, 55 ff. – Ein Bericht für die Grabungen 1977 durch Rau steht noch aus.

³ W. Ludowici, Stempel-Bilder römischer Töpfer aus meinen Ausgrabungen in Rheinzabern 1901–1905 (1905) (= Katalog II) 151f.; 172ff. (die Kataloge von Ludowici im folgenden abgekürzt: Ludowici I, II usw.).

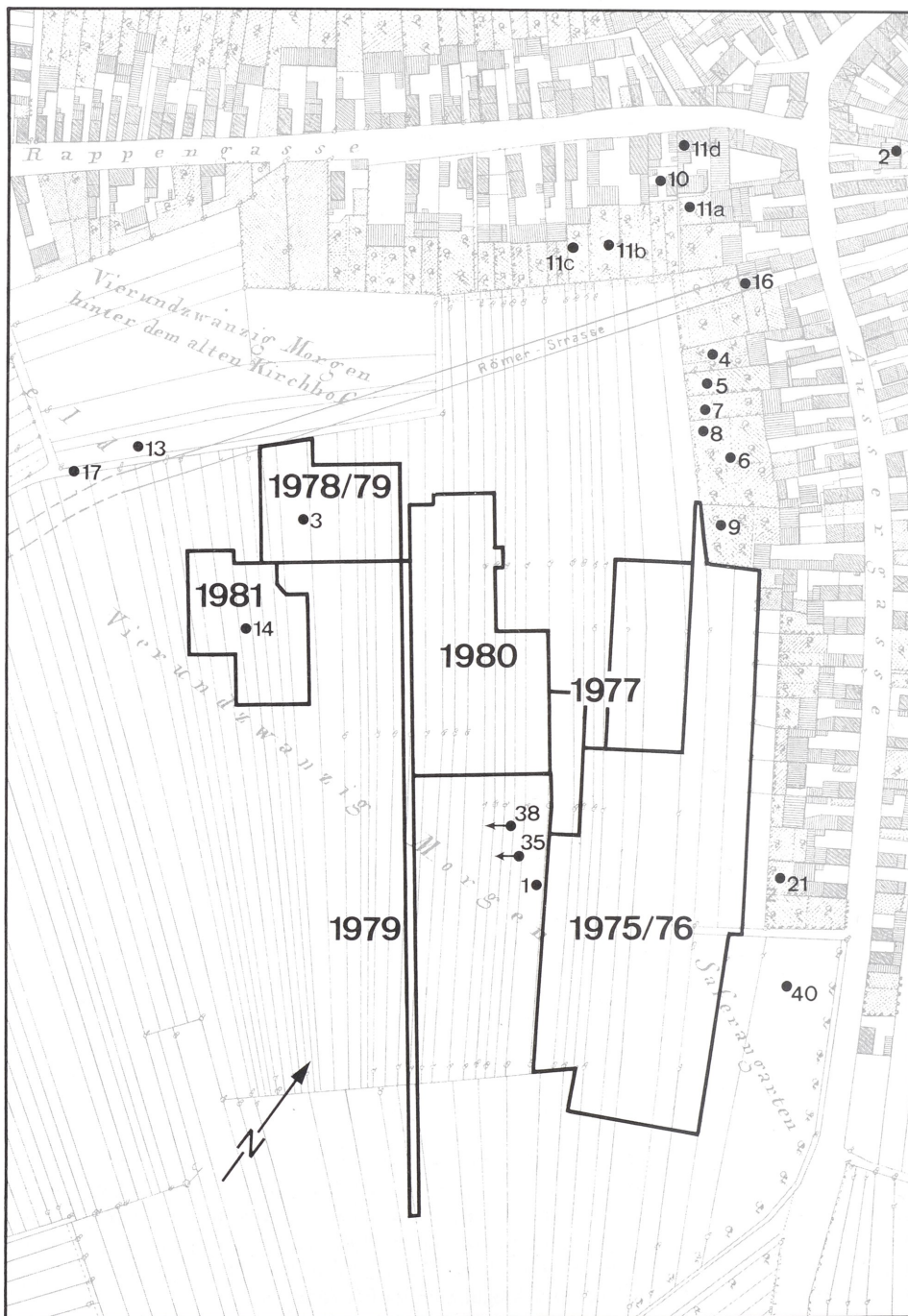


Abb. 1. Rheinzabern, Kr. Germersheim. Gewinn 24 Morgen. Übersichtsplan der Grabungsflächen 1975–81 (eingetragen in Planvorlage Ludowici IV 217). – M. 1:3000.

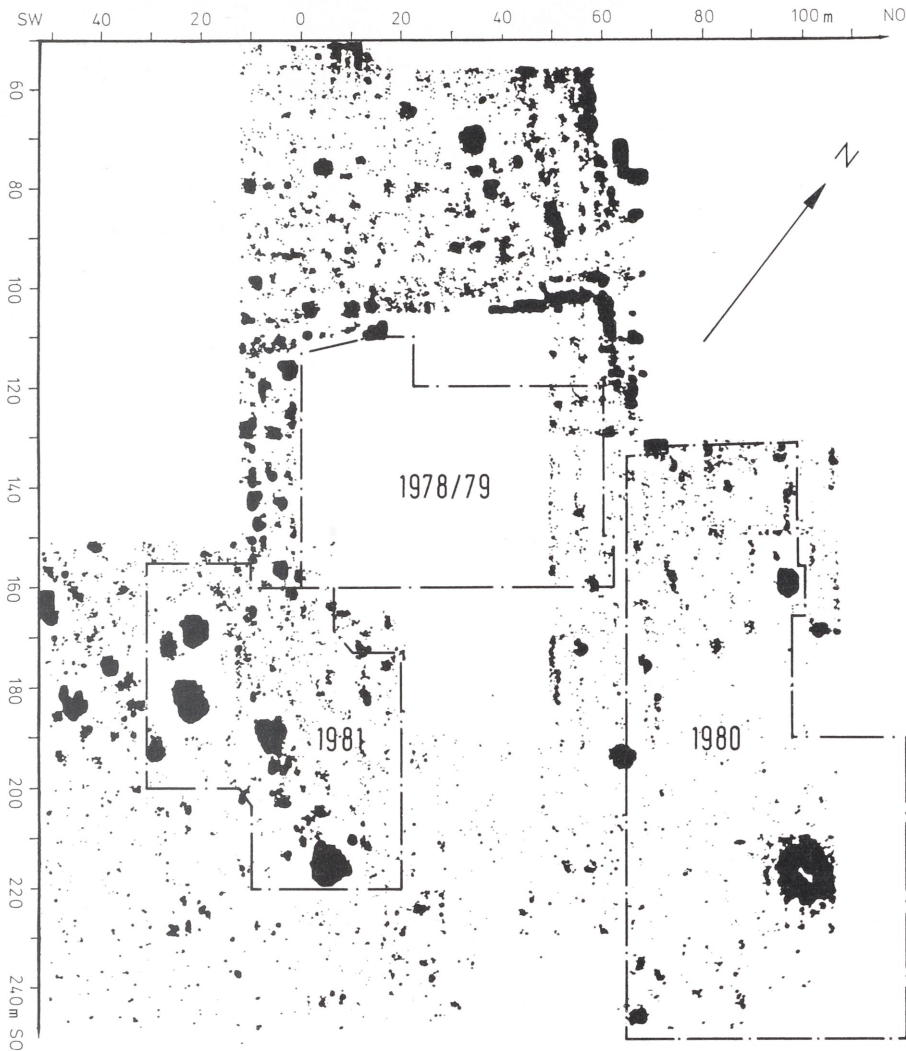


Abb. 2. Rheinzabern. 24 Morgen. Kartierung der geomagnetischen Messungen mit Eintragung der Grabungsflächen (vgl. Anm. 4). – M. 1:1500.

zwischen 1,30 und 1,90 m unter Ackeroberfläche. Da im mittleren und östlichen Grabungstreifen Teile einer Sigillatamanufaktur-Einheit zutage kamen, wurde im Jahre 1979 die Grabung nach Bearbeitung der beiden fehlenden Zwischenstreifen als zusammenhängende Fläche von $40 \times 22,50$ m nach NO erweitert. Vom Ende dieser Fläche wurde schließlich ein 270 m langer Suchschnitt von 2 m Breite nach SO geführt. Die sich darin abzeichnende Abnahme der Besiedlungsdichte nach SO erlaubte im Jahre 1980 eine großflächige Grabung von 5300 m^2 im angrenzenden Bereich östlich der Grabungsflächen von 1979. Hierdurch wurde der Anschluß an die Grabungen der Jahre 1975–77 erreicht. Eine parallel zu den Grabungen durchgeführte geomagnetische Vermessung (Abb. 2) eines

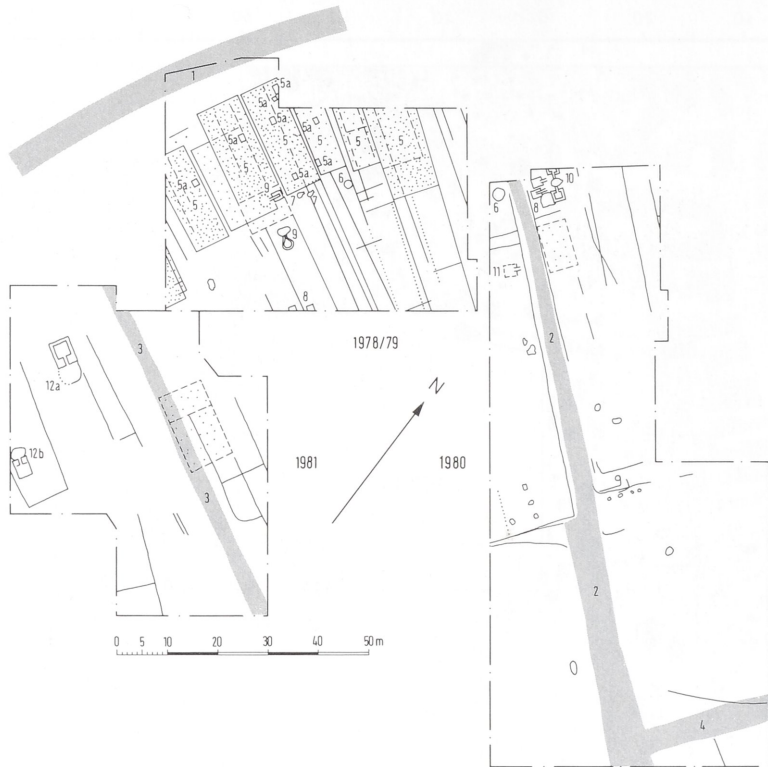


Abb. 3. Rheinzabern. 24 Morgen. Grabung 1978–81. Befunde der Vormanufakturzeit. – 1 Hauptstraße; 2–3 Querwege; 4 Parallelweg; 5 einige Wohnhausbereiche; 5 a Herdstellen; 6 Brunnen; 7 Backöfen; 8 Keller; 9–11 Töpferöfen; 12 Ziegelbrennöfen. – M. 1:1500.

Teilbereichs der „24 Morgen“-Äcker lieferte Hinweise auf weitere Brennöfen und eine sie umgebende Bebauung im Gelände südlich der Grabungsflächen von 1978/79⁴. Ein Teil dieses Geländes konnte 1981 ausgegraben werden. Diese vier Grabungskampagnen haben unser Bild des römischen Rheinzabern in wesentlichen Punkten stark verändert. Die sich abzeichnenden Ergebnisse werden im folgenden in den drei sich aus dem Siedlungsablauf des antiken Ortes ergebenden Zeitschritten – Vormanufakturzeit, Manufaktur, Nachmanufakturzeit – vorgelegt.

⁴ Die geomagnetische Vermessung der Umgebung der Grabungsflächen 1978/79 wurde im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführt: P. Wägerle, Geophysikalische Prospektion auf d. Gelände d. röm. Terra-Sigillata Manufaktur in Rheinzabern u. Modellrechnungen z. Erweiterung d. Interpretation (Geophys. Inst. d. Universität Karlsruhe, April 1982). Herrn Wägerle und Herrn Dr. H. Stöckl als Betreuer der Arbeit wird für die Diskussion der Ergebnisse gedankt, außerdem Herrn Wägerle für die Vorlage für *Abb. 2*. – Alle Bemühungen, Fachleute für die geophysikalische Vermessung des gesamten Manufakturgeländes zu gewinnen, sind bisher trotz der guten Bedingungen vor Ort gescheitert.



Abb. 4. Rheinzabern. 24 Morgen. Längsschnitt durch die röm. Hauptstraße (1). Blick von O. Querliegende Balken auf der Sohle des Straßenkörpers zeichnen sich im Profil als Hohlräume ab. Im Vordergrund der östl. Abwassergraben mit begleitenden Pfostenreihen.

Befunde der Vormanufakturzeit (vor 150 n. Chr.) (Abb. 3 u. Beil. 3)

Straßen und Wege

Die durch Luftbilder und frühere Grabungen im Rheinzaberner Gebiet in ihrem Verlauf weitgehend gesicherte linksrheinische römische Fernstraße (1)⁵ läuft in dieser Strecke von SW nach NO, wobei sie im Bereich der „24 Morgen“ eine leichte Rechtskurve macht. Für den Aufbau des Straßenkörpers ergibt sich im Gebiet der neuen Grabungen folgendes Bild (Abb. 4): Die Straßenbreite beträgt hier in den unteren Lagen 5,50 m, in den oberen maximal 6,50 m. Die untersten 5–7 Zentimeter über dem gewachsenen gelben Sandboden bestehen aus einer festen grauen Sandschicht, wohl dem Laufniveau eines in römischer Zeit genutzten, wegen der wenigen darin enthaltenen Terra Nigra-Scherben jedoch nicht näher datierbaren Weges. Einen Ausbau dieses Weges belegen die etwa 40 cm dicken Kiespackungen, die nach Ausweis der verhärteten Laufzonen in zwei bis drei Schichten nacheinander aufgetragen wurden. Die Keramik in der untersten Kiesschicht datiert wohl in claudische Zeit, in der obersten Schicht in vespasianische, evtl. sogar erst domitianische Zeit. Schon die älteste Kiesstraße war beiderseits von einem geschlossenen hölzernen Abwasserkanal begleitet, zu dessen Schutz jeweils zwei flankierende Reihen kleiner Pföstchen dienten. Ein

⁵ Die in Klammern gesetzten Objektnummern entsprechen den Nummern auf Abb. 3; 7; 12 und – soweit enthalten – auf Beil. 1 u. 2.

weiterer Abwasserkanal lief quer durch den Straßenkörper. Parallele Holzbohlen, die ebenfalls quer zur Straßenrichtung verlegt waren, weisen vielleicht auf Feuchtstellen im Gelände hin. Östlich der Straße konnte ein gleichzeitig angelegter, etwa 2,50 m breiter Gehweg festgestellt werden, der gleichfalls mit Kies aufgeschüttet war. Über den untersten Kiesschichten der Straße lagerte eine ca. 70 cm starke Packung. Sie enthielt Ziegelmaterial der verschiedensten Sorten, das zunächst als dünne Ausgleichsschicht zwischen Kiesschüttungen, später als Hauptbestandteil der jeweiligen Straßendecken, aufgetragen wurde. Zumindest ein Teil der Ziegel stammte, wie ihre typische Verfärbung zeigt, aus ausgebrochenen Brennöfen. Etliche Ziegel trugen Legionsstempel, wobei die nach 69 n. Chr. in Mainz stationierten Legionen (1. und 14.) deutlich überwiegen. Nach der eingestreuten Keramik wurden diese Schichten frühestens in spätvespasianisch-romitianischer Zeit, ein nicht geringer Teil von ihnen sicher auch erst ab der 1. Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. aufgetragen. In der Zeit nach 150 n. Chr. müssen die darüberliegenden, nur schwach ziegelhaltigen Kiesschichten von 20–50 cm Dicke aufgebracht worden sein, da sich erst in ihnen Rheinzaberner Sigillata findet. Die späten Straßenschichten sind durch die etwa 50 cm tiefreichende moderne Bodennutzung zerstört.

Durch zwei im Gebiet der neuen Grabungen festgestellte, rechtwinklig von der Hauptstraße abgehende Querwege (2.3) zeichnet sich zum ersten Mal eine gewisse Planung in der Anlage des Vicus ab. Diese parallel im Abstand von 75 m voneinander nach Osten führenden Wege von 3 m Breite reichten bis weit ins Hinterland⁶. Etwa 150 m von der Hauptstraße entfernt mündete auf den nördlichen Querweg (2) wahrscheinlich noch ein weiterer, parallel zur Hauptstraße verlaufender von N kommender Weg (4). Bei insgesamt niedrigerem Straßenkörper waren die Querwege ähnlich strukturiert wie die Hauptstraße und sind anscheinend auch gleichzeitig mit ihr oder kurz danach angelegt worden.

Der Vicus

Im Bereich der Grabung fand sich neben der römischen Hauptstraße, unmittelbar hinter dem Gehweg, eine Unzahl von Pfostengruben, Balkengräbchen, Pfostenreihen, Traufgräben usw., die die kompakte Bebauung dieser Zone mit Holzgebäuden widerspiegelt. Bei den regelmäßig erforderlichen Erneuerungen der Holzhäuser wurden die tragenden Seitenwände und Ständer offenbar nur geringfügig seitlich versetzt, die Orientierung der Häuser aber belassen. Diese gleichmäßige Ausrichtung aller Bauspuren rechtwinklig zur Hauptstraße prägt das Bild.

An die Straße angrenzend standen die Wohngebäude (5), wie die starken Pfosten der Häuser, aber auch die Ziegelplattenlagen der Herde (5a) und die manchmal noch in geringen Resten erhaltenen Kalk-Lehm-Estriche zeigen. Vor die Front der Häuser war ein 2–3 m tiefes Vordach gezogen. Die Breite der

⁶ Weitere Spuren des nördl. Querweges 230 m von der Hauptstraße entfernt: Grabung Landesamt f. Denkmalpflege Speyer 1982. Fortsetzung dieses Weges evtl. auch w der Hauptstraße: vgl. *Abb. 2*.

Straßenfront ist wegen der vielen parallel verlaufenden Wand- und Pfostenspu-
ren schwer zu ermitteln. Sie dürfte bei 7–9 m, maximal 10 m liegen. Die
durchschnittliche Länge der Wohnhäuser schwankt zwischen 18 und 23 m (ohne
Vordach). Zur Straße hin hielten die Häuser sich in etwa an eine einheitliche
Baufucht. Zwischen den Wohnhäusern blieben wohl schmale Durchgänge.

Hinter den Wohnhäusern schlossen sich in der Regel zunächst offene Höfe
an, in denen Brunnen (6), Backöfen (7), treppenlose Vorratskeller mit Holzwän-
den (8) lagen, außerdem in einigen Fällen auch kleine Werkstätten, wie z. B.
Töpfereien (9), auf die weiter unten noch zurückzukommen ist. Spuren von
leichteren Holzbauten, wohl Schuppen und Stallungen, finden sich in den
hinteren Parzellenteilen. Die seitliche Begrenzung der Grundstücke bildeten
Holzzäune, deren in schmale Gräben gestellte Pfostenreihen sich an mehreren
Stellen deutlich zeigten. Im Bereich südlich des nördlichen Querweges (2) konnte
auch die hintere Begrenzung der Grundstücke, etwa 100 m von der Hauptstraße
entfernt, nachgewiesen werden. Das östlich davon gelegene Gelände war
schwächer besiedelt. Zwar sind einzelne Objekte wie Pfostenreihen und Gruben
anzutreffen, doch läßt die lockere Bebauung hier bisher keine planvolle Struktur
erkennen.

Innerhalb der Grabungsflächen von 1978–1981 scheint nach Ausweis der
Keramik und der Fibeln die intensive Bebauung in claudischer Zeit einzusetzen.
So sind südgallische Sigillata, zeitgleiche Firniswaren und gestempelte „belgische
Ware“ gut vertreten⁷. Die Kontinuität in der Struktur der in dieser Zeit einsetzen-
den Bebauung ist von den Kleinfunden her bis in die 1. Hälfte des 2. Jahrhunders
n. Chr. nachweisbar⁸. Es darf aber nicht übersehen werden, daß es in der
Keramik Hinweise auf vorclaudisches Material gibt, so z. B. bei der – frühe
Sigillata imitierenden – Terra Rubra. Ebenso kommen Fibeln vor, wie etwa eine
typische Augenfibel Hofheim IIb, die noch tiberisch sein könnten⁹. Es ist daher
nicht auszuschließen, daß eine vorclaudische (tiberische?) Bebauung auch in
diesem Vicusbereich stattgefunden hat, was bei der Endauswertung der Grabung
noch zu klären sein wird. Daß es in Rheinzabern überhaupt einen tiberischen
Siedlungshorizont gab, konnte jetzt durch begleitende Baustellenbeobachtungen
neben den Plangrabungen in den Jahren 1979 und 1980 eindeutig nachgewiesen
werden, bei denen Arretina und weitere zeitgleiche Keramik geborgen wurden¹⁰.

⁷ z. B. 2 Exemplare von südgal. Reliefschälchen mit Firnisüberzug (sog. Ohlenroth-
Schälchen), 1 claudisch-neronisches Firnischälchen mit Griefsbewurf Hofheim 22 und Scherben
von insgesamt 16 gestempelten Nigra- u. Rubra-Gefäßen. Fibeln: mehrere Aucissafibeln, 1 Fibel
Hofheim Ic u. 1 Augenfibel Hofheim IIc.

⁸ z. B. ostgall. Reliefsigillata.

⁹ Außerdem mehrere Distelfibeln u. Fibeln Almgren 19. Zum tiberisch-claudischen Fibelhori-
zont auch H. Bernhard, Untersuchungen im frührom. Rheinzabern. Arch. Korrb. 11, 1981 (im
folgenden abgekürzt: Bernhard, Frührom. Rheinzabern) 127. Eine Nauheimer Fibel, unstratifiziert
aus einer d. unteren Lagen nahe d. Hauptstraße geborgen, soll hier undiskutiert bleiben.

¹⁰ Tasse Haltern 15 mit Spiralhenkel, spätestens tiberisch, vgl. dazu etwa E. Ettliger in:
Jahresber. Ges. Pro Vindonissa 1972, 34ff.; Taf. 1,20 (unterste Einfüllung im „Keltengraben“);
ferner belgischer Gurtbecher Haltern 87 mit sehr feinem Überzug, Rubra-Teller und eine wohl
gleichzeitige konische Tasse in weißtoniger Eierschalenware. Zum Gurtbecher vgl. Ph. Filtzinger,
Novaesium 5. Limesforsch. 11 (1972) 9; Taf. 13. Simon in: H. Schönberger u. H.-G. Simon,
Römerlager Rödgen. Limesforsch. 15 (1976) Taf. 49 (Friedberg). H. Bernhard in: Archäologie in

Die Fundstellen lagen etwa 130–170 m nördlich der Grabungsfläche dicht östlich der römischen Hauptstraße.

Frühe Töpfereien im Vicus

Besondere Aufmerksamkeit verdient innerhalb des ausgegrabenen Vicusbereichs die Existenz mehrerer früher Töpfereien. Wohl die früheste bisher in Rheinzabern bekannte Töpferwerkstatt, die möglicherweise schon in tiberischer Zeit arbeitete, wurde 1980 in einer Baugrube nördlich der Flächengrabungen angetroffen. Zu ihr gehörte ein kleiner ovaler Brennofen mit Zungenmauer. Hier wurden hauptsächlich Kochtöpfe, aber auch Krüge, Terra Nigra-Flaschen und verschiedene andere Gefäße hergestellt¹¹.

Ebenfalls nur in Form einer Notbergung konnte ein bei Straßenbauarbeiten nahe den Grabungsflächen 1978/79 angeschnittener Töpferofen aufgenommen werden. Er lag etwa 30 m nordwestlich der römischen Hauptstraße. Der ganz aus Lehm unter Zuhilfenahme von Reisig errichtete Rundofen macht von der Konstruktion her gegenüber den sonst in Rheinzabern bekannt gewordenen Öfen einen altertümlichen Eindruck. Die Kuppel des Ofens war offenbar beim letzten Brand des anscheinend überfeuerten Ofens eingestürzt. Der Ofen wurde aufgegeben, so daß sich jetzt zwischen den Lehmbrocken der Kuppel die Scherben der Gefäße des letzten Ofeninhalts fanden. In diesem Ofen wurden zwei Keramikgattungen gebrannt: Imitationen belgischer Ware und rauhwandige graue Ware. Nach dem Typenschatz der Gefäße muß die Werkstatt in claudischer, spätestens neronischer Zeit gearbeitet haben¹². Von der Lage her am interessantesten ist zweifellos eine Töpferwerkstatt, von der sich zwei Brennöfen (9) in unmittelbarer Nähe des späteren großen Sigillata-Brennofens fanden. Der Erhaltungszustand des nur etwa 25 m östlich der Straße errichteten, vom Sigillataofen teilweise überbauten kleinen Rechteckofens war sehr schlecht. Soweit ersichtlich, war er ganz aus Lehmziegeln gebaut. Das Brenngut läßt sich nicht benennen. Möglicherweise wurde eine in Rheinzabern häufig vorkommende Feinware mit orangefarbenem Firnisüberzug hergestellt (s.u.). Keine 10 m südöstlich von diesem Ofen entfernt, das bedeutet also wohl im selben Hof, stand ein weiterer kleiner Brennofen (*Abb. 5*). Er hatte einen birnenförmigen Grundriß. Sein relativ kurzer Schürkanal könnte auf reduzierendes Brennen, d. h.

Speyer 1977 (1978) 17 *Abb. 10,3* (Lagerdorf Speyer, 10–20 n. Chr.). – Zur vermutlich tiberischen Töpferei vgl. den folgenden Abschnitt.

¹¹ Die Fundstelle liegt unmittelbar nördlich von Ludowicis Fundst. 4 (vgl. *Abb. 1*). Das Material dieses Töpferofens wird gesondert publiziert.

¹² Bei der TN imitierenden Ware bildeten – meist noch im Ofen liegend – Näpfe mit stark eingezogenem, kaum verdicktem Rand, ähnlich Hofheim 112 bzw. 93 A, aber etwas bauchiger, den Hauptanteil. Als Nigra- und Rubra-Imitation kommen Schüsseln mit Steilrand und im Oberteil geknickter Wandung vor, ähnlich Hofheim 127, aber ohne Dekor zwischen den Rillen. Zur gleichen Gattung gehört auch noch ein großer bauchiger Henkelkrug Hofheim 50B. – Rauhwandige, hartgebrannte Ware ist mit folgenden Formen vertreten: Töpfe ähnlich Hofheim 87 mit Horizontalrillen am Hals; Töpfchen etwa Hofheim 118, aber nur halb so groß; Dolien mit umgeschlagenem, eng an das Gefäß angedrücktem, gerilltem Horizontalrand, ähnlich Gefäßen aus Bad Nauheim, vgl. Schönberger u. Simon a.a.O. (Anm. 10) Taf. 67 Nr. 261; Henkelkrüge mit gerillter Trichtermündung Hofheim 52.



Abb. 5. Rheinzabern. 24 Morgen. Töpferofen der Vormanufakturzeit (9). Blick von SW.

den Brand von Terra Nigra, deuten. Beide Öfen waren, nach der Keramik aus den von ihnen überschrittenen Gruben und Material aus der Einfüllung im Ofeninnern zu urteilen, zwischen Ende des 1. und Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. in Betrieb.

Eine weitere Töpferwerkstatt wurde gerade noch am NW-Rand der Grabungsfläche von 1980 erfaßt. Zu ihr gehörten mindestens fünf Brennöfen (10), von denen allerdings in beinahe allen Fällen nur noch die Sohle des Schürkanals bzw. Ofen-Hauptkanals mit dessen seitlicher Einfassung erhalten war. Mit Sicherheit waren nicht alle Öfen gleichzeitig in Betrieb, da sie sich teilweise überlagerten. Lediglich die beiden ältesten, gegenständig orientierten Öfen wurden wohl gleichzeitig von einer gemeinsamen Bedienungsgrube aus gefeuert. Sie scheinen ähnlich konstruiert gewesen zu sein wie der zuvor erwähnte kleine Rechteckofen (9).

Das Brenngut dieser Öfen läßt sich in diesem Fall mit einiger Wahrscheinlichkeit benennen: In den umgebenden, leider jedoch neuzeitlich gestörten Einfüllschichten fanden sich große Mengen orangerot überzogener feiner und gröberer Firnisware. Hierbei fiel ein deutlicher Anteil von Fehlbränden mit klarer Verformung oder Verfärbung der Ware auf. Zwar treten auch hier fast alle für Rheinzabern schon bekannten Gefäßtypen dieser Gattung auf¹³, doch liegt mengenmäßig das Schwergewicht eindeutig auf dickwandigen Schüsseln mit gestuftem Horizontalrand, dünnen und dickeren Schrägrandtöpfen mit Griesßwurf oder Schuppendekor (rundbogig oder spitzbogig-gratig), hohen, dünnwan-

¹³ Bernhard, Frührom. Rheinzabern 133.

digen, teils gehenkelten Bechern mit breiten Kerbschnittdekorzonen und ebenfalls kerbschnittverzierten Schüsseln mit deckelfalzartig ausgebogenem Rand.

Einen gewissen Anhaltspunkt für die zeitliche Einordnung der dort tätigen Werkstatt gewinnt man durch einen Erdkeller, der von einem der ersten Öfen überbaut wurde. Der Keller wurde wahrscheinlich in vespasianischer Zeit eingefüllt, so daß die Produktion der orangeroten Überzugware an diesem Platz wohl noch im letzten Viertel des 1. Jahrhunderts n. Chr. aufgenommen wurde und sich vermutlich über einen längeren Zeitraum hier hielt. Daß in der unmittelbaren Umgebung dieser Werkstatt ebenfalls getöpft wurde, bezeugen letzte Reste eines Brennofens (11) etwa 15 m südöstlich auf dem unmittelbar jenseits der römischen Querstraße gelegenen Grundstück. Auch W. Ludowici hatte ca. 20 m nordöstlich der Ofengruppe (10) Reste eines runden Töpferofens von 1 m Innendurchmesser gefunden¹⁴.

Fast allen diesen Töpfereien ist gemeinsam, daß sie mit ihren Öfen in einer Zone von 25–30 m von der Hauptstraße entfernt liegen. Die zur gleichen Zeit bewohnten Hauptgebäude des Vicus enden etwa 3–4 m vor den im Hof errichteten Öfen¹⁵. Der Aufschwung der Töpfereien im Vicus von Rheinzabern seit claudischer Zeit und ihre Kontinuität bis hin zur Sigillatamanufaktur darf sicher nicht losgelöst von der Militärziegelei der claudischen bis vespasianischen Zeit gesehen werden, der sie vermutlich entscheidende Impulse verdanken¹⁶.

Ziegeleien (Beil. 4)

In den Jahren 1978–1981 wurden insgesamt 12 Ziegelöfen unterschiedlicher Zeitstellung erfaßt. Nur zwei von ihnen gehören mit Sicherheit in die Zeit vor 150 n. Chr. Der besser erhaltene (12a), in der Grabungsfläche von 1981, etwa 35 m von der römischen Hauptstraße gelegen, hatte eine Brennkammer mit einer Grundfläche von 2,60 × 2,40 m. Abdrücke von Imbrices auf der Brennplatte und Fehlbrände von Imbrices im Schutt bezeugen den Ofen eindeutig als Ziegel-

¹⁴ Ludowici IV 185: Fundst. 38c. Auf dem ebd. 216f. abgedruckten Katasterplan (= hier *Abb. 1*) sind die Fundstellen 38 u. wahrscheinlich auch 35 falsch eingetragen, soweit sich nach den dort angegebenen Grundstücksbesitzern u. nach d. Lage d. 1980 wieder aufgedeckten Ziegel-Brennofens Fundst. 38e (vgl. unsere *Abb. 7*: 20c) ergibt. Fundst. 1 ist im Katasterplan dagegen richtig eingetragen.

¹⁵ Dies gilt auch für die von H. Bernhard im N von Rheinzabern ausgegrabenen Brennöfen (vgl. Anm. 13) und d. Ofen bei Ludowicis Fundst. 4 (Anm. 11). Dagegen liegen Ludowicis Fundstellen 6–9 weiter von d. Hauptstraße zurück. Hier wäre eine Orientierung auf eine n oder s vorbeilaufende größere Querstraße denkbar, die auch eine Erklärung für d. abseits liegende, frühe Manufaktureinheit bieten würde. Vgl. Rau a.a.O. (Anm. 2) Plan bei S. 48.

¹⁶ Für vormanufakturzeitliche Terrakotten-Produktion in Rheinzabern gibt es bisher keine Anhaltspunkte. Eine kleine, fein ausgearbeitete Terrakottastatueette einer thronenden Fortuna (Kopf fehlt, Erhalt. H. 9 cm) kam aus einer Grube hinter der von TS-Ofen 1 (13) teilweise überlagerten Ofenruine (9). Der übrige Grubeninhalt ist vor d. Mitte d. 2. Jh. n. Chr. eingefüllt. Vergleichsstücke zu dieser Statueette sind mir aus Rheinzabern nicht bekannt. Dagegen wurden offenbar in begrenztem Umfang Tonlampen hergestellt: Unterteil einer Form (Ton) für einfache Firmalampen (Grabung 1979, Lesefund, ca. 15 m von d. Hauptstraße entfernt). Der Name ist leider sehr verriepen, Buchstabe N zu Beginn des Namens läßt Ergänzung zu NERI möglich erscheinen. Ludowici V 175 verzeichnet 2 Varianten (L 7 u. L 12).



Abb. 6. Rheinzabern. 24 Morgen. Ziegelfragment mit Fußabdruck und Graffito:
 ... TVS/... LXIII G·M·V. Erhaltene Kantenlänge 29 cm.
 Foto: Bildarchiv Bad. Landesmuseum Karlsruhe.

brennofen. Das Konstruktionsschema ist das für solche Öfen bekannte: Von einem Hauptkanal gehen beiderseits vier Querzüge ab, zwischen denen drei Brücken die Brennplatte tragen. Im Baumaterial der Wandung fand sich ein Ziegel mit Stempel der 14. Legion und ein weiterer Ziegel mit dem Abdruck eines menschlichen Fußes und dem Graffito eines Soldaten der 14. Legion (*Abb. 6*). Als frühestmögliche Bauzeit des Ofens kommt somit die Zeit 70–80 n. Chr. in Betracht¹⁷. Andererseits muß der Ofen spätestens um die Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. außer Betrieb gewesen sein, denn in der Keramik der nicht sehr starken

¹⁷ Zur Datierung d. Militärziegelei: E. Ritterling in: *Röm.-Germ. Korrbl.* 1911, 37ff. bzw. Ludowici IV 125ff. Zu Fußabdrücken G. Spitzlberger in: *Saalburg-Jahrb.* 25, 1968, 87ff.

Benutzungsschichten und auch der nachfolgenden kompakten Einfüllung der Feuerungsgrube nach Aufgabe des Ofens findet sich noch keine einzige Scherbe Rheinzaberner Sigillata. Auffällig ist, daß dieser Ofen, der in ein bereits bestehendes Pfostensystem genau eingepaßt ist, in seiner Orientierung von den benachbarten späteren Öfen und Gebäudespuren leicht abweicht. Dies trifft in gleicher Weise für einen weiteren Ofen (12b) gleicher Bauart am S-Ende der Grabungsfläche von 1981 zu, dessen Erhaltungszustand relativ schlecht war. Auch dieser Ofen muß nach dem wenigen Scherbenmaterial aus der Feuerungsgrube vor Beginn der Rheinzaberner Sigillataproduktion in Betrieb gewesen sein.

In der Grabungsfläche von 1981 zeichneten sich im Umfeld der Öfen große Hallenbauten in Form von Holzpfeilerreihen mehrerer Bauphasen ab. Ob die ältesten dieser Hallen, die als Fertigungs- und Trockenhallen der Ziegeleien anzusprechen sind, noch in die Zeit der beiden oben genannten Öfen gehören, läßt sich beim derzeitigen Bearbeitungsstand noch nicht entscheiden¹⁸.

In welchem Verhältnis diese Ziegeleien mit ihren Brennöfen zum Vicus stehen, ist aus den bisherigen Grabungsflächen noch nicht zu ersehen. Eine Ansprache als Militärziegeleien ist nach dem Fundmaterial keineswegs gesichert¹⁹. Man wird sogar eher an kleine Betriebe denken müssen, die nach Auflösung der Militärziegelei²⁰ mit am Ort verbleibendem Fachpersonal weiterarbeiteten und den zivilen Bedarf der Umgebung deckten. Um die Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. war das antike Tabernae also ein Vicus mit ausgebauter Infrastruktur, Anbindung an den Fernverkehr zu Land und sicher auch zu Wasser²¹, ausgezeichneten Rohstoffquellen für die tonverarbeitende Industrie und einer Bevölkerung, die auf eine über 100jährige Tradition im Töpferei- und Ziegeleiwesen zurückblicken konnte.

Die Zeit der Terra Sigillata-Manufaktur (Abb. 7)

Der Vicus

Der Beginn der Sigillataproduktion in Rheinzabern, der nach wohl heute allgemeinem Konsens in den Jahren um 150 n. Chr. anzusetzen ist²², bezeichnet

¹⁸ Zu den Werkhallen vgl. den Abschnitt über die manufakturzeitlichen Ziegeleien.

¹⁹ Die Grabungen 1978–81 erbrachten über 120 gestempelte Militärziegel der 1., 4., 14. und 22. Legion. Ziegel der 22. Legion waren vor allem in Öfen verbaut, die der anderen drei Legionen gehäuft in der Straße.

²⁰ H. Bernhard lokalisiert sie im O Rheinzaberns: Bernhard, Frührom. Rheinzabern 128 Abb. 1.

²¹ F. Sprater vermutete den Hafen aufgrund von Barackenstein-Funden an der Hochuferkante etwa 1 km ö Rheinzaberns: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 55, 1957, 33. Bodenbeobachtungen im Bereich des alten Rheinbogens unterhalb der Fundstelle lassen jedoch den dortigen Rheinlauf erheblich älter erscheinen. Zahlreiche römerzeitliche Bronze- und Eisenfunde in einer Kiesgrube etwa 3 km ö Rheinzaberns machen dagegen den antiken Rheinlauf in dieser Zone wahrscheinlich.

²² Vgl. Ch. Fischer in: Germania 46, 1968, 321ff. – H.-G. Simon in: D. Baatz, Kastell Hesselbach. Limesforsch. 12 (1973) 96. – H. Bernhard, Zur Diskussion um die Chronologie Rheinzaberner Relieftöpfer. Germania 59, 1981, 79ff. (im folgenden abgekürzt: Bernhard, Chronologie), spez. 87. – H. U. Nuber glaubt, aufgrund eigener neuer Grabungsergebnisse im Kastell Haselburg den Beginn der TS-Manufaktur Rheinzabern auf die Jahre 148–153 n. Chr. eingrenzen zu können (Vortrag 1981 in Rheinzabern).



Rheinabern, Kr. Germersheim. Gewann 24 Morgen. Grabung 1978/79, Ausschnitt aus dem Befundplan. Zu den Objektnummern vgl. Abb. 3; 7; 12.



Abb. 7. Rheinzabern. 24 Morgen. Grabung 1978–81. Befunde der Manufakturzeit. – 1–4 Straßen u. Wege; 13 Sigillata-Brennofen 1; 14 Sigillata-Brennofen 2; 15 a–e Schlämmanlage; 16 Brunnen; 17 Abfallgruben; 18 Abfallhalde; 19 kleine Töpferöfen; 20 Ziegelbrennöfen; 21 Werkhallen. – M. 1: 1500.

mit der Einrichtung neuer großer Werkstätten und Einführung neuer Töpfertechniken einen tiefgreifenden Einschnitt und neue Impulse für Siedlungsstruktur und Wirtschaft des Ortes. Um so mehr verwundert, daß im hier untersuchten Vicusbereich davon nichts zu spüren ist. Vielmehr fällt hier gerade der relativ geringe Anteil der Produkte der frühen Rheinzaberner TS-Manufaktur (Janu I, Reginus I) am Fundmaterial auf, obwohl diese Ware nur etwa 200–300 m entfernt in großen Mengen hergestellt wurde. Selbst wenn die Siedlungsbefunde aufgrund antik nachträglich verschleppter Pfostensteine und neuzeitlicher Störungen grabungstechnisch weitgehend nicht mehr faßbar sein sollten, hätte des Fundmaterial im umgelagerten Boden stärker vertreten sein müssen.

Im Zuge der Detailauswertung der Grabung wird vielleicht noch das eine oder andere Gebäude rekonstruierbar sein. Ein Wohnzentrum, wie es seit dem mittleren 1. Jahrhundert n. Chr. greifbar war, kann aber in der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. hier nicht mehr bestanden haben. Es muß zumindest mit dem Ausdünnen der Siedlungsintensität in diesem Bereich gerechnet werden. Dies würde auch die Erklärung bieten für die Ansiedlung einer ganzen Produktionseinheit der Sigillatamanufaktur etwa um die Wende zum 3. Jahrhundert n. Chr. in so dichtem Abstand zur römischen Hauptstraße. Daß diese Manufaktureinheit, auf die im folgenden

genauer eingegangen wird, auch auf ältere Parzellengrenzen nicht mehr Rücksicht zu nehmen brauchte, läßt sich an der Störung entsprechender älterer Befunde durch die Einrichtung dieser Manufaktureinheit ablesen. Eine ähnliche Überlagerung älterer Siedlungsstrukturen ist auch bei den mit der Sigillatamanufaktur gleichzeitig arbeitenden Ziegeleien zu beobachten, während eine Töpferei für Gebrauchskeramik sich im Hinterland in offenbar noch „freiem“ Gelände ansiedelte.

Die Sigillata-Werkstatt (*Beil. 3*)

Die Grabungen der Jahre 1975–76 erbrachten wesentliche Erkenntnisse über die verschiedenen Einrichtungen, die zu einer Sigillata-Werkstatt gehören: Schlämmanlagen, Brunnen, Vorratsgruben, Werk- und Trockenhallen, Brennöfen, Abfallgruben²³. Einige dieser Einrichtungen wurden in den Grabungsflächen von 1978/79 ebenfalls angetroffen: zwei Brennöfen, eine Schlämmanlage mit mehreren Becken, außerdem Brunnen und Abfallgruben. Wegen der mit diesen Objekten verbundenen Fragestellungen soll in der folgenden Vorlage der Befunde den Öfen und den Abfallgruben besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Der besser erhaltene der beiden Sigillata-Brennöfen (*Abb. 8; 9*)²⁴ überlagerte, wie bereits erwähnt, einen kleinen rechteckigen – wohl vormanufakturzeitlichen – Brennofen. Der Heizkeller beginnt bereits etwa 15 m hinter dem Gehweg der Hauptstraße. Von Westen her führt eine Rampe oder Treppe zu der gegenüber dem damaligen Laufniveau mindestens 1,40 m tiefer gelegenen, querrechteckigen Feuerungsgrube hinab, deren Größe von 3,50 m × 6,00 m wohl durch die Menge des benötigten Brennholzes bestimmt war. Auf der Sohle gelegene Pfostensteine und Bodenspuren weiterer Pfosten lassen eine Überdachung des Kellers als Regenschutz für Heizer und Brennmaterial vermuten. An der gegen den Ofen gelegenen Querseite des Kellers war beiderseits des Schürkanals eine bei Auffindung zum Teil verstürzte Mauer (a)²⁵ aus ungebrannten Platten aus sauberem, grünem Rohton (Format 0,30 m × 0,40 m × 0,08 m) hochgezogen, die das Abrutschen des Erdreichs am Ofen in die Grube verhindern sollte. Von Osten ragte in den Keller das noch erhaltene Ende des Schürhalses (b) des Ofens hinein. Das Schürloch von nur ca. 0,25 m × 0,25 m Querschnitt war aus hart gebrannten, kalkhaltigen Mauerziegeln mit einer Ummantelung aus Rohton gebildet. Daran schloß sich ein 0,40 m langes Schürkanalstück von nur ca. 0,70 m Höhe an, mit Seitenwänden aus Lehmziegeln und einer Abdeckung aus Rohton. Eine Baufuge zum Hauptteil des Kanals weist auf eine Reparatur oder eine Verlängerung des Schürkanals hin. Danach steigt die Scheitelhöhe des Kanals nach 0,30 m innen

²³ Rau a.a.O. (Anm. 2).

²⁴ Durch Umplanung der Faustinastraße und des neuen Kindergartens konnte der hier beschriebene TS-Ofen, im folgenden „Sigillataofen 1“ genannt, zusammen mit einem kleineren Ziegelofen (vgl. Nr. 20d auf *Abb. 7* bzw. *Beil. 1*), erhalten werden. Er ist jetzt in einem gemeinsam vom Land Rheinland-Pfalz, dem Bezirksverband Pfalz, dem Landkreis Germersheim und der Ortsgemeinde Rheinzabern finanzierten Ausstellungs-Anbau des Kindergartens der Öffentlichkeit zugänglich.

²⁵ Kleine Buchstaben im folgenden Text: vgl. *Abb. 8*.

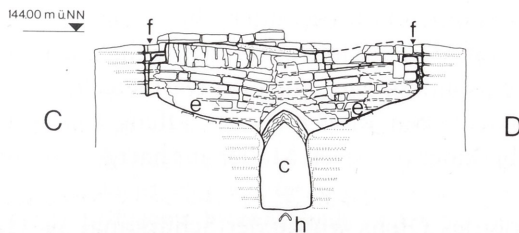
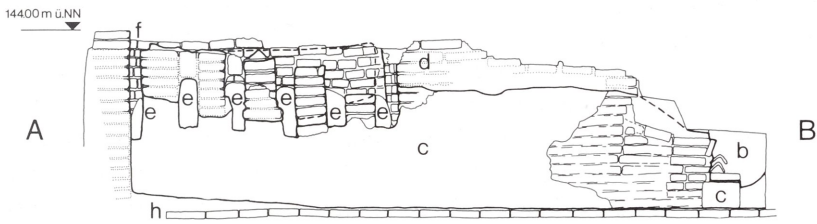
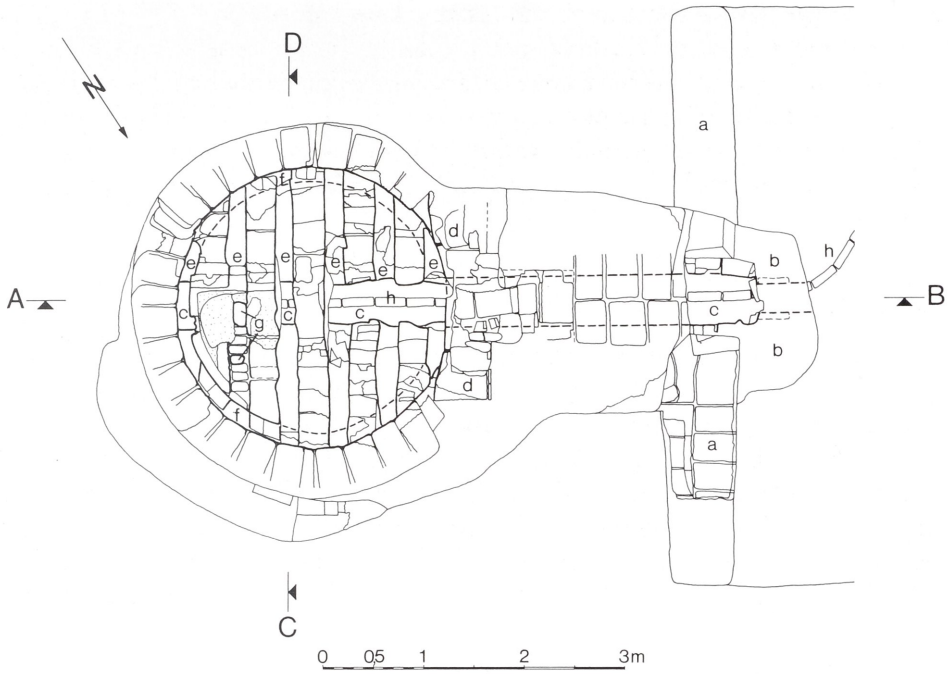


Abb. 8. Rheinzabern. 24 Morgen. Sigillata-Brennofen 1 (13). Grundriß u. Schnitte. – a Tonwand des Feuerungskellers gegen den Ofen; b Schürloch; c Schürkanal – Ofen-Hauptkanal; d Quermauer des Schürkanals gegen den Ofen; e Querzüge; f Ringkanal; g vermutete Zuglöcher in der Brennplatte; h Drainage. – M. 1:75.



Abb. 9. Rheinzabern. 24 Morgen. Sigillata-Brennofen (13). Blick von NO.

auf 1,15 m an. Die Breite schwankt zwischen 0,50 m und 0,60 m. Der Kanal besitzt ein spitzbogiges, sog. falsches Gewölbe aus großen Lehmziegeln (zur Mitte vorkragend mit Format $0,50\text{ m} \times 0,30\text{ m} \times 0,08\text{ m}$), die beim Bau zunächst wohl ungebrannt waren und außen noch einmal mit einer amorphen Lehm-Ton-Packung ummantelt wurden. Die Gesamtlänge des Feuerungskanal (c) vom Schürlochbeginn bis zum Eintritt in den Ofen ist mit 3,75 m recht beträchtlich. Gegen den Ofen war auf das Ende des Schürkanals eine aus Lehmziegeln bestehende Quermauer (d) von 2,00 m Länge und 0,50 m Dicke aufgesetzt. Die Ziegel zeigen in ihren Schräglagen noch den Ansatz eines Bogens, der mit seinem echten Gewölbe offenbar eine Entlastung des Kraggewölbes des Schürkanals gegen den Druck der hohen Ofenwand bewirken sollte. An diese Quermauer läuft die übrige rundgeführte Außenwand des Ofens von 2,70 m Innendurchmesser heran. Auch sie besteht aus dicken Lehmziegeln vom Format $0,45\text{ bis }0,50\text{ m} \times 0,30\text{ m} \times 0,08\text{ m}$. Bei ihnen fällt besonders die starke Magerung des Materials mit Heu und Stroh auf, deren Ziel vermutlich nicht nur die Verringerung des Gewichtes der Ziegel, sondern eher noch ein wärmetechnischer Effekt war: Die feinen Luft einschlüsse ließen die Hitze des Ofens viel weniger nach außen abstrahlen, als dies bei einer massiven Mauer aus hartgebrannten Ziegeln der Fall gewesen wäre²⁶.

Im Untergeschoß des Ofens wurde der Schürkanal als Hauptkanal für die Heißluft (c) durch die ganze Ofenlänge fortgeführt, allerdings nur mit einer

²⁶ Für fruchtbare Diskussion zu dieser wie vielen anderen Fragen der Brenntechnik sei dem Töpfer Marin Schnorr, Hatzenbühl, herzlich gedankt.

Scheitelhöhe von etwa 0,85 m über der Kanalsohle. Er ist, ebenso wie der Schürkanal und sämtliche Wände, innen mit einer Lehmschicht ausgekleidet. Von ihm gehen insgesamt sechs Querzüge (e) von 0,15 m Breite ab, wobei die Züge entlang der Außenmauer des Ofens eingerechnet sind. Zwischen den Zügen sind über den Hauptkanal Brücken von 0,30 m Stärke aufgemauert. Sie ruhen seitlich auf einem Erdsockel auf, der nach außen schräg ansteigt. Auf dem Erdsockel lagern auch die zur Außenwand ansteigenden Querzüge auf. Die Sohle der Querzüge ist unterhalb des Lehmverstrichs mit Platten von Dachziegelbruch ausgekleidet. Sie beginnt im Hauptkanal erst etwa 0,70 m oberhalb von dessen Sohle und steigt um ca. 0,50 m nach außen. Entsprechend reicht auch die Außenwand des Ofens – mit Ausnahme der Rückwand des Hauptkanals – nur bis etwa in Höhe der Sohle der Querzüge hinab. Gegen die Außenwand mündeten die Querzüge unterhalb der Brennplatte auf einen Ringkanal (f). Zu diesem Zweck waren die Querbrücken am Ende oben dachförmig abgeschrägt. In der Länge wurden die Querzüge nach oben geschlossen durch senkrecht zwischen den Brücken eingehängte Lehmziegel. Durch Auslassen einzelner Ziegel entstanden die Heißluftführungen durch die Brennplatte. Die Spuren dieser Löcher (g) sind aber zu schwach, um deren Zahl in der Brennplatte genau zu bestimmen²⁷. Hinzu kommt, daß die Oberkante der Brennplatte an keiner Stelle mehr erhalten war. Lediglich die darunter befindlichen Ausgleichs-Lehmschichten waren im hinteren Teil des Ofens noch sichtbar. Erwähnt werden soll noch, daß dicht unter der Sohle von Schürkanal und Hauptkanal im Ofen eine Rohrleitung (h) aus nach unten geöffneten Firstziegeln (*imbrices*) verlegt war²⁸. Diese Leitung diente als Drainage, die sicher nicht nur dem Schutz der beim Bau noch nicht hartgebrannten Lehmziegel galt, sondern vermutlich ebenso den Wärmeverlust im Heizkanal durch Staunässe im Boden vermeiden sollte. Solche Drainagen sind bisher bei Sigillataöfen m. W. noch nicht beobachtet worden, mehrfach jedoch bei römischen Ziegelöfen in England²⁹.

Über den weiteren Aufbau des Ofens lassen sich nur noch Vermutungen anstellen, für die allerdings das Fundmaterial aus der Einfüllung des Ofeninneren

²⁷ In einem der kürzeren Querzüge lassen Spuren auf vermutlich 3 Löcher schließen, die langen mittleren Querzüge hatten vielleicht 4 Löcher; d. h. maximal gab es ca. 14 Löcher in der Brennplatte. Vgl. hierzu den fast genau gleich großen und gleich gegliederten Ofen vom Eschweiler Hof: R. Knorr u. F. Sprater, Die westpfälzischen Sigillata-Töpfereien von Blickweiler und Eschweiler Hof (1927) 112 u. Textbild 37f.; dort nur je 2 Löcher in den kürzeren und 4 in den längeren Querzügen. – Nur 7 Löcher und einen Ringkanal innen an der Ofenwand unterhalb der Oberkante der Brennplatte hatte der 1978 im N-Teil Rheinzaberns ausgegrabene kleinere TS-Ofen (Dm. 1,90 m): Bernhard, Frührom. Rheinzabern 129 Abb. 2. Wichtig bei diesem Ofen die Kombination mit einem von der gleichen Schürgrube beheizten Ziegelofen, die die Verflechtung beider Produktionszweige deutlich macht.

²⁸ Die Rohrleitung endet im Ofeninnern kurz vor der hinteren Ofenwand, ohne Zugang zum Hauptkanal. In der anderen Richtung führt sie unter dem Schürloch hindurch mit einer Biegung in den Heizkeller und endet dort in einer kleinen Mulde im Boden. Obwohl diese Leitung, im Gegensatz zu TS-Ofen 2 (s. u.), kein nennenswertes Gefälle nach außen hatte, kann sie wegen der nicht vorhandenen Öffnung in das Ofeninnere hinein nichts mit Luftzufuhr, gleich welcher Art, zu tun haben.

²⁹ Roman Brick and Tile. Ed. A. McWhirr. BAR Int. Ser. 68 (1979) 100 mit 4 Beispielen für solche Drainagen aus *Imbrices*.

und der dem Ofen benachbarten Abfallhalde wertvolle Hinweise liefert. So finden sich zwei Sorten von Tonröhren, von denen die eine gewöhnliche schmale Wasserleitungsrohre von 9 cm innerem bzw. 12 cm äußerem Durchmesser sind. Manchmal haften an ihren Enden angedrückte Tondichtungen, die nachträglich gebrannt sind. Die zweite Sorte ist dünner (Dm. außen ca. 7–7,5 cm; Wandstärke ca. 5 mm). Sie sind aus feinerem Ton gedreht, dabei etwas konisch geformt. Meist sind sie durch starke Hitze geplatzt, wobei manchmal innerhalb der Röhren nach Zonen unterschiedlich starke Hitzeinwirkung erkennbar ist. In einzelnen Fällen finden sich die beiden Röhrensorten ineinandersteckend. Eine weitere Materialgruppe stellen dicke, kapitellartig profilierte Scheiben („tournettes“) dar, die ebenso aus feinem Ton gedreht sind. Ihr äußerer Durchmesser liegt bei etwa 27–28 cm. In der Mitte haben sie ein zum schmaleren Teil der Scheibe hin leicht verengtes Loch von etwa 9–9,5 cm Durchmesser.

Derartige Gegenstände sind als Fundgut bereits anderenorts bekannt, und zwar immer im Zusammenhang mit Sigillata-Brennöfen. Beim Eschweiler Hof in der Gemeinde Kirkel-Neuhäusel (Kr. St. Ingbert, Saarland) fand Sprater eine der Röhren noch in der Brennplatte steckend³⁰. Er rekonstruierte im Inneren seines Brennofens auf den Löchern der Brennplatte Säulen von ineinandergesteckten Röhren mit je einer profilierten Scheibe als oberem Abschluß, in die eine dünne Röhre von oben eingesetzt ist. Als Höhe dieser Konstruktion über der Brennplatte veranschlagt er etwa 1,20 m.

An der Innenseite der Außenwand des Ofens vom Eschweiler Hof beobachtete Sprater mehrere (7) Tonröhren in situ. Diese ergänzte er zu einem geschlossenen Kranz von Tonröhren entlang der Außenwand mit einer Sockelzone aus Lehmverstrich gegen das Ofeninnere³¹.

Bei dem neuen Rheinzaberner Ofen fehlen Spuren von Tonröhren an den verbliebenen Resten der Innenkante der Außenwand. Es fanden sich lediglich abgebrochene Stücke von Röhren über dem Ende von zwei Querzügen. Somit muß dahingestellt bleiben, ob bei dem Rheinzaberner Ofen ein ganzer Röhrenkranz an der Ofenwand entlangführte oder nur einzelne, von den Enden der Querzüge ausgehende Röhren hochzogen. Auf eine durchgehende Sockelzone zur Abstützung der Röhren könnten allerdings die in einer Rundung gegen den Ringkanal aufstrebenden Kanten an den Ausgleichsschichten der Brennplatte deuten (*Abb. 9*). Ebenso wie die von Sprater angenommene Höhe der Innenkonstruktion des Ofens bleibt auch die Ergänzung einer darübergewölbten Kuppel mit Abzugloch völlig hypothetisch. Es ist vielmehr anzunehmen, daß die als oberer Abschluß dienenden Tonscheiben das Einhängen bzw. Auflegen von

³⁰ Knorr u. Sprater a.a.O. (Anm. 27) 5f.; 112ff. mit Textbildern 37–40. Leider fehlen genauere Beobachtungen zum Schürkanal. Die in der Zeichnung wiedergegebene Länge erscheint viel zu kurz. Auf Taf. 103 bildet Sprater durch Hitze verschmolzene, ineinandersteckende Tonrohre ab. Die Interpretation solcher Rohre war seit langem bekannt (vgl. hierzu Sprater ebd. 112). Sie findet sich u. a. bei R. Forrer, Die römischen Terrasigillata-Töpfereien von Heiligenbergs-Dinsheim und Ittenweiler im Elsaß (1911) (im folgenden zitiert: Forrer, Heiligenberg) 68ff. Dort werden auch ineinandergeschobene Tonrohre verschiedenen Durchmessers erwähnt.

³¹ Sprater a.a.O. (Anm. 27) Textbild 39. Anders dagegen in Textbild 40, wo er einen dicken Lehmverstrich in ganzer Höhe der Röhren nach oben durchzieht.

Dachziegeln ermöglichen sollten, zwischen denen Lehmverstrich als Abdichtung diente, womit sich eine Kuppel von erheblichem Durchmesser erübrigte³². Natürlich schließen sich hier weitere Fragen an, z. B. wie der Ofen mit Brenngut gefüllt werden konnte³³.

Es bleibt festzuhalten, daß der neugefundene Brennofen in der Konstruktion einem modernen Muffelofen vergleichbar ist. Die vielleicht durch Flugasche verunreinigte Heißluft konnte nicht unmittelbar an das Brenngut herankommen, wodurch eine größere Sauberkeit der Oberfläche garantiert war. Erstaunlich sind die dennoch erreichten hohen Temperaturen, die bei etwa 950° Celsius gelegen haben müssen³⁴. Daß der hier beschriebene Ofen tatsächlich dem Brennen von Sigillata diente, wird im übrigen nicht nur durch seine Konstruktion deutlich, sondern auch durch die Vielzahl der tönernen Brennstände, Ringe, Knollen, Lappen, d. h. durch das ganze Spektrum von Sigillata-typischem sog. Ofenhilfsbesatz, der sich, gemischt mit vielen Sigillata-Fehlbränden, in unmittelbarer Nähe des Ofens auf Abfallhalden und in Gruben einschließlich der nachträglichen Einfüllung der Ofenruine fand.

Gut 20 m östlich des Brennofens 1 fanden sich Reste eines weiteren, aufgrund neuzeitlichen Steinraubs ungleich schlechter erhaltenen Sigillata-Brennofens (14). Die Größe des Ofenkörpers entspricht Brennofen 1. Im Unterschied zu diesem war die Außenwand allerdings als Schacht von der Höhe der Hauptkanal-

³² Viele Etagen von Tonscheiben mit aufliegenden Ziegeln schlägt A. Vernhet, *Un four de La Graufesenque*. Gallia 39, 1981, 25ff. mit Abb. 10 (S. 38), vor. Sicher wurde durch dieses Verfahren das Brennen einer großen Masse von Gefäßen in einem einzigen Brand eher möglich. Andererseits hätte der wesentlich kompliziertere Füll- und Ausräumvorgang nicht gerade zur Zeitersparnis beigetragen. Bedauerlicherweise war der dort vorgestellte Brennofen nicht einmal mehr bis zur Höhe der Querzüge erhalten. – Tournettes und Röhren gehörten aber auf jeden Fall zu den üblichen Bestandteilen der Innenkonstruktion von TS-Öfen und tauchen immer wieder als Fundgut von Sigillata-Produktionsstätten auf, so z. B. in Westerndorf und Pfaffenhofen (H.-J. Kellner in: *Westerndorf 4. Das bayer. Inn-Oberland* 35, 1968, 31 Abb. 13 u. ebd. 9 Abb. 2,13), Schwabmünchen bzw. Schwabegg (W. Cysz in: *Jahresber. Bayer. Bodendenkmalpflege* 21, 1980, 159 Abb. 2,9–10), Lavoye u. Pont-des-Rèmes (G. Chenet u. G. Gaudron, *La céramique sigillée d'Argonne des II^e et III^e siècles*. Gallia Suppl. 6 [1955] 92 Abb. 44). Einen in Martres-de-Veyre gefundenen TS-Ofen mit Röhren in situ bildet J.-R. Terrisse, *Les céramiques sigillées gallo-romaines des Martres-de-Veyre (Puy-de-Dôme)*. Gallia Suppl. 19 (1968) 134, ab (vgl. ebd. 128: Tournettes). Fraglich bleibt, seit wann und ob in allen Öfen für TS-Brand diese Konstruktion angewendet wurde. Vgl. zu den Ofenkonstruktionen auch die Zusammenstellungen in den *Acta Praehist. et Arch.* 9/10, 1978/79, 33ff., bes. 44 (G. Drews) u. 49ff., bes. 52ff. (P. Duhamel). Zu Öfen in Lezoux: H. Vertet, ebd. 145ff.

³³ Die bekannten TS-Öfen dieser Bauart hatten relativ wenige Löcher in der Brennplatte und damit auch wenige Röhren im Innern der Brennkammer. Dies ermöglichte vielleicht das Einfüllen und Ausräumen des Brenngutes ohne vollständigen Abbau der Innenkonstruktion des Ofens. Ob der Einstieg von oben oder durch eine seitliche, immer wieder verschlossene Öffnung in der Wandung erfolgte, ist bisher nicht geklärt.

³⁴ Vgl. hierzu z. B. die Versuche von A. Winter, *Die antike Glanztonkeramik*. *Keramikforsch.* 3 (1978) 50 (920–960° C in einem Ofen ohne innere Röhren), und von J. Weiss, in: *Acta Praehist. et Arch.* 9/10, 1978/79, 162 (950–1000° C). Bei einem späteren Brennversuch erzielte Weiss mit einer Probe mit Rheinzaberner Ton im Überzug bei 980° C ein überzeugendes Ergebnis. – Höhere Temperaturen (1000–1050° C) vermutet M. Bimson aufgrund von Versuchen mit Nachbrennen antiker TS-Scherben: ebd. 5.

sohle her mit zunächst ungebrannten Lehmziegeln gegen den gewachsenen Boden hochgemauert und das Material für die Auflage der Substruktionen im Ofeninneren beiderseits des Hauptkanals nachträglich eingefüllt. Durch Hauptkanal und Schürkanal lief ebenfalls eine Drainageleitung, hier aber erst in einer späteren Benutzungsphase eingebaut. Der Heizkeller war vollständig mit humos verschmutztem Rohton verfüllt, in dem außer Ziegelbruch, Innenkonstruktionsteilen und dem üblichen Hilfsbesatz eines TS-Ofens auch große Mengen von TS-Scherben, meist durch farbliche Veränderungen als Fehlbrände kenntlich, eingelagert waren.

Zur gleichen Werkstattseinheit wie die beiden Öfen gehört eine Gruppe von Schlammbecken (15a–e), die etwa 9 m südöstlich des Sigillataofens 1 beginnt. Ihr Erhaltungszustand im stark gestörten Boden ist nicht sehr gut. Die Becken waren jeweils kenntlich durch eine Fläche von Dachziegeln, die mit ihren Leisten nach unten verlegt sind. Die Wände waren aus senkrecht gestellten Leistenziegeln gebildet (zum Teil in zwei Reihen hintereinander), die zur Abdichtung des Beckens mit Rohton hinterfüllt wurden. Man darf also annehmen, daß die Becken etwa 0,40 m tief waren³⁵. Auf dem Boden lagerte jeweils noch eine dünne Schicht der Beckenfüllung. Der Ton wies keine nennenswerten Verunreinigungen durch Kalk auf, wie sie im Naturzustand des Tons üblich sind. Allerdings fiel ein relativ starker Sandanteil auf, weswegen dieser Bodensatz wohl jeweils in den Becken belassen wurde. Auch wenn die Becken nicht vollständig erhalten waren, wird deutlich, daß sie unterschiedliche Größe aufwiesen: Ein kleineres Becken (15a) hatte eine Grundfläche von 1,50 × (vermutlich) 2,20 m, offenbar mit einem Zu- oder Abfluß nach SO, wo ein großes benachbartes Becken (15b) lag. Dieses war 3,80 m lang und vielleicht ebenso breit (erhalten 2,20 m). Hieran schloß sich im SO im Abstand von nur 0,20 m ein dazugehöriges kleines Becken (15c) von trapezförmiger Grundfläche an, nur 0,50 m breit, mindestens 1,50 m lang. Etwa 2,50 m nördlich des ersten kleineren Beckens fanden sich noch wenige Ziegel vom Boden eines weiteren Beckens (15d), das zwischen dem kleineren Becken und einem Brunnen lag und vielleicht den Anfang einer Kette von Schlammbecken bildete. Vermutlich das Ende stellte eine 0,95 × 1,00 m große Grube (15e) unmittelbar südöstlich des großen Beckens dar (*Abb. 10*). Ihre Wände waren aus horizontal quer zum Wandverlauf gestapelten tönernen Wasserleitungsröhren errichtet, die seitlich gegen den gewachsenen Sand- bzw. Kiesboden gesetzt sind und zuunterst auf einer Schicht anstehenden, wasserundurchlässigen Lettens aufliegen. Die untersten Röhren der Wände befinden sich etwa 1,10 m unterhalb des Bodens der Schlammbecken. Eine nach Süden anschließende, nur etwa 0,90 m tiefe Grube war vielleicht im oberen Teil unmittelbar mit dem Röhrenschacht verbunden. Sie enthielt relativ viel verschmutzten Rohton, zwischen dem sich auch etwas Sigillata-Bruchmaterial aus der Zeit der Manufaktureinheit befand. Der Verwen-

³⁵ Diese Bauart entspricht dem großen Becken Fundstelle 2 der Grabung 1975. Vgl. Arch. Korrb. 6, 1976, 145 Abb. 3 links. Dagegen lagen bei dem anderen Becken (Fundst. 3) die Ziegel mit Leisten nach oben auf der Sohle. Auch eine seitliche Rahmung durch senkrechte Ziegel wurde dort nicht bemerkt. Ebenso fehlt eine Innengliederung des Plattenbodens und eine Wasserzuleitung, wie sie bei Fundst. 2 beobachtet wurde (unterschiedliche Verwendung der Becken Fundst. 2 u. 3?).

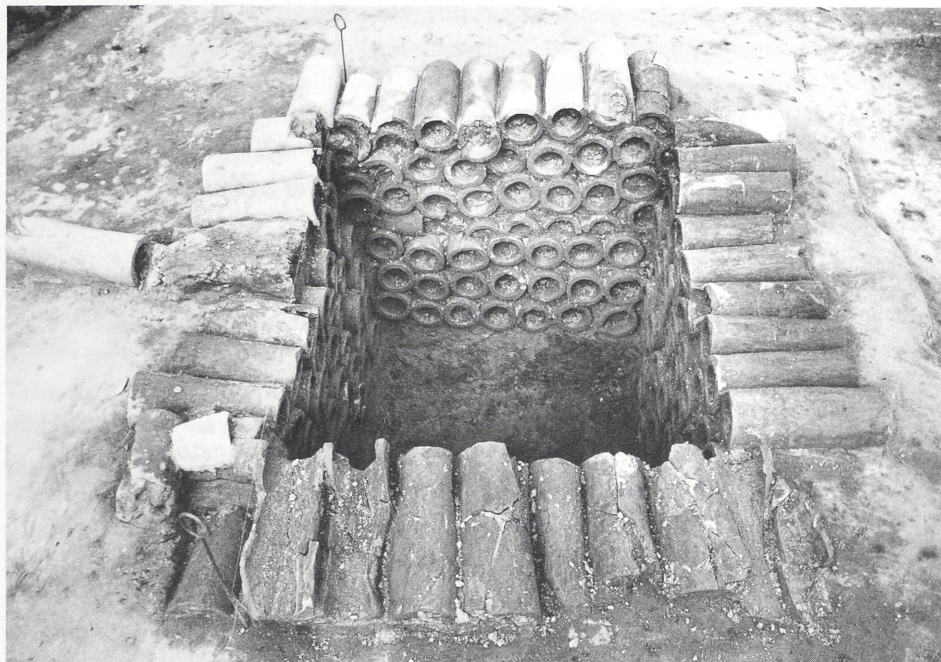


Abb. 10. Rheinzabern. 24 Morgen. Ton-Schlammgrube, aus Röhren gesetzt (15e). Blick von O.

dungszweck der „Röhregrube“ ist nicht eindeutig zu klären. Vermutlich sollte hier dem in den Becken aufgeschlämmten Ton Wasser entzogen werden, um dadurch eine gebrauchsfähige Konsistenz für das Material zu erhalten³⁶.

In der Umgebung der Sigillata-Brennöfen, d.h. zwischen den beiden Querwegen, wurden insgesamt sechs manufakturzeitlich betriebene Brunnen (16) ausgegraben. Zwei von ihnen lagen in der Nähe der Schlammmanlage. Der nördliche (16a) war möglicherweise schon vormanufakturzeitlich angelegt. Nachdem er versandet war, wurde er seiner Holz- oder Ziegeleinfassung beraubt und mit Abfall der hier ansässigen Manufaktureinheit verfüllt. Der südliche Brunnen (16b) ist frühestens kurz nach der Mitte des 2. Jahrhunderts errichtet, da sich zwischen den Ziegelplatten der Brunnenfassung eine Scherbe des Töpfers Janu I fand. Die Verfüllung des Brunnen wird durch Sigillaten der Spätzeit der umliegenden Werkstatt datiert. Ebenfalls gegen Ende der Produktion dieser Werkstatt wurde ein nordwestlich des Sigillataofens 1 nahe der Straße gelegener

³⁶ Zunächst vermuteten wir aufgrund von Versuchen, bei denen in die Grube geleitetes Wasser in kürzester Zeit seitlich durch die Röhren im Boden versickerte, daß die Grube lediglich als Abwasserschacht diente. Die Tonrohre wiesen innen auch entsprechende Sedimentschichten aus Ton und sandigem Schlamm auf. Andererseits lag im Innern des Beckens über einer nur 0,10–0,15 m dicken, humosen Sandschicht eine etwa 0,40 m dicke Rohtonschicht. In diesem Ton gab es, im Gegensatz zum Ton auf dem Boden der Schlammbecken, kaum Verunreinigungen durch Sand. Die Röhren in der Wandung der Grube sprechen jedenfalls dagegen, daß es sich nur um ein einfaches Materiallager für gebrauchsfähigen Ton handelt, wie solche bei den 1975/76 ausgegrabenen Werkhallen angetroffen wurden (vgl. Anm. 2).

Brunnen (16c) aufgegeben und eingefüllt. Neuzeitlich aufgegraben war ein wegen seiner Lage wohl ebenfalls manufakturzeitlich betriebener Brunnen in der Nordecke der Grabungsfläche 1979 (16d). Der Ziegelbrunnen an der Südecke der Fläche von 1978/79 war am besten erhalten (16e). Nach den Funden in der Baugrube zu urteilen, ist er erst angelegt worden, als die nahe Sigillata-Werkstatt schon arbeitete. Er löste anscheinend den unmittelbar südlich benachbarten, gleichfalls manufakturzeitlich errichteten Brunnen (16f) ab.

Im Umfeld der beiden Brennöfen wurde in der Grabungsfläche 1978/79 eine Vielzahl von Abfallgruben (17) angetroffen, die in mehr oder minder starkem Umfang Sigillata-Fehlbrände, Ofenhilfsbesatz und Konstruktionselemente aus dem Ofeninneren enthielten. Von diesen Gruben seien hier nur wenige wegen ihrer besonderen Bedeutung herausgestellt:

Möglicherweise nur die oberen Einfüllungen älterer Gruben (17a) oder Erdkeller hinter der Schlämmanlage stellen zwei zusammenhängende Fundkomplexe dar, in denen zwischen Rohtonabfall mindestens 20 zerschlagene Bilderschüsseln und in geringerem Umfang auch unverzierte Sigillata und Formschüsselscherben lagerten. Die meisten Gefäße waren durch den Brand verzogen, aber nur selten verfarbt. Bemerkenswert ist, daß in vier Fällen je zwei formschüsselgleiche Bilderschüsseln vorkamen, außerdem sich zu einem dieser Paare sogar die dazugehörige, zerbrochene Formschüssel (Victorinus I) in der Grube fand. Bei der Reliefware fällt auf, daß noch Ausformungen aus Formschüsseln des Comitalis IV vertreten sind, während die Ware der allerspätesten Manufakturphase hier fehlt.

Dicht neben dem Eingang zum Feuerungskeller des Sigillataofens 1 lag eine Grube (17b), die wegen eines Fundstücks erwähnt werden sollte. Die Grube hatte einen Durchmesser von knapp 3 m und war noch etwa 2 m unter dem untersten Planum in den gewachsenen Boden eingetieft – möglicherweise ein vor Erreichen des Grundwassers beim Anlegen aufgegebenener Brunnenschacht. In den oberen Lagen war die Grube reichlich mit Manufakturabfällen und Rohton verfüllt. Hierin fand sich u. a. eine Punze des bekannten Typus eines Gefesselten am Marterpfahl (Ricken-Fischer M 230b). Am Griff der Punze lassen Spuren von Buchstaben den Namen *Respectinus* möglich erscheinen. Dies paßt in den bereits bekannten Kontext: Zum einen ist die Punze in dieser Verkleinerung des Typus schon als Ausformung für *Respectinus* II bekannt, zum anderen war auch oberhalb der Grube eine komplette Formschüssel des *Respectinus* II (mit anderer Dekoration) gefunden worden. Dieser Töpfer ist also mit Sicherheit zu den Betreibern der Werkstatt zu zählen.

Wohl einen repräsentativen Querschnitt für eine bestimmte Produktionsphase der Werkstatt liefert die Einfüllung des Feuerungskellers des zweiten Brennofens (17c)³⁷. Der Hauptanteil der Sigillatascherben trägt Spuren von Überhitzung im Brand und gehört möglicherweise zu einer einzigen Ofenfüllung.

³⁷ Die Bearbeitung des Fundkomplexes (Inv.-Nr. Rhz. 79/657) hat Friedrich-Karl Bittner, Datteln-Ahsen, übernommen. Auch an dieser Stelle sei Herrn Bittner sehr herzlich gedankt für die Möglichkeit zur Einsichtnahme in den bisherigen Stand seiner Bearbeitung und vor allem für die Erlaubnis zur Veröffentlichung erster Ergebnisse (z. B. der Bestimmung der Bilderschüsseln nach Töpfern mit statistischer Auswertung).

Ohne der ausführlichen Auswertung des umfangreichen Materials vorgreifen zu wollen, können bereits jetzt einige Feststellungen von exemplarischem Charakter getroffen werden:

Bei der glatten Sigillata entfällt die Hauptmasse (88,5%) der 496 gelesenen Stempel auf wenige Töpfer: Taurus, Pottalus, Adventus und zwei oder drei namentlich unbekannte Töpfer mit kurzem, langem oder gekreuztem Strichstempel. Das Gefäßprogramm dieser Töpfer war offenbar eng begrenzt und läßt eine gewisse Spezialisierung bzw. Arbeitsteilung unter den Töpfern erkennen: Der Töpfer Taurus hat (innerhalb der gestempelten Ware!) anscheinend ausschließlich Teller der Form Dragendorff 31 hergestellt, Pottalus und Adventus stellten Teller Drag. 32 und Drag. 36 her, die Töpfer mit Strichstempel hauptsächlich Teller Drag. 31, aber auch Drag. 32.

Eine ähnliche Konzentration der Hauptfundmenge auf wenige Töpfernamen ergibt sich bei der Reliefware: Von den ausgezählten Fragmenten von 649 Schüsseln entfallen 71,38% auf nur sechs Formschüsselhersteller. Der Rest verteilt sich auf 26 weitere Töpfer. Von den Formschüsselscherben sind die meisten dem Regulinus zuzuweisen. Diesem Töpfer kommt wohl in der Bearbeitung des Fundkomplexes die größte Bedeutung zu, da sich bei ihm die Zahl der bekannten Dekorationsschemata nun am stärksten erhöht (auf etwa das 4 $\frac{1}{2}$ fache)³⁸. *Tab. 1* mag das zu den Töpfernamen Gesagte verdeutlichen.

Insgesamt scheint der Hauptanteil der Grubenfüllung der späten Rheinzaberner Manufakturproduktion anzugehören, wie etwa die Namen des Pervincus und Julianus II zeigen. Da die Häufung innerhalb der Reliefsigillata andererseits schon mit der zweiten Untergruppe der mittleren Hauptgruppe der Rheinzaberner Formschüsselhersteller (nach Bernhard) beginnt, mag hierin ein Hinweis liegen, daß die Formschüsseln länger in Benutzung waren, als es die Liste der relativen zeitlichen Abfolge der Formschüsselhersteller (!) suggerieren könnte³⁹. Die Detailauswertung dieses Fundkomplexes dürfte mit Sicherheit noch weitere wichtige Ergebnisse, u. a. zu den Fragen der Brenngemeinschaften und der gemeinschaftlichen Verwendung von Bildpunzen innerhalb der Reliefdekorationen der Sigillata, liefern.

Wenn im Vorangegangenen einzelne Abfallgruben erwähnt wurden, so darf hierbei nicht übersehen werden, daß sich in römischer Zeit im ganzen Bereich zwischen den beiden Sigillata-Brennöfen und in deren unmittelbarer Umgebung eine große Abfallhalde des dort tätigen Betriebes erstreckte (18). Da diese Abfallhalde sich bei den Maschinenarbeiten zu Beginn der Grabung nicht sauber abgrenzte und allein durch die Funddichte des für die Manufaktur bzw. den

³⁸ Auch bei den übrigen Töpfern der Hauptgruppe der Reliefware ist eine erhebliche Steigerung in der Zahl der Dekorationen festzustellen. Genauer muß der detaillierten Analyse vorbehalten bleiben.

³⁹ Vgl. Bernhard, *Chronologie Beil. 5*. Auch bei einer Einordnung nach Rickens relativer Abfolge (H. Ricken, *Die Bilderschüsseln der röm. Töpfer von Rheinzabern. Tafeln* [1942] = Ludowici VI) verändert sich das Bild nicht wesentlich. Der Vergleich mit der zuerst genannten Grube hinter der Schlämmanlage (17a) zeigt, daß Comitialisware auch dort, und zwar in Doppelausformung, vorhanden war. Einzelne Formschüsseln der im ganzen wohl früher arbeitenden Comitialis-Werkstatt wurden anscheinend in die hier neu angelegte Produktionseinheit übernommen.

Glatte Ware	Stempel	Reliefware	Bilderschüsseln
Taurus	104	Ware E 31	108
Pottalus	99	Julius II – Julianus I	92
Adventus	54	Regulinus	91
div. Strichstempel	183	Primitivus I	77
		Victorinus I	50
Impetratus	12	Julianus II	45
Urbanus (?)	9		
Potentinus	8	Pervincus	25
Verus	7	Julius I	25
Regulinus	4	Ware E 49	25
Victorinus	4	Julius I-Lupus	12
		Primitivus III	12
Augustalis	1	Ware B mit O 382/3	8
Avetedo	1	Respectinus II	8
Carus	1	Primitivus IV	7
Catullus	1	Comitalis V	6
Constans	1	Marcellus II	5
Lucius	1	Comitalis VI	4
Martinus	1	Helenius	4
Primitivus	1	Comitalis II	3
Reginus	1	Victorinus II	3
Respectinus	1	Marcellinus	3
Verecundus	1	Belsus II	2
Victor	1	Primitivus II	2
		Ware E 34/30	2
		Janu II	1
		Firmus I	1
		Cerialis I	1
		Comitalis III	1
		Lucanus	1
		Comitalis IV	1
		Statutus	1
		nicht bestimmt	22

Tab. 1. Töpfernamen auf glatter TS und Reliefsigillata in Grube 17c.

Brennbetrieb typischen Materials innerhalb des stark humosen Erdreichs abzeichnete, ist nur eine großflächige Auswertung möglich, die in der Hauptsache die Lesefunde vom Baggerabtrag und vom flächenweisen Handabtrag der oberen Plana berücksichtigt. Allerdings wird es hierdurch möglich, die Erkenntnisse zur hier ansässigen Produktionseinheit auf eine wesentlich breitere Basis zu stellen⁴⁰.

⁴⁰ Eine erste Übersicht über das nach Grabungsflächen getrennt ausgewertete Material von Namenstempeln auf glatter Sigillata, Reliefware und Formschüsseln bildet, zusammen mit den

Es sei hier erwähnt, daß wir durch die ausgegrabene Fläche 1978/79 von Werkhallen oder Magazinebauten zu dem Betrieb um die beiden Brennöfen und die Schlämmanlage bisher keine Kenntnis haben. In der ausgegrabenen Fläche zeichneten sich solche Gebäude weder durch Plattenfußböden noch durch zusammenhängende Pfostenketten innerhalb der Masse von Pfostengruben und Balkengrübchen deutlich ab. Vielleicht lagen aber auch noch Werkhallen im rückwärtigen Teil der Vicus-Parzellen.

Werkstattfragen

Für die Existenz einer Werkstatt, die nicht nur Brennbetrieb war, sondern die Gefäße auch selbst drehte, sprechen außer der Tonschlämmanlage auch einzelne Fundstücke wie die Formschüsseln, zwei Bildpunzen und zwei Namen-Handstempel⁴¹, ferner zwei flache Tonplättchen, die vielleicht zur Herstellung von Punzen dienten⁴², ein Förmchen für Löwenköpfe zu Reibschüsseln Drag. 45⁴³ und außerdem einige tönernerne Glättinstrumente, wie sie bereits aus den alten Grabungen von Ludowici bekannt sind.

Andererseits scheinen unmittelbare Kontakte zu einer etwa 300 m südwestlich gelegenen, schon von Ludowici teilweise ausgegrabenen Werkstatt bestan-

ersten Ergebnissen der Auswertung der Feuerungsgrube von Brennofen 2 (17c), den Hintergrund für die weiter unten gemachten Angaben zu den Betreibern der Werkstatt.

⁴¹ Der erste, vollständige Stempel trägt den Namen des Reginus in 2 Varianten:

a)]GINVS FECIT (Ludowici V 228: a') mit deutlich schräg abgeschliffener Vorderkante, also nachweislich vormals der Stempel REGINVS FECIT mit Weiterverwendung nach Beschädigung des Stempelanfangs, worauf schon bei Ludowici hingewiesen ist (= Formschüsselstempel e: Ludowici V 244 bzw. VI Taf. 259 Reginus e);

b) REGINVS FEC (Ludowici V 227 a bzw. 244d).

Ein Graffito GENIALIS SCRIB auf der Flachseite des Stempels zeigt, daß sich die Töpferi REGINVS den Stempel von einem Spezialisten innerhalb oder außerhalb des Betriebes fertigen ließ. An dem zweiten Stempel war der vordere Namensteil abgebrochen, so daß er nicht eindeutig einem Töpfer zuweisbar ist. Es muß ein langer Name gewesen sein, der (sorgfältig geschrieben) mit -ANVS oder -INVS endete, allerdings nicht in einer der bei Ludowici V aufgeführten Varianten. Ein weiterer fragmentierter, im Umfeld der Grabung 1978/79 aufgelesener Namen-Handstempel (Leihgabe von M. Simon, St. Leon-Rot) läßt sich vielleicht zu IVLIANVS ergänzen. Die Bildpunze zu M 230b kommt aus Grube 17b (s.o.). Die zweite Punze, ein Lesefund östlich der Schlammgruben 15, ist ein bei Ricken u. Fischer unbekanntes Ziermotiv, ähnlich O 219. Ausformungen hiervon z. B. auf Scherben aus Grube 17c, hier wohl Ware des Regulinus.

⁴² Die beiden etwa 7 bzw. 9 cm großen, länglichen Plättchen zeigen Bildmotive im Negativ. Sie sind jeweils von einem Gegenstand mit flachem, geradem Untergrund abgeformt, d. h. nicht von einer Bilderschüssel, vielleicht eher von einem Metallbeschlag, worauf die Grate beiderseits des Bildmotivs deuten könnten. Beide Motive sind bisher weder für die Rheinzaberne Manufaktur noch sonst irgendwoher bekannt (jedenfalls nach Oswald, Index of Figure Types). Das größere ist ein sehr sorgfältig ausgearbeiteter großer Delphin, das kleinere Motiv ein auf einem Delphin reitender Amor, vergleichbar im Stil den Motiven Amor im Weinberg oder Amor mit Leiter (Ricken u. Fischer M 128. M 129), die u. a. für Victorinus und Julius II – Julianus I belegt sind.

⁴³ Der Löwenkopf ist kräftig plastisch ausgebildet. Eine Ausformung fand sich nach Mitteilung von F.-K. Bittner auch in der Feuerungsgrube von TS-Ofen 2. Ein anderer Löwenkopftypus mit großen, flachen, runden Ohren war im Grabungsgebiet häufiger (5×). Zu den Löwenkopftypen vgl. P.-H. Mitard in: *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 19/20, 1979, 85 ff.

den zu haben. So verzeichnet Ludowici unter Fundstelle 34⁴⁴ den Fund eines Namen-Handstempels mit den Namen Pottalus und Victor. Mit genau diesem Stempel versehene Ware des Pottalus war aber als Fehlbrandware sehr häufig in der eingefüllten Feuerungsgrube des TS-Ofens 2 zu finden (s. o.). Es ist also durchaus möglich, daß die in der südlichen Werkstatt gedrehte Ware nur zum Brennen in die 1978/79 ausgegrabene Werkstatt gebracht wurde, weil dort in einem Ofen noch Brennkapazitäten frei waren oder aber dort im Süden kein Ofen bestand oder zur Zeit nicht betriebsfähig war.

In diesem Zusammenhang sind die neuerdings wieder in die Diskussion geratenen „Brenngemeinschaften“ zu sehen. Hierdurch erklären sich auch Ofenrechnungen, wie sie in großer Zahl aus La Graufesenque überliefert sind⁴⁵.

Weitere Fundstücke aus dem Bereich der Manufaktureinheit lassen erkennen, daß dort außer Sigillatagefäßen auch noch andere keramische Objekte hergestellt wurden⁴⁶.

Das Formenrepertoire der Sigillatawerkstatt ist für die 1. Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. charakteristisch: Die Tellerformen Drag. 31, 32 und 36 sind besonders häufig, seltener die Formen Curle 15 und 23. An Tassen wurde wohl hauptsächlich die Form Drag. 33 und dazu die Nebenform Drag. 46 produziert (= Ludowici Bb), und zwar beide zu dieser Zeit anscheinend fast durchgängig ohne Innenstempel. Mehrfach finden sich die kleinen Kragenschüsseln Drag. 38, dickwandige Nöpfe der Form Ludowici Sn und die beiden Reibschüsselformen Drag. 43 und 45. Bei den Bilderschüsseln stellt die Standardform Drag. 37 natürlich bei weitem den Hauptanteil, doch kommt hin und wieder auch die Form Drag. 30 vor, insbesondere bei der Produktion des Primiti(v)us.

Fragt man nach den Betreibern der Werkstatt, so fällt die Antwort bei den Töpfern für glatte Sigillata leichter als bei der Reliefware, da dort in gewissem Umfang mit der Ausformung „fremder“ Formschüsseln gerechnet werden muß. Bei der Auswertung von etwa 1100 Stempeln auf glatter TS kristallisieren sich etwa 20 Töpfer heraus, wobei zwölf Stempel als Mindestzahl für einen Töpfer

⁴⁴ Ludowici IV 159.

⁴⁵ Bernhard, *Chronologie*. – F. Hermet, *La Graufesenque, atelier de céramiques gallo-romain* (1979) mit weiterer Lit. – Für Rheinzabern könnte eine Ofenrechnung in dem bei Ludowici II 138 Nr. 3700 abgebildeten Gefäßboden erhalten sein. Vielleicht waren es auch Einzelnotizen eines Töpfers oder Händlers. Das Fehlen einer größeren Menge von Ofenrechnungen in Rheinzabern mag aber darauf hindeuten, daß die Abrechnung der Ofeninhalte gegenüber den einzelnen Töpfern nicht so problematisch war wie in La Graufesenque, vielleicht weil Töpfer und Ofenbetreiber in Abhängigkeit vom selben Werkstattbesitzer standen.

⁴⁶ z. B. Fragmente von Theater- oder Kultmasken, Hälfte einer Form für Affenköpfchen (beides mit Spuren von TS-Überzug), ein Model mit Medusenkopf u. Weinranken, wohl für Votivgaben. Zu der Affenkopfform vgl. Ausformung mit TS-Überzug: O. Roller, *Die röm. Terra-Sigillata-Töpfereien von Rheinzabern*. Kl. Schr. z. Kenntnis d. röm. Besetzungsgesch. Südwestdeutschlands 1 (1965) 16 Abb. 19. Zu den Masken vgl. Fragmente des gleichen Typus in den Grabungen 1975/76: Rau a.a.O. (Anm. 2) 68. Zu dem Tonmodel: A. Alföldi, *Tonmodel u. Reliefmedaillons aus den Donauländern*. *Laureae Aquincenses*, Festschr. Kuzsinszky. Diss. Pannonicae, Sér. 2, 10 (1938) 312ff. (ähnlich z. B. dort Taf. 74,2). E. Bónis in: *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 17/18, 1977, 192ff. J. Déchelette, *Les vases céramiques ornés de la Gaule Romaine* (1904) 2, 167ff.; 345ff. A. Stenico, *La ceramica arretina* 2. *Collana di testi e documenti per lo studio dell'Antichità* 14 (1966).

genommen wurde (*Tab. 2 links*). Natürlich können noch Töpfer hinzukommen, die nur geringe Stückzahlen in dieser Werkstatt produziert haben (z.B. Flavianus) oder hauptsächlich Reliefware herstellten (wie z.B. Respectinus). Bei der Reliefware mag sich das Ergebnis bei endgültiger Bestimmung aller ungestempelten Scherben verändern. Die Aufarbeitung einzelner Gruben wie z.B. der Abfallgruben hinter den Schlammbecken zeigt, daß dort durch eine Konzentration bestimmte Waren (wie z.B. des Helenius) in den Vordergrund treten können, die im allgemeinen Spektrum gar nicht so stark vertreten sind. *Tab. 2* nennt rechts die Formschüsselhersteller nach der Häufigkeit der ausgeformten Bilderschüsseln, und zwar in drei Gruppen, wobei die häufigsten in der oberen, die seltensten in der unteren Gruppe stehen.

Wie oben schon angedeutet, war die Produktion der einzelnen Töpfer innerhalb der Fläche der Manufaktureinheit unterschiedlich stark vertreten. Die Verteilung des Materials könnte ihre Ursache in der unterschiedlichen Beschickung der beiden Brennöfen haben, wobei unterstellt wird, daß die Fehlbrände in der Hauptsache in der Nähe des jeweiligen Ofens blieben. Eine gleichmäßige Verteilung einer mengenmäßig stark vertretenen Ware könnte dann auf eine etwa gleichzeitige Belieferung beider Öfen deuten. Hierbei weist das Umfeld von Ofen 1 offenbar weniger Material der Spätzeit auf, während dieses in der Nähe von Ofen 2 gut vertreten ist. Der Bauart nach könnte Ofen 2 älter gewesen und im Laufe der Benutzung unter Einbau des Drainagerohres repariert worden sein.

Glatte Ware	Bilderschüsseln
Adventus	Primitivus I–IV
Augustalis	Regulinus
Carus	Ware mit E 31
Januarius	Julius II–Julianus I
Julius	Victorinus I
Impetratus	Julianus II
Potentinus	
Pottalus	Julius I
Quartinus	Art Julius I/Lupus
Reginus	Comitalis I–VI
Regulinus	Pervincus
Severianus	Ware B mit O 382/3
Taurus	Ware mit E 49
Verinus	Respectinus II
Verus	
Victorinus	Helenius
Vitalis	Marcellus II
Urbanus (?)	Victorinus II
Töpfer mit Strichstempel	Marcellinus

Tab. 2. Vermutete Haupttöpfer der Sigillata-Werkstatt in Grabungsfläche 1978/79.

Ofen 1 mag bei insgesamt kürzerer Betriebsdauer später erbaut sein; dabei wurde sofort die Drainage eingebaut.

Die Probleme, die sich beim Versuch der Datierung der Brennöfen und der zu ihnen gehörigen Produktionseinheit ergeben, konnten hier nur angedeutet werden. Eine absolute Datierung ist beim gegenwärtigen Stand der Fundbearbeitung und der in der Forschung noch weitgehend unsicheren Haltung gegenüber einer Feindatierung vor allem der späteren Rheinzaberner Reliefsigillata nur schwer anzugeben. Wahrscheinlich wurde die TS-Produktion an diesem Platz nicht vor 200 n. Chr., vielleicht auch erst 10–20 Jahre später, aufgenommen. Sie dauerte vermutlich bis gegen Ende der Rheinzaberner Manufaktur, also gegen 260 n. Chr.⁴⁷.

Weitere geschlossene Fundkomplexe der TS-Manufaktur

Zum Schluß der zur Rheinzaberner Sigillata-Manufaktur gehörigen Befunde sei noch auf zwei geschlossene Fundkomplexe hingewiesen, die wohl beide nicht unmittelbar mit der Werkstatt bei den Brennöfen zu tun haben:

Etwa 80 m östlich des Sigillataofens 2 wurde 1980 ein Brunnen ausgegraben, der in den untersten Lagen des Ziegelkranzes und der daruntersitzenden hölzernen Brunnenstube mit einer größeren Menge Sigillatascherben, Ofenhilfsbesatz, Tonröhren u. ä. hinterfütert war (16 g). Das Fundmaterial war weitgehend einheitlich: Den größten Anteil bildeten Scherben von Tellern Drag. 31 mit ca. 70 mit dem Namen Capitolinus gestempelten Böden, dazu ein gestempelter Boden des Capitolinus der Tellerform Drag. 32. Hinzu kommen fünf Böden Drag. 31 mit Stempel des Abbo und je ein Stempel des Belsus (Drag. 32?), Cuxsus (Drag. 31), Quietus (Drag. 33) und Respectus (Drag. 32). Die zahlenmäßig viel schwächer vertretene Reliefware und die Formschüsselfragmente weisen (nach erster Durchsicht) in der Hauptsache auf Ware des Julius I und anschließend an Reginus II, Julius I, Lupus, wobei eine Formschüssel dieser Gruppe noch einen Stempel des Abbo trägt. Außerdem ist Ware Comitalis VI, Julius II – Julianus I, Lupus, Victor I und BF Attoni (mit Stempel) vertreten. Der zu dieser Brunnenhinterfüterung gehörige Ofen ist nicht bekannt^{47a}. Der 1975/76 ausgegrabene Sigillataofen⁴⁸ liegt etwa 120 m weit entfernt und weist im Fundmaterial keine eindeutige Verwandtschaft auf.

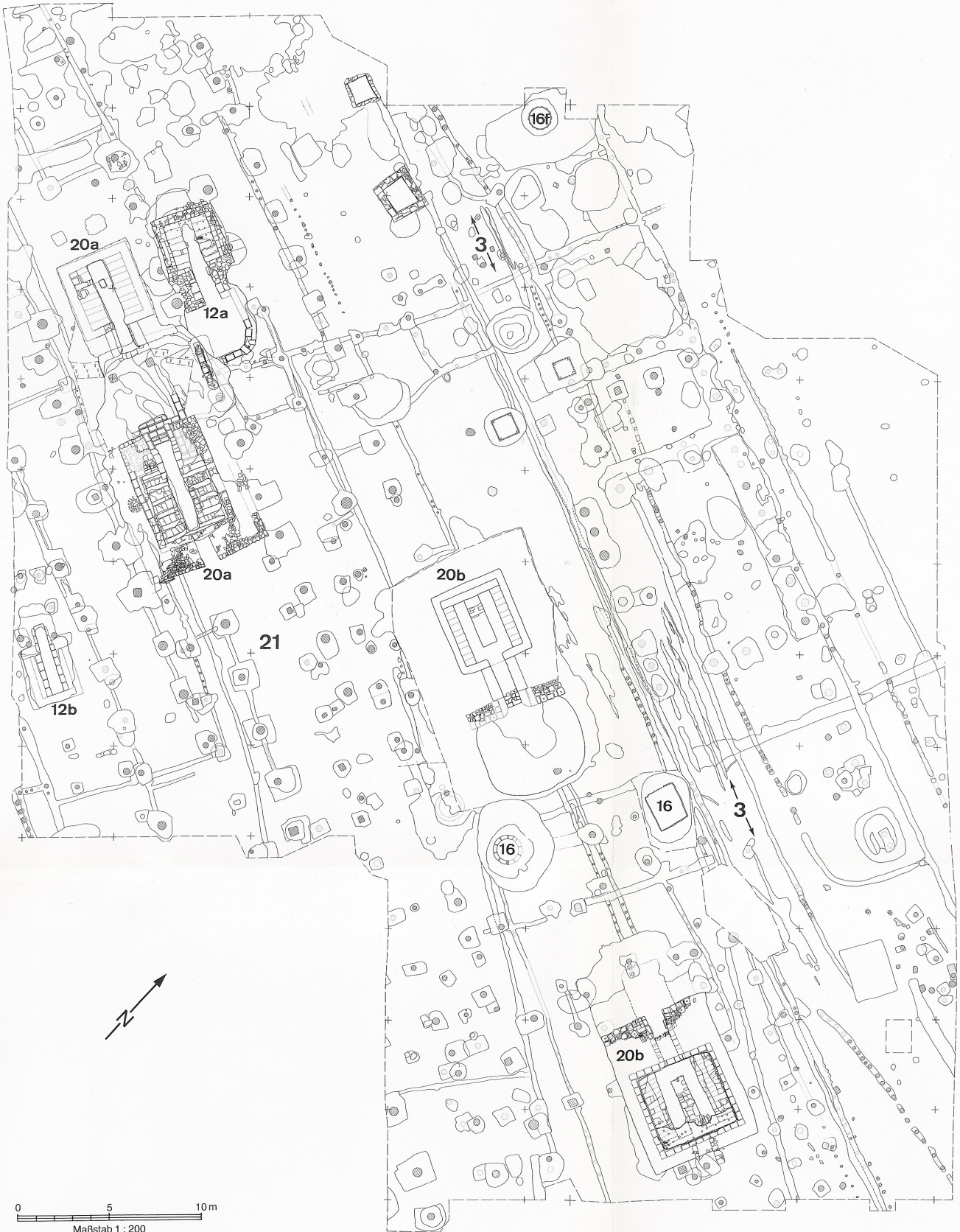
Parallel zur Flächengrabung von 1980 konnte ein bei Straßenbauarbeiten etwa 100 m westlich der Grabungsfläche von 1978/79 angeschnittener Keller mit Dachziegelwänden in einer Notbergung aufgenommen werden. Die Einfüllung des Kellerinneren enthielt unter anderem eine größere Menge Formschüsselscherben und komplette Formschüsseln (zu Scherben zerschlagen) des Reginus II. Die Bildsigillata und glatte Ware war zum Zeitpunkt des Berichtes noch nicht gesichtet. Ein Zusammenhang mit der ausgegrabenen Werkstatteinheit scheint aber auch in diesem Fall nicht zu bestehen⁴⁹.

⁴⁷ Vgl. hierzu Bernhard, Chronologie 89.

^{47a} Vielleicht der im Dezember 1982 in einer Notgrabung des Landesamts für Denkmalpflege neu entdeckte Sigillataofen, ca. 50 m nw des Brunnens.

⁴⁸ Rau a.a.O. (Anm. 2) 62 (Ofen III = Fundst. 20).

⁴⁹ Der Fundkomplex (Rhz. 80/141) wird jetzt von Frau B. Oldenstein-Pferdehirt bearbeitet.



Rheinabern, Kr. Germersheim. Gewinn 24 Morgen. Grabung 1981, Befundplan. Zu den Objektnummern vgl. Abb. 3; 7; 12.

Sonstige Töpferei im Vicus und dessen Hinterland (19)

Besonders durch die Grabungen des Jahres 1980 verdichteten sich Hinweise darauf, daß sich die Töpferei des 2. und 3. Jahrhunderts n. Chr. in Rheinzabern nicht in der exportorientierten Massenproduktion der Terra Sigillata erschöpfte. Eine von einer gemeinsamen Feuerungsgrube aus beheizte Gruppe von zwei kleinen, rundovalen Brennöfen in der Südecke der Grabungsfläche von 1980 (19a) diente sicher nicht dem Sigillatabrand. Die Öfen hatten innen einen Durchmesser von 1,60/1,70 m bzw. 1,10/1,20 m. Die Brennplatte saß jeweils auf einer Mittelrippe auf, die den Unterteil des Ofens in zwei Kammern teilte⁵⁰.

Zum Brenngut dieser Öfen zählten wahrscheinlich weißüberfangene Zweihenkel- und Dreihenkelkrüge. Mit Scherben solcher Krugware waren jedenfalls einige kleinere Gruben nahe den Öfen dicht gefüllt, wenn auch an den Gefäßen nicht zu erkennen ist, daß es sich um Fehlbrände handelt. Zwei den Öfen benachbarte Brunnen (16) mit der üblichen Dachziegelfassung gehörten anscheinend auch zu dieser Werkstatt, außerdem wohl ein Brennofen mit durchgehendem Mittelkanal (19b). Von diesem Ofen war allerdings nur noch die Sohle von Schürkanal und Mittelkanal erhalten. Das Ofeninnere hatte vermutlich eine Länge von etwa 2,00 m.

Innerhalb der SW-Hälfte der Grabungsfläche von 1980 fiel immer wieder die Häufung von Schwerkeramik-Reibschüsseln auf, und zwar mit deutlichen Anzeichen von Fehlbrand, meist Rissen im Boden oder Verformungen. Es sind alle Größen dieser Gefäßgattung vertreten, von Miniaturschüsseln mit 19 cm Dm. bis zu Riesengefäßen von etwa 90 cm Dm., wobei die Standardgröße etwa zwischen 26 cm und 35 cm Durchmesser liegt. Besonders konzentriert fanden sich Scherben solcher Reibschüssel-Fehlbrände in der Hinterfütterung der untersten Ziegellagen eines Brunnens etwa in der Mitte des SW-Teils der Grabungsfläche von 1980 (16h). Wo Werkstätten und Öfen für diese Reibschüsseln lagen, konnte bisher nicht geklärt werden, möglicherweise u. a. in der zuvor erwähnten Werkstatt mit der Krugware.

Für die Datierung der Reibschüsselproduktion gibt es zwei Hinweise. Zum einen wurde der gerade genannte Brunnen zur Zeit der Sigillata-Manufaktur gebaut (zwischen den Ziegeln lagen Rheinzaberner TS-Scherben), im 3. Jahrhundert aber schon wieder aufgegeben. Zum anderen fanden sich in den Grabungen von 1975–77 an zwei Stellen (Fundstelle 9 und 28b) Reibschüsseln mit dem Randstempel Q · AL · IA · F. Es ist zu vermuten, daß sich hinter dieser Abkürzung der gleiche Töpfer verbirgt, der in Heiligenberg im Elsaß mit Q · ALP · IANF stempelte und dessen Namen Forrer zu Quintus Alpinus, (Geselle? Sklave?) des Janus, ergänzte⁵¹. Falls diese Ergänzung richtig ist, müßte Quintus Alpinus im

⁵⁰ Der untere Teil des Ofens lagerte in einer anstehenden Lettenzone; aus diesem Letten bestand auch die stehengelassene Zungenmauer unter der Brennplatte. Der kleinere der beiden Öfen wurde geborgen und ist jetzt im Hof des Hist. Museums d. Pfalz in Speyer zu besichtigen. Ähnliche Schachtöfen z. B. in Benningen (Kr. Ludwigsburg), dort 2. Jh. n. Chr.: Fundber. Baden-Württemberg 5, 1980, 127ff. (Brennöfen 5 u. 6); ausführlicher mit Überlegungen zu Bau und Brennraumbeschickung: D. Planck u. H. Röske in: Acta Praehist. et Arch. 9/10, 1978/79, 135ff.

⁵¹ Forrer, Heiligenberg 113.

Gefolge des Janu(s?) in Rheinzabern ebenso wie Janu(s?) selbst bald nach der Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. produziert haben.

In der Einfüllung im Innern des Brunnens, dessen äußere Hinterfüllung aus Reibschüsseln bestand, lagen übrigens Scherben von mehreren großen Tellern mit braunschwarzem Überzug (etwa Form Niederbieber 53 a)⁵². Alle diese Teller weisen breite Risse im Boden auf, waren also Fehlbrände einer in der Umgebung des Brunnens laufenden Produktion, ohne daß deren genauer Standort ausfindig gemacht werden könnte. Auf eine begrenzte manufakturzeitliche Terrakottafabrikation weist ein Relief von ursprünglich etwa 30 cm Höhe hin, vermutlich Minerva darstellend. Ton und weißer Überzug entsprechen der weiß überfangenen Krugware aus der S-Ecke der Grabungsfläche 1980.

Die vorgenannten Beispiele für die parallel zur Sigillata produzierte Keramik machen deutlich, daß Rheinzabern zu jener Zeit so ziemlich die ganze Bandbreite der Nachfrage nach Töpfereiprodukten abdecken konnte, wobei die Verbreitung der Gebrauchsware sicher wesentlich geringer war als die der Sigillata.

Die Ziegeleien (*Beil. 4*)

Für drei der zwölf bei den neuen Grabungen beobachteten größeren Rechtecköfen (20) ist der Ziegelbrand durch Abdrücke von Imbrices in der Brennplatte nachgewiesen. Auch bei den übrigen Öfen fehlt jeder Hinweis auf Keramik als Brenngut. Durch die starke Zerstörung der Öfen durch neuzeitlichen Steinraub sind nur noch in begrenztem Umfang Erkenntnisse zu den Ofenkonstruktionen und zur antiken Ziegelbrenntechnik zu gewinnen.

Die Größe der Öfen war sehr unterschiedlich. Eine Gruppe von kleinen Öfen mit Brennplattenfläche von 3,57–4,75 m² läßt sich gegenüber einer Gruppe von großen Öfen mit 9,6–17,64 m² Brennkammergröße abgrenzen⁵³. Für die Substruktionen unter der Brennplatte und damit für die Verteilung der Heißluft im Ofeninnern wurde im Grunde immer das gleiche Prinzip von Hauptkanal und rechtwinklig beiderseits abgehenden Querszügen angewendet. In drei Fällen ist allerdings der Hauptheißluftkanal im Ofen durch eine Zungenmauer in zwei parallele Hauptkanäle aufgeteilt⁵⁴. Als Baumaterial der Öfen finden alle Sorten Ziegel Verwendung, von primär und sekundär verwandten luftgetrockneten Lehmziegeln bis zu den hartgebrannten Dach-, Mauer-, Wand- und Heizungsziegeln aller Arten, häufig als Bruchmaterial in sekundärer Verwendung, immer

⁵² In der Einfüllung des Brunnens lagen auch ein kleiner Weihaltar severischer Zeit für Iupiter Optimus Maximus und Fragmente einer Figurengruppe, wohl Dionysos und Satyrknabe, ebenso wie der Altar aus grauem Sandstein.

⁵³ Die Größe war anscheinend nicht unmittelbar von der Ziegelsorte im Brenngut abhängig: Auch der größte Ofen hatte Abdrücke von Imbrices.

⁵⁴ Bei sehr großen Öfen war eine Zungenmauer als Halt für die Brennplatte sehr zweckmäßig, doch besaß auch einer der kleinen Öfen eine solche Zungenmauer. Als Datierungsmerkmal, etwa für besonders fortschrittliche Bauweise, ist diese Konstruktion nicht zu verstehen, da bereits die frühen Töpferöfen in Rheinzabern Zungenmauern haben. Vgl. z. B. auch die eine Gruppe der im N Rheinzaberns ausgegrabenen Töpferöfen des 1. Jh. n. Chr.: Bernhard, Frührom. Rheinzabern Abb. 4 oben.

wieder auch mit Stempeln der Militärziegeleien, worauf noch zurückzukommen ist. Als Material der Außenwände kommen auch ungebrannte Lehm- oder Tonplatten vor (20d), die erst durch Feuerung des Ofens ihre Härte bekamen, bei zwei Öfen auch eine kompakte dicke Tonummantelung mit nur einer einfachen Lehmziegelmauer gegen das Ofeninnere (20b).

Zum Aufgehenden der Öfen läßt sich nur sehr wenig feststellen, da die Seitenwände im Höchsthalle 0,40 m über der Brennplatte erhalten waren⁵⁵. Hinweise auf einen Zugang mit Stufe zur Brennkammer hinab fanden sich bei zwei Öfen. Diese Eingänge zum Füllen und Entladen des Brenngutes lagen in der Mitte der Rückwand des Ofens und wurden offenbar für den Brand jeweils provisorisch mit Lehmziegeln geschlossen⁵⁶.

Zur Zeitstellung der Ziegelöfen ist folgendes festzuhalten: in der Grabungsfläche von 1981 lösten zwei von einer gemeinsamen Feuerungsgrube betriebene große Öfen (20a) den kleinen benachbarten Ofen (12) der Vormanufakturzeit ab. Der eine, besonders lange oder intensiv genutzte Ofen könnte noch vor 150 n. Chr. angelegt sein. Die Hauptbenutzungszeit liegt aber eindeutig im späteren 2. und frühen 3. Jahrhundert n. Chr.⁵⁷. Wohl in noch spätere Zeit kommen wir mit den beiden großen gegenständigen Öfen mit Zungenmauer, im NO-Teil der Fläche von 1981 gelegen (20b). Im kompakten Rohton des Mantels und Schürkanalbodens der Öfen waren viele Splitter von Rheinzaberner Sigillata aus der mittleren bis späten Manufakturphase enthalten⁵⁸.

Der Ausbau der hier ansässigen Ziegelei mit besonders großen Brennöfen kann in Zusammenhang stehen mit einem plötzlichen Mangel an Ziegeln – vor allem der hier produzierten Dachziegel – in den Absatzgebieten beim Wiederaufbau der durch den Alamanneneinfall von 233 n. Chr. zerstörten Gebäude⁵⁹. Auf einen Niedergang, vielleicht sogar eine Zerstörung der römischen Siedlung von Rheinzabern, deutet die Sekundärverwendung der vielen Pfosten-

⁵⁵ Besonders bei den großen Öfen bis zu 4,20 m Seitenlänge fällt es schwer, sich eine Überkuppelung oder ein Tonnengewölbe vorzustellen. Eine bei jedem Brand zu erneuernde provisorische Abdeckung auf der obersten Ziegellage dürfte auch völlig ausgereicht haben.

⁵⁶ Vgl. ähnliche Befunde mit Eingang von der Rückseite des Ofens, ebenfalls über eine Stufe, z. B. in Kaiseraugst, Speicher, Heiligenberg und Eccles: T. Tomasević-Buck, Die Ziegelbrennöfen der Legio I Martia in Kaiseraugst/AG und die Ausgrabungen in der Liebrüti 1970–1975. Arch. Führer durch Augst/Kaiseraugst 1 (1982) 4; 9ff. – S. Loeschke in: Trierer Zeitschr. 6, 1931, 1ff. – Forrer, Heiligenberg 39 (= Ofen IV). – McWhirr a.a.O. (Anm. 29) 157f.

⁵⁷ In den unteren Schichten der Feuerungsgrube fand sich keine Rheinzaberner TS, in den höheren Benutzungszonen aber u. a. Reliefware des Firmus II bzw. Reginus II. Auffällig ist die starke Verwendung von Legionsziegeln des 1. Jh. n. Chr. als Baumaterial: mindestens 30 gestempelte Ziegel der 22. Legion u. einige der 1. Legion.

⁵⁸ Bei dem kalkreichen Rohton handelt es sich vermutlich um Abfallton aus einer Schlämmanlage der Sigillata-Manufaktur, vielleicht der 1978/79 in 40–50 m Entfernung von den Öfen ausgegraben. Vielleicht wurde der aufgeschlämmte Ton auch noch absichtlich mit Sigillata- und Ziegelsplittern versetzt. – Innerhalb der Reliefware der TS sind als Töpfer vertreten: Castus, Verecundus I, Helenius; Julius II – Julianus I, Victor II – Januco. Auf glatter Ware wurden Namenstempel des Regalis und Victor gefunden. – Die Rechtecköfen mit Zungenmauern und dickem Tonmantel in der Grabungsfläche von 1976 (Fundst. 23 u. 26) könnten in die gleiche Zeit gehören. Vgl. Rau a.a.O. (Anm. 2) 62f.

⁵⁹ Vgl. D. Baatz in: Saalburg-Jahrb. 22, 1965, 147 u. Anm. 38.

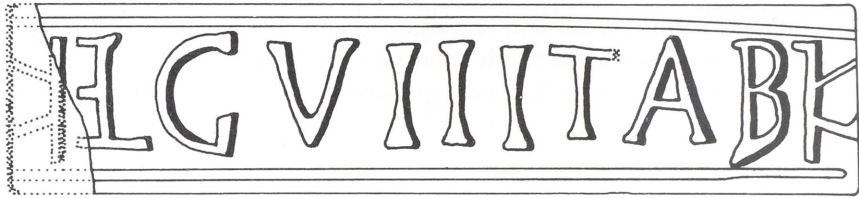


Abb. 11. Rheinzabern. 24 Morgen. Ziegelstempel der 8. Legion; gefunden in Ziegelöfen der Grabungsfläche 1981 (20b). M. 1:1.

steine und zweier Altarfragmente in den wohl nachträglich aufgeführten Sandsteinmauern beiderseits des Schürlochs der Öfen⁶⁰.

Auffällig ist, daß nur in diesen beiden Öfen Ziegel mit Stempeln der 8. Legion Verwendung fanden (*Abb. 11*). Im ältesten Zustand des Schürkanals des östlichen Ofens war ein vollständiger, gestempelter Leistenziegel verbaut. Zwei weitere Ziegelfragmente lagen im Schuttmaterial. Alle drei zeigen den gleichen, bisher weder für Rheinzabern noch für die Truppenziegelei der 8. Legion in Straßburg-Königshofen bekannten Stempeltyp (LEG VIII A)⁶¹. Einen anderen, ebenfalls unbekanntem Stempeltyp trug ein Ziegel aus dem Bauschutt des anderen Ofens (LEG VIII TAB). In diesem Stempel dürfte ein Hinweis auf eine Ziegelei der 8. Legion in TABERNAE enthalten sein⁶². Zu welcher Zeit und wo in Rheinzabern diese sicher nicht sehr große Ziegelei produziert hat, ist vorläufig noch völlig offen.

⁶⁰ Bei dem kleineren Ofen war die Zugehörigkeit der Mauern zu einer späteren Bauphase nicht mehr nachweisbar, da der Befund durch Ludowicis Grabung bereits stark gestört war. Vgl. Ludowici IV 174f. Die dortigen Maße für den Schürkanal und der entsprechende Teil der Zeichnung sind falsch. – Die Altarfragmente enthielten Teile von Weihinschriften für Mercurius Cissonius. Vgl. hierzu ein 1884 in Rheinzabern, Gewann 24 Morgen, gefundenes Relief mit Weihinschrift für Mercurius Cissonius, jetzt im Hist. Museum d. Pfalz, Speyer: *Espérandieu VIII 6* Nr. 5894. F. Sprater, *Das röm. Rheinzabern* (1948) 53f.

⁶¹ Ein weiterer Ziegel mit diesem Stempel kam in der Wandung eines Kellers in der N-Ecke der Grabungsfläche von 1979 zutage. – Forrer, *Strasbourg-Argentorate* (1927) kennt den Stempel nicht. Der dort Taf. 3 Nr. 38 abgebildete Stempel besitzt Ähnlichkeit, ist aber etwas größer. Zu zwei vielleicht aus Rheinzabern kommenden Ziegelstempeln der 8. Legion eines anderen Typs vgl. *CIL XIII 12179*, 1–2.

⁶² Zur Ortsangabe in Stempeln der 8. Legion vgl. *CIL XIII*, 6 p. 23 Typ 103 = Forrer a.a.O. (Anm. 61) Taf. 5 Nr. 74:]VIII AVG C ARG. Wohl einen verwandten Stempeltyp, allerdings mit anderer Rahmung, zeigen zwei in Mainz und Wiesbaden gefundene Ziegel: *CIL XIII 12195*, 17; *12204*, 3. Voraussetzung für eine Ziegelei der 8. Legion in Rheinzabern wäre allerdings wohl ein Wechsel in der Verwaltungszuständigkeit von Mainz nach Straßburg, vielleicht bei Abzug der Truppenziegelei der Mainzer Legionen nach Frankfurt-Nied.

Der als Ziegelofen eindeutig gesicherte Rechteckofen (20c) am NO-Rand der Grabungsfläche von 1980 war bereits von Ludowici freigelegt (= Fundstelle 38d), so daß nur noch die untersten Schichten der Feuerungsgrube ungestört waren. In ihnen fand sich keinerlei Rheinzaberner Sigillata⁶³. Vor einer zu frühen Datierung warnen allerdings Balkengräben, die durch den Ofen gestört werden und die nach vorläufiger Sichtung der Kleinfunde vielleicht schon in die Zeit der Rheinzaberner Sigillata-Manufaktur gehören. Eine bautechnisch auffällige Verwandtschaft zu diesem Ofen in Brennplattengröße und Zuglöcherzahl (48) bestand bei dem hinter dem Sigillataofen 1 gelegenen, gleichfalls schon von Ludowici aufgedeckten Ofen (20d = Ludowici Fundst. 3)⁶⁴. Die unmittelbare Nachbarschaft zum Sigillataofen 1 und die Störung älterer, vielleicht schon manufakturzeitlicher Pfostenreihen und Gräben durch den Ofen lassen eine Gleichzeitigkeit mit dem Sigillataofen möglich erscheinen. Der am SO-Rand der Grabungsfläche 1978/79 gelegene Ofen (20e) war fast vollständig in der Neuzeit ausgebrochen. Auf der Schürkanalsole fand sich sekundär verbrannte Rheinzaberner TS. Der Ofen könnte also in die mittlere Kaiserzeit gehören. Für den neuzeitlich fast vollständig zerstörten Ofen (20f) am SW-Rand der Grabungsfläche von 1980 und einen beim Straßenbau im gleichen Jahr beobachteten Ofen mit Zungenmauer ließen sich keine Datierungshinweise gewinnen.

Innerhalb der Bereiche, in denen Ziegelöfen zutage kamen, nimmt die Grabungsfläche von 1981 eine Sonderstellung ein. In ihr lagen sechs der zwölf Ziegelöfen konzentriert. Nach Ausweis der Geomagnetmessungen (*Abb. 2*) sind in der unmittelbar nach SW angrenzenden Fläche, soweit die Vermessungen reichen, noch mindestens drei weitere größere Brennöfen zu finden – ob für Ziegel oder Keramik, muß erst die Grabung ergeben.

Im Umfeld der Öfen, die alle östlich des schon oben erwähnten Querweges errichtet sind, wurde bei der Grabung eine große Zahl von Pfostengruben angetroffen, davon viele mit Resten von bis zu 0,50 m dicken Pfosten (21). Sie gruppieren sich zu Reihen und überlagern schmale Balken- und Pfostengrübchen, die wohl dem rückwärtigen Teil der frühesten Vicusbebauung zuzurechnen sind. In der Grabungsfläche konnten die Pfostenreihen bis auf 25 m an die Hauptstraße heran erfaßt werden. In Längsrichtung beträgt der Abstand der Pfosten untereinander meist etwa 3 m, in Querrichtung zwischen 3 und 7 m. Vor allem bei Überschneidungen der Pfostengruben, aber auch durch die etwas differieren-

⁶³ Ludowici vermerkt in seinem Fundbericht, IV 185f. (vgl. ebd. 133), als Funde aus dem Schürkanal drei leider nicht näher bezeichnete Münzen und zwei Ziegelstücke mit Stempeln der 14. Legion. Der Ofen könnte also frühestens zur zweiten Phase der Militärziegelei des 1. Jh. n. Chr. (nach 69) gehören. Auch in dem einen kleinen Ofen (12a) der Grabungsfläche 1981 waren zwei Ziegel der 14. Legion verbaut.

⁶⁴ Ludowici II 151f. – Allerdings sind die Wände dieses Ofens nicht aus Dachziegelbruch, sondern aus vor dem Bau ungebrannten, d. h. nach außen zu roh gebliebenen Lehmziegeln gebaut. Der schwache Grad des Brandes dieser Ziegel im Außenbereich deutet auf niedrige Brenntemperaturen (für Lehmziegel?) oder eine geringe Benutzung des Ofens. Bei der Freilegung durch Ludowici war alles vielleicht datierende Fundmaterial unregistriert entfernt worden. Allerdings war damals vom äußeren Rand der ungewöhnlich kleinen Feuerungsgrube anscheinend ein kurzes Stück ungestört geblieben. Hier fand sich jetzt ein TS-Schüsselchen mit Kerbschnittverzierung, wohl aus der späteren Rheinzaberner Produktion.

den Orientierungen der Pfostenreihen wird deutlich, daß es sich um drei oder vier verschiedene Systeme handelt. Die genaue Zuweisung der Pfosten zum jeweiligen System ist allerdings vielfach erst durch die Detailauswertung der Grabungsbefunde möglich. So viel ist aber schon jetzt erkennbar, daß hier große hallenartige Holzgebäude von zum Teil über 30 m Länge gestanden haben müssen. Die Verwendung von Rohton zur Bettung mancher Gruppen von Pfosten und das Einsinken von Rohton aus höheren Schichten in die Gruben bereits verrotteter Pfosten legen nahe, daß Rohton am Platze verarbeitet wurde bzw. reichlich lagerte. Die Hallen müssen deshalb wohl die Werkhallen der zu den Brennöfen gehörigen Ziegeleibetriebe gewesen sein. Die Öfen nehmen in ihrer Lage auf die Pfostenstellungen deutlich Bezug, sind meist klar in eines der Hallensysteme eingebunden, wobei es den Anschein hat, als ob die Pfostensetzung dem Ofenbau vorausging. Die Feuerungsgruben der Öfen waren sicher überdacht. Ob dies auch für die Öfen selbst gilt, läßt sich noch nicht mit Bestimmtheit sagen. Die frühesten dieser Hallen mögen noch vor der Manufakturzeit erbaut worden sein, die spätesten sind offenbar gleichzeitig mit den spätmanufakturzeitlichen großen Zungenmaueröfen.

Ohne eine zeitliche Differenzierung vornehmen zu können, hat es den Anschein, als hätten die antiken Rheinzaberger Ziegeleien jeweils die ganze Breite der gefragten Ziegel produziert: Leistenziegel (*tegulae*), Deckziegel (*imbrices*) und Firstziegel mit Antefixen für das Dach; Mauerziegeln (*lateres*) verschiedener Größen, Wandverkleidungsziegel mit Kammstrichoberfläche; viereckige Hypokaustpfilerplatten und Hohlziegel für den Heißluftabzug; Halbrund- und Viertelrundziegel für gemauerte Säulen; außerdem schmale Wasserleitungsrohre. Zu diesen hart gebrannten, häufig mit altem Ziegelsplitt im Ton versetzten Ziegeln kommen schwächer gebrannte, zum Teil mit Stroh oder Heu gemagerte Lehmziegel als Mauerziegel in verschiedenen Größen vor. Bei aller Vielfalt lag aber, soweit der Schluß aus dem in Rheinzabern verbliebenen Material erlaubt ist, das Schwergewicht auf der Dachziegelproduktion. Dabei wurden allerdings Leistenziegel nicht nur für die Dachdeckung verwendet, sondern begegnen z. B. häufig als Baumaterial von Kellerwänden.

Namenstempel ziviler Ziegler der Manufakturzeit kamen in den neuen Grabungsflächen nicht zutage. Handmarken begegnen vor allem häufig auf Leistenziegeln. Sie scheinen sich innerhalb des Materials des Grabungsgebietes auf wenige Varianten zu beschränken. Gleichfalls mit der Kontrolle der Arbeitsleistung oder der Stückzahl der Ziegel muß die Signierung von Leistenziegeln mit großen, mit dem Finger in den weichen Ton gedrückten Zahlen zu tun haben. Es kommen die Zahlen II, III, V und VIII vor. Diese Ziegel wurden zusätzlich über dem Rest der Oberseite mit parallelen Wellenlinien bedeckt; offenbar sollten sie besonders auffallen. Die Behandlung weiterer Zeichen und Graffiti auf den Ziegeln muß der Endpublikation der Grabungen vorbehalten bleiben⁶⁵.

⁶⁵ Forrer a.a.O. (Anm. 61) 1, 20 Fig. 5, hielt ein entsprechendes, mit dem Finger eingeschriebenes Zahlenzeichen VIII fälschlich für ein Signum der 8. Legion. Zur Funktion von Stempeln und Handmarken und allgemein zur Ziegelherstellung und den Typen und Maßen ausführlich G. Spitzlberger in: Saalburg-Jahrb. 25, 1968, 65ff.

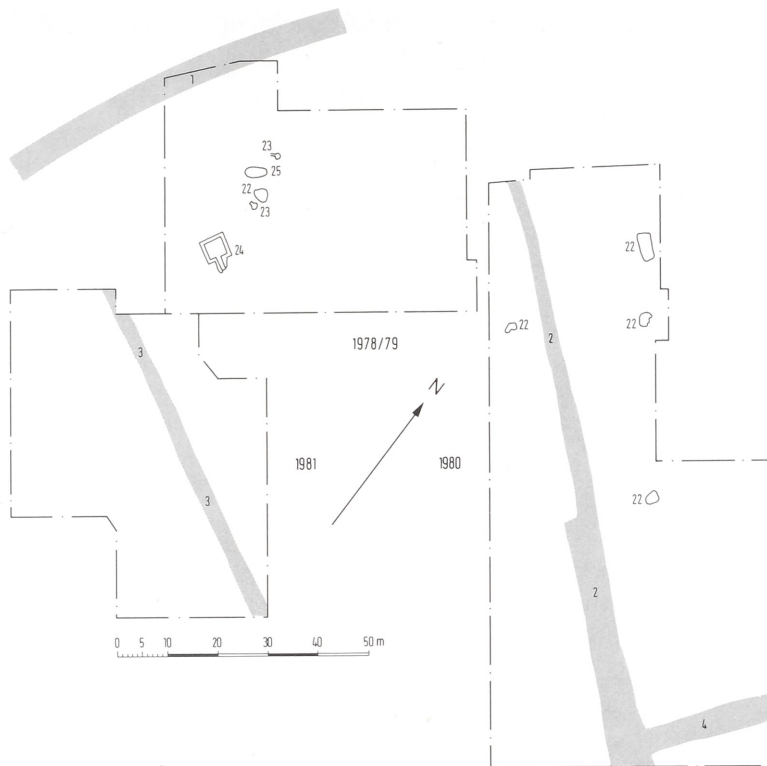


Abb. 12. Rheinzabern. 24 Morgen. Befunde der Nachmanufakturzeit. – 1–4 Straßen u. Wege; 22 Abfallgruben; 23 Backöfen; 24 Ziegelbrennofen; 25 FO des Münzschatzes. – M. 1:1500.

Schlußdatum der Manufaktur – Rheinzabern in der 2. Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr.

Neue Hinweise auf das Schlußdatum der Sigillata-Manufaktur, 260 oder 275 n. Chr.⁶⁶ und damit verbundene Veränderungen der Siedlung, lassen sich innerhalb der Grabungsflächen weder aus dem unmittelbaren Wohnbereich des Vicus noch aus den Produktionseinrichtungen der Manufaktur klar ablesen. Ein Zerstörungshorizont, wie er vielerorts linksrheinisch als Niederschlag des Alamanneneinfalls von 275 n. Chr. anzutreffen ist, fehlt bisher völlig. Allerdings markiert das Aussetzen der Fundmünzen zwischen Aurelian und Constantin I. anscheinend einen Niedergang der Siedlung im letzten Viertel des 3. Jahrhunderts n. Chr. zumindest als mittelbare Folge dieses Ereignisses.

Rheinzabern im 4. Jahrhundert n. Chr.

Wenn auch deutliche Gebäudespuren fehlen, so lassen doch innerhalb der neuen Grabungsflächen einzelne unterhalb der Beackerungszone liegende Befunde erkennen, daß sich hier im 4. Jahrhundert n. Chr. wieder eine Wohnsiedlung befand. So war in die Ruine des Sigillataofens 1 ein kleiner Backofen (23) ein-

⁶⁶ Vgl. hierzu Bernhard, Chronologie 90.

gebaut. Ein ähnlicher Backofen (23) fand sich 10 m nördlich im Rohton der Abfallhalde der Sigillatawerkstatt. Einige Abfallgruben (22), vor allem in der Grabungsfläche von 1980, lieferten spätantike Keramik, unter anderem auch Terra Nigra mit typischen Profilen des 4. Jahrhunderts n. Chr. Auch an den Fundmünzen läßt sich das Wiederaufleben der Siedlung im 4. Jahrhundert n. Chr. erkennen. Sie sind ab Constantin d. Großen für das gesamte Jahrhundert reichlich vertreten.

In der Ruine eines neuzeitlich fast vollständig zerstörten Rechteckofens (24) südlich von Sigillataofen 1 fanden sich vier Ziegelfragmente mit verschiedenen Stempeltypen der spätantiken Truppeneinheit der Cornacenses, jeweils CORNAC gestempelt. Will man nicht annehmen, daß ausgerechnet an dieser Stelle über dem Ofen ein Gebäude mit Ziegeln aus der Produktion der Cornacenses errichtet war, so dürften die Ziegel einen Hinweis auf die Betreiber und die Datierung dieses Ofens in valentinianische Zeit, also die 2. Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. geben. Ziegelstempel mehrerer spätantiker Legionen, u. a. auch der Cornacenses, waren bereits in den Grabungen Ludowicis zutage gekommen. Die Produktion von Ziegeln durch die Portisienses in Rheinzabern, die in die gleiche Zeit zu datieren ist, hat H. Bernhard vor kurzem durch einen etwa 800 m südöstlich unseres Ofens gelegenen Brennofen nachweisen können⁶⁷.

Die Bedrohung der linksrheinischen Bevölkerung im 4. Jahrhundert durch die Germanen läßt ein kleiner, wohl nachträglich verrissener Münzschatz (25) erkennen. Die 37 Münzen fanden sich in der obersten erkennbaren Einfüllschicht der Feuerungsgrube von Sigillataofen 1 auf einer Fläche von 5 × 2,50 m konzentriert. Es sind fast alles Follisprägungen. Sie gehören in den Zeitraum von 330–350 n. Chr. und deuten somit auf einen auch sonst in der Pfalz archäologisch nachweisbaren Alamanneneinfall im Jahre 352 n. Chr.⁶⁸.

Neue Erkenntnisse zum endgültigen Ende der römischen Besiedlung um die Wende vom 4. bis zum 5. Jahrhundert n. Chr. wurden aus den Grabungen seit 1978 nicht gewonnen. Ein Zerstörungshorizont war, wohl schon wegen der zu hohen Lage entsprechender Schichten und deren neuzeitlicher Störung, nicht anzutreffen. Eine nachantike Bebauung des Geländes scheint mit Ausnahme eines kleinen Gebäudes am W-Rand der Grabungsfläche von 1978, das nicht datierbar ist, aber höher als alle römischen Befunde lag und auch in der Orientierung deutlich von diesen abweicht, nicht stattgefunden zu haben.

⁶⁷ H. Bernhard, Ein spätrömischer Ziegelbrennofen bei Jockgrim, Kreis Germersheim. Saalburg-Jahrb. 36, 1979, 5ff. – Ein Teil der Typen der CORNAC-Stempel schon bei Ludowici IV 123, vgl. hierzu ebd. 127 (Ritterling).

⁶⁸ Zum Alamanneneinfall von 352 n. Chr.: H. Bernhard in: Mitt. Hist. Ver. Pfalz 79, 1981, 5ff. – Die Bestimmung aller Fundmünzen der Grabungen 1978–81 wird P.-H. Martin, Münzkabinett des Badischen Landesmuseums Karlsruhe, verdankt. – Zum Enddatum 350 n. Chr.: 3 Barbarisierungen werden meist in die Zeit 353–357 datiert, sind aber durchaus auch schon vor 350 möglich. Zu diesen Barbarisierungen vgl. M. R.-Alföldi in FMRD IV, 3,1 Vorwort S. 18. Eine weitere Barbarisierung der Zeit 270–280 n. Chr. kann wegen ihrer Ähnlichkeit zu Münzen des 4. Jh. noch zusammen mit diesen im Umlauf gewesen sein. Sieht man von einer nicht sicher bestimmbar Münze ab, gehören alle übrigen Stücke in die Zeitspanne 330–346, mit Ausnahme einer 346–350 geprägten Maiorina des Constans.

Schlußbemerkungen

Stärker als zuvor rückten die Grabungen seit 1978 die der Sigillata-Manufaktur vorausgehende Besiedlung Rheinzaberns ins Blickfeld. Der wohl schon seit tiberischer Zeit bestehende und bald durch seine günstigen Verkehrsbedingungen aufblühende Vicus, die Militärziegelei des 1. Jahrhunderts mit ihrer Rohstofferschließung, ihren technischen und handwerklichen Kenntnissen und ihren Impulsen für die Gefäßtöpferei, die Kontinuität der Tonverarbeitung in Töpferei und Ziegelei am Ort, auch nach Abzug des Militärs, dies alles zusammen bildete die Grundlage für die spezialisierten Großbetriebe der Sigillata-Töpfer, deren Produkte von hier aus seit der Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. auf weite Strecken den Markt beherrschten.

Daß in der mittleren Kaiserzeit die Bevölkerung des Vicus Tabernae nach wie vor nicht nur von der Töpferei der Sigillata und anderer Waren lebte, sondern in gleicher Weise von der Ziegelei, hätte man beim Vergleich mit Heiligenberg als unmittelbarem Vorläufer Rheinzaberns in der Sigillata-Herstellung erwarten können. Klar erkennbar ist es erst jetzt durch die Ergebnisse der letzten Grabungskampagne.

Erstmals wird auch räumlich für diesen Vicus und seine tonverarbeitende Industrie eine gewisse Struktur sichtbar. Gleichzeitig lassen sich allmählich erste Vergleiche ziehen zwischen den in verschiedenen Zonen konzentrierten Produktionseinheiten der Sigillata-Manufaktur. Wirtschaftsgeschichtliche, soziologische und technologische Fragen werden gerade erst gestellt. Im Gelände um Rheinzabern zeichnen sich weitere, langfristig in ihrem Bestand bedrohte römische Industriezonen ab. Ihre archäologische Erforschung könnte die bisherigen Informationen, deren Stand im vorliegenden Bericht umrissen wurde, noch erheblich verbessern und so Antworten auf die gestellten Fragen leichter finden lassen.