

DIE KERAMISCHEN WERKSTÄTTE VON PERGAMON. DIE PLANIMETRIE

Octavian Bounegru

Abstract: *The investigations conducted at Pergam- Kestel Çayı cast light on a complex of pottery workshops dated to the 3rd century B.C. – 1st century A.D., producing mainly fine Eastern Sigillata pottery. The finds in this site contribute to the clarification of important aspects regarding the emergence of mass pottery production in the Hellenistic era.*

Keywords: *Eastern Sigillata, Pergam, ceramic workshops, ceramic kilns*

Cuvinte cheie: *Sigillata Orientală, Pergam, ateliere ceramice, cupatoare ceramice*

Die Ausgrabungen im Pergamon-Ketiostal wurden 1977 angefangen; beabsichtigt war die Untersuchung des Flußtales, der in der Antike den Namen Ketios trug (heute Kestel Çayı) und unmittelbar östlich des Burgberges von Pergamon floß. In dieser Gegend sollte eine Talsperre gebaut werden, die das Problem der Wasserversorgung für die Stadt Bergama lösen mußte. Den türkischen Bestimmungen gemäß wurden seit Beginn der Bauarbeiten in dem geplanten Überflutungsgebiet archäologische Notgrabungen durchgeführt¹.

In einer ersten Phase, und zwar am Anfang der Grabungen wurde ein monumentales Grab untersucht, das sich auf dem Niyazitepe genannten Hügel befand, der ungefähr 800 m nordöstlich der Baustelle gelegen ist. Aus diesem Anlaß – wie wir es weiter unten zeigen werden – wurde allerdings nur partiell auch eine römische Villa untersucht, die in einer späteren Zeit in eine Keramikwerkstatt umfunktioniert worden ist. Die Errichtung des Staudammes mit den entsprechenden Einrichtungen zog sich bis 1988, so daß ab Januar 1989 der Stausee zunehmend größer wurde, was in kurzer Zeit zur Abdeckung des ganzen Talareals mit Wasser führte. Damit ist heutzutage jedwelche Wiederaufnahme der archäologischen Beobachtungen nicht mehr möglich.

Die Rettungsuntersuchungen konzentrierten sich aber in einem Areal, das ungefähr 500 m nördlich der Talsperre, an der Kula Bayrı genannten Ortflur² gelegen war. In diesem Abschnitt weitet sich das Tal des Kestel Çayı – das nördlich davon die Breite von 250 m nicht überschreitet – zu einer kleinen dreieckigen Niederung aus, die von drei Hügeln umgeben ist: im Westen der Burgberg von Pergamon, im Südosten der Hügel Haytalı und im Norden der Hügel auf dem man sich die Ortschaft Hamzalı-Süleymaniye befindet. Diese Niederung war in seiner westlichen Hälfte von Kestel Çayı durchflossen. Das obere Flußtal bestand aus kleinen sukzessiven Terrassen, die steinig und fast vegetationsfrei waren. Die Fundstelle der Keramikwerkstätten befand sich im unteren Talbereich des Kestel Çayı, in unmittelbarer Nähe des linken Ufers dieses Flusses; sie entsprach einer Fläche, welche – obwohl die Vegetation nicht üppig war – eine weniger steinhaltige Bodenstruktur, d. h. eine verhältnismäßig reichhaltige pedologische Ablagerung zeigte. Die Auswahlung des Bauplatzes für die Werkstätten war also nicht zufällig, weil der Fluß Ketios die für die Keramikproduktion notwendige Wasserversorgung in der Antike

¹ Karagöz 1986, 100.

² Erdemgil 1982, 98.

ermöglichte. Man kann nicht präzisieren, ob in dieser Zone auf Tongruben hinweisende Spuren vorhanden waren, die in der Produktionszeit der Werkstätten abgebaut worden wären. Die Tonlager sollten sich irgendwo im oberen Abschnitt des Ketiostales befunden haben, nur einige Kilometer weit von den Werkstätten; bedauerlicherweise ist diese Behauptung nicht mehr überprüfbar.

Die Grabungen des Jahres 1977 dauerten verhältnismäßig wenig und waren hauptsächlich auf die Untersuchung eines Teiles der römischen Gräber aus dem Areal der Werkstätten ausgerichtet. Dafür aber waren die nächsten zwei Grabungskampagnen (1978 und 1979), die im Laufe der Monate September und Oktober stattfanden, auf die Töpfereibefunde konzentriert und führten zur Freilegung des bedeutendsten Areals der Keramikwerkstätten³. Die Grabungskampagne von 1980 dauerte mit Unterbrechungen 94 Tage, vom 20. August bis in den Monat November hinein; gegraben wurde vorwiegend im westlichen Sektor der Werkstätten, nämlich die Quadranten T 13 und T 14. Obwohl sie die zeitlich längste Grabungskampagne war, war sie mit Bezug auf die archäologischen Beobachtungen weniger aufschlußreich⁴. In all dieser Zeitspanne wurden die Grabungen von Selahattin Erdemgil geleitet⁵.

Wegen des Sondercharakters der Grabungen wurden in der betreffenden Fläche sowohl rechteckige sukzessive Quadranten angelegt, als auch Probeschnitte, die je mehr man die archäologischen Befunde freilegte, erweitert worden sind. Die Gesamtfläche, die im Laufe der Grabungskampagnen 1977, 1978 und 1979 untersucht worden ist, betrug ungefähr 1700 m². Zwecks der Vereinigung aller Hinweise zur Anordnung der Töpfereieinrichtungen und der anderen Entdeckungen vom Ketiostal im Gelände, wurde 1978 bei der Herstellung der topographischen Gesamtaufnahme der Fundlage die ganze untersuchte Fläche in 10 × 10 m großen Quadranten geteilt, die entlang der Ost-West-Achse mit Buchstaben und entlang der Nord-Süd-Achse mit Ziffern versehen worden sind. Alle Einzelhinweise auf die Planimetrie der Keramikwerkstätten sowie auf die Entdeckungen in der vorliegenden Arbeit beziehen sich auf dieses Vermessungssystem des erforschten Areals (Taf. 1).

Aufgrund einer systematischen Analyse aller im Ketiostal entdeckten Baueinrichtungen gelang man zur Schlußfolgerung, daß es sich um vier verschiedene Werkstätten handelt, die im selben Areal lagen; hinzu kamen auch andere Befunde (wie z. B. einzelne Öfen), die nicht zu einer bestimmten Werkstatt gehören zu haben scheinen. Die vier Werkstätten haben die Sigel T 1, T 2, T 3, T 4 erhalten, während die jeweils entsprechenden Räume mit Sigeln in Begleitung der numerischen Bezeichnung der betreffenden Werkstatt registriert worden sind. Die vier Werkstätten befanden sich entlang einer ungefähr nord-süd orientierten Achse; die Beobachtungen, die im Laufe der Grabungskampagnen nach dem Jahr 1980 angestellt wurden, lassen erkennen, daß das im Ketiostal eingenommene Gesamtareal der Töpfereieinrichtungen viel größer als das heute Bekannte gewesen sein soll. Wenn die Südgrenze der Werkstattzone sich ungefähr in der Linie der 4. Werkstatt (T 4) fand, übrigens eine natürliche Grenze, die vom Fluß Ketios selbst bestimmt war, sollten sich die Werkstätten viel gen Westen, vielleicht auch gen Osten ausgedehnt haben. Die Nordgrenze blieb aller Wahrscheinlichkeit nach in der Höhe von T 1, denn weiter nach Norden erhebt sich die obere Terrasse des Ketiostales, wo die Anwesenheit von Töpfereieinrichtungen weniger wahrscheinlich war.

³ Erdemgil 1980, 103 ff.

⁴ Erdemgil 1981, 63-66.

⁵ Die Forschungssequipe von Ketiostal bestand aus S. Erdemgil, Grabungsleiter, S. Özenir, S. Karagöz, Z. Sevim Sarı und N. Byraktar, Archäologen, I. Bekman und T. Birligi, Photographen, B. Erdal und N. Bektöre, Restauratoren.

Töpferi 1 – Ofen 1, Ofen 2 (T 1 – O 1, O 2)

Diese ist die nördlichst entdeckte Werkstatt der Gruppe im Ketiostal (Taf. 2/1). Ihr Perimeter wurde allerdings nur teilweise erforscht, genauer handelt es sich um die Ost- und die Südseite. Die Ostseite war von einer 22 m langen Mauer begrenzt, während die südliche eine Mindestbreite von 13 m hatte. Die Südmauer war gleichzeitig die Nordgrenze der Töpferi 2. Die Mauern zeigten (wie bei den anderen Werkstätten) eine Stärke von 0,60 bis 0,70 m. Es wurden keine Reste von Gebäuden, die zu dieser Werkstatt hätten gehören können, sondern nur einige Einrichtungen unregelmäßiger Form. Die erste davon, mehr gegen Norden gelegen, hatte einen U-förmigen Plan, war aus mit Erde verbundenen Steinen gebaut und beherbergte den Ofen Nr. 1. Unmittelbar südlich von dieser Einrichtung lag die zweite – trapezförmige Form – die eine Öffnung gen Norden zeigte. In der Tat scheinen diese Einrichtungen eher „Schutzgebäude“ für den Ofen Nr. 1 und seine Ergänzungsbauten zu sein, d. h. Räumlichkeiten um den Lehm, eventuell um das Feuerholz zu lagern.

An der Ostseite, die dicht an die Umfriedungsmauer angebaut war, befand sich eine rechteckige Einrichtung (2,80 × 2,20 m), die eine Zisterne sein konnte, aber ebensowahrscheinlich ein Becken in dem man der Lehm dekantiert wurde. In der Nähe dieser Einrichtung kam einen Abschnitt einer Wasserleitung zutage, die aus keramischen Teilstücken zusammengebaut worden war. Wo sich jedoch das Speicherbecken befand, das anhand dieser Leitung mit Wasser gespeist wurde, kann nicht im Gelände bestimmt werden. An der Ostseite wurde ein ziemlich schmaler Eingang (0,70 m) gebaut, der aller Wahrscheinlichkeit nach, ein Nebeneingang war, der in den Werkstatthof führte. Weil nach Süden die Werkstatt 1 dicht an der Werkstatt 2 errichtet worden war, ist anzunehmen, daß der Haupteingang zum T 1 sich entweder auf der Nord- oder auf der Westseite befand.

Die gesamte Befundsituation in dieser Werkstatt zeigt, daß diese vermutlich aus einem großen umzogenen Hof bestand, auf dem keine tatsächlichen Bauten, sondern nur Einrichtungen oder Schutzhütten aufgestellt worden waren. Es ist übrigens sehr wahrscheinlich, daß die zwei Einrichtungen – die U-förmige und die trapezförmige – offen gewesen seien und also kein Dach, sondern vielleicht nur eine temporäre Abdeckung gehabt haben. Die Einrichtung, die sich südlich des Ofens 1 befand, war eben in ihrem mittleren Teil vom Kreisbau aus gehauenen Steinen überlagert, der ein mit einer Augustus-Münze datiertes Grab beherbergte.

Der Ofen 1 hatte einen ovoiden, teilweise erhaltenen Brennraum (Innen-Dm. = 1,30 m; Außen-Dm. = 2,40 m) und einen verlängerten Mittelstützpfiler, der aus Steinen und Lehm errichtet wurde. Der Ofen 2 wurde in der südöstlichen Ecke der Umfriedungsmauer aufgestellt (Taf. 3/1-2) und hatte einen kreisförmigen Brennraum (Innen-Dm. 1,80 m). Die Ofenwände wurden aus Steinen in Lehmverband errichtet und in eine viereckige Einrichtung eingebaut, welche ihrerseits an die inneren Werkstattmauer angebaut war.

Obwohl innerhalb dieser Werkstatt wenige Bauelemente vorhanden sind, kann man versuchen, die Funktion der beiden oben beschriebenen Einrichtungen zu bestimmen. Die Einrichtung, die südlich der Einrichtung die den Ofen 1 beherbergte, lag, konnte als Lagerraum für den Lehm dienen. Die andere Einrichtung, die sich nämlich in der südöstlichen Ecke des Raumes befand, in dem der Ofen 1 stand, konnte Platz für die Regale bieten, in denen die Trockenlegung der Gefäße erfolgte. Im Raum jenseits der Mauer, gen Süden, konnte das Feuerholz aufgestapelt werden, das zum Brennen der Gefäße benutzt wurde. Was das Formen der Gefäße anbelangt, so konnte es im Freien irgendwo auf dem Platz zwischen den beiden

Einrichtungen geschehen. Jedenfalls gilt als sicher, daß die beiden Einrichtungen mit der Arbeit am Ofen 1 in Verbindung standen und konnten als diesem zugehörige Nebenbauten betrachtet werden. Es ist schwer zu entscheiden, ob diese auch für das Funktionieren des Ofens 2 dienten, der in der südöstlichen Ecke des Werkstatthofes stand. Ebenso problematisch ist die Art und Weise zu bestimmen, wie die Wasserversorgung dieser Werkstatt zustande kam.

Töpferei 2 – Ofen 3, Ofen 4, Ofen 5, Ofen 6 (T 2 – O 3, O 4, O 5, O 6)

T 2 wurde vollständig erforscht, sie ist auch die einzige gänzlich freigelegte Werkstatt in Ketiostal (Taf. 1). Sie bestand aus einer NO-SW orientierten, rechtwinkligen Baulichkeit (16 × 12 m) und stoß an die Ostseite der Werkstatt Nr. 1, d. h. an die Südmauer dieser Werkstatt. Die beiden Werkstätten hatten keine direkte Verbindung zueinander. Die Fläche der Werkstatt 2 war in zwei Sektoren, von Norden nach Süden, die keinen direkten Durchgang zueinander hatten (Taf. 3/1-2).

Der Nordsektor umfaßte drei Zimmer (A 2, B 2, C 2) und einen Nebenbau, der außen, an die Ostseite (Zimmer E 2) angebaut war. Vom Zimmer A 1 (8,5 × 3,5 m), in dem sich der Ofen 3 befand, trat man in das Zimmer C 2 (7 × 5 m) und in das Zimmer B 2. In C 2 fand man an der Ostseite einen Steinsatz (einem Fliesenpflaster ähnlich), während in der Nordostecke eine weitere kleine Plattform entdeckt wurde, wo zwei Keramikdiskusse von der Drehscheibe des Töpfers zutage kamen. Den Zutritt zu diesem Sektor erhielt man an der Westseite, anhand eines schmalen Korridors vom Zimmer A 2 her, aber auch an der Ostseite, vom Zimmer E 2 her. Der Zugang zum Zimmer B 2, wo der Ofen 5 stand, war nur von A 2 her möglich. Die Wasserversorgung dieses Sektors erfolgte über eine Leitung aus Tonrohren aus zwei Reservoirs, die aus zwei *dolia* bestanden. Eine andere Leitung aus Tonrohren führte ebenfalls zum Zimmer A 2, was uns zeigt, daß jener Teil von T 2 mit Wasser wahrscheinlich auch von einem dritten Reservoir versorgt war; es handelte sich vielleicht ebenfalls um ein *dolium*, das aber nicht identifiziert worden ist.

Der Ofen 3 befand sich im Zimmer A 2 und hatte einen kreisförmigen Grundriß (InnenDm. = 1,20 m; AußenDm. = 1,80 m); gebaut wurde er aus Steinen in Erdverband; vor dem *praefurnium* lag ein kleines Fliesenpflaster aus Kalkstein.

Der Ofen 5, der im Zimmer B 2 aufgestellt war, zeigte eine ovoide Form (L. = 2,60 m; Br. = 2,10 m) und war verhältnismäßig gut erhalten. Der Ofen wurde gänzlich aus Hüttenlehm gebaut. Der Brennraum war mit fünf inneren Vorsprüngen aus Hüttenlehm versehen, die als Stützen für die Tenne dienten. An der dem Ofen gegenüberstehenden Seite lag ein Steinpflaster, das demjenigen aus C 2 ähnlich war.

Der südliche Sektor der Werkstatt 2 – getrennt vom nördlichen – bestand aus einem verhältnismäßig großen Hof (7 × 7 m), dessen südliche Seite offen war, während die anderen drei mit Mauern abgegrenzt waren. Auf der Westseite des Hofes befanden sich zwei Zimmer (G 2 und H 2). In H 2 kam ein Wasserreservoir (*dolium*) zutage, von dem eine Leitung aus Lehmrohren ausging, die nach Osten, in den Innenhof, zu einem viereckigen Becken führte, dessen Ränder aus auf der Kante stehenden Kalksteinplatten angefertigt worden waren; es diente zur Homogenisierung und zum Dekantieren des Lehmes.

An der ganzen Ostseite der Werkstatt 2, befanden sich außerhalb dieser zwei rechteckige Einrichtungen, die an den Enden dieses Raumes gelegen waren. Die Breite dieser zwei Einrichtungen betrug 3 m. Im Norden hatte die Einrichtung E 2 Durchgang zum Zimmer C 2 und im Süden hatte die Einrichtung F 2 einen Durchgang zum Innenhof des Südsektors der Werkstatt 2.

Der Ofen 4 befand sich außerhalb, in der Einrichtung E 2, die einen Durchgang zum Zimmer C 2 besaß. Er zeigte eine längliche Form (größte L. = 1,70 m) und hatte in der Mitte einen Stützpfeiler aus Stein. Auf der Ostseite wurde er aus Hüttenlehm und Steinen gebaut, auf der westlichen lehnte er sich an die Außenmauer der Werkstatt. Das *prae-furnium* war aus Kalksteinplatten konstruiert.

Der Ofen 6, südlich der Einrichtung F 2 und als deren Verlängerung aufgestellt, war der besterhaltene Ofen aller Werkstätten aus Ketiostal. Er wurde vollständig aus Kalksteinplatten gebaut, inklusive das Pfeilernetz; diese Pfeiler bildeten oder trugen die Tenne (Taf. 4/1-2). Zur Errichtung der Innenwände wurden Kalksteinplatten verwendet, sporadisch wurden Ziegelsteine eingeschoben; gefuttert waren diese Wände mit einer kompakten Schicht verglasten Hüttenlechmes. Die Außenmauer zeigten eine Trapezoidform (L. = 3,30 m; max. Br. = 3 m; min. Br. = 2,20 m). Man kann also einschätzen, daß bei diesem Ofen die Kammer in der man die Gefäße zum Brennen niedergelegte, innen oval und außen rechteckig war. Der Ofen 6 war allerdings einer der wenigen Öfen aus dem Ketiostal, wo auch Reste der Kammer erhalten sind, in der die Gefäße gestellt waren, mit anderen Worten Reste der aufgehenden Konstruktion.

Dank der verhältnismäßig guten Erhaltungsumstände der Einrichtungen innerhalb der Werkstatt 2, stellt die Deutung ihrer Funktionalität keine besonderen Probleme. Die Fläche der Werkstatt betrug 192 qm, dabei waren die zwei Sektoren sichtbar gleichgroß. Die räumliche Einteilung der Werkstatt verweist auf eine strikte Abgrenzung der Räume für die Lagerung des Rohstoffes und des Brennholzes einerseits und der Räume für die Formung, Trockenstellung und für das Brennen der Keramikgefäße andererseits. In diesem Sinne scheint es, daß der südliche Sektor die Rolle eines Lagerungsraumes für das Brennholz und für die Bearbeitung des Lehmes spielte. Für eine solche Deutung plädiert die Anwesenheit des Raumes G 2 und besonders des Innenhofes D 2, sowie des Beckens für den Lehm, das in direkter Verbindung mit einem Wasserreservoir stand. Im südlichen Sektor diente das Zimmer mit der größten Fläche (C 2) als Raum für die Formung und die Trocknung der Gefäße; später waren diese entweder in O 3 oder in O 4 oder in O 5 gebrannt. Das Zimmer F 2 bildete zweifellos einen äußeren Nebenbau der Werkstatt, die vielleicht für die Lagerung des Brennholzes benutzt wurde. Die Öfen O 4 und O 6 waren vermutlich zusätzliche Öfen.

Töpferei 3 – Ofen 7, Ofen 17 (T 3 – O 7, O 17)

Die Werkstatt 3 wurde als südliche Verlängerung der Werkstatt 2 angelegt (Taf. 1). Die Südseite der Werkstatt 2 stieß an die Außenmauer der Werkstatt 3. Die Oberfläche der Werkstatt 3 wurde zu 75% erforscht, dabei fehlt gänzlich die nordöstliche Ecke. Der NW–SO orientierte Bau dieser Werkstatt hatte einen rechteckigen Grundriß (L. = 18 m; l.max. = 16 m). Die Baulichkeit ist ein geschlossener Raum mit einem offenen Zentralplatz: rund um diesen (meistens auf den Ecken, aber auch an den Seiten) sind mehrere Zimmer gebaut worden. Auf diesem Hof, in der Nord- und Ostecke fanden sich drei Reservoirs (*dolia*), deren Versorgung von Wasserleitungen aus Tonrohren gesichert war. Mitte des Hofes lag ein rechteckiges Becken (4 × 3 m) aus Hüttenlehm und mit steinernen Ecken gebaut, das für die Dekantierung und die Reinigung des Lehmes diente.

Auf der südwestlichen Seite wurden drei Zimmer eingerichtet: Zimmer E3 mit dem Ofen 17, Zimmer F3, dessen Nordseite offen war und in dem der Ofen 7 stand, sowie das Zimmer G3, in dem mehrere Steinsätze aus Kalksteinplatten entdeckt worden sind. Dieses

letzte Zimmer war vermutlich für die Töpfer gedacht, und zwar als Raum für die Formung der Gefäße. Die Nordecke des Zimmers E 3 war teilweise vom Steinring eines Grabes (Gr. 2) überlagert.

Der Ofen 7 war in der nord-östlichen Ecke des Zimmers F 3 gelegen; die Zimmermauer dienten gleichzeitig auch als Wände der Ofenanlage. Die Brennkammer zeigte eine ovoidale Form (L. = 2 m; Br. = 1,60 m); als Baumaterial wurde Hüttenlehm verwendet. Der Ofen 17 lehnte sich an die süd-westliche Mauer des Zimmers E 3 und hatte einen kreisförmigen Grundriß (Dm. = 1,70 m). Die Wände wurden teilweise aus Hüttenlehm, worin kleine Blöcke aus Kalkstein eingeschoben wurden. Bei keinem von diesen zwei Öfen blieb das Aufstehende erhalten.

Mit seinen ungefähr 288 qm, war T 3 die geräumigste Werkstatt des im Ketiostal entdeckten Einrichtungskomplexes. Obwohl seine Raumeinteilung, im Vergleich zu den benachbarten Komplexen, unterschiedlich war, d. h. daß die Zimmer rund um einen großen Hof gruppiert waren, besaß auch T 3 zwei verschiedene Raumeinheiten: die eine für die Lagerung (Wasser, Holz, Lehm), die andere für die Formung, Trockenlegung und Brennung der Gefäße.

Töpferei 4 – Ofen 8, Ofen 9, Ofen, 10, Ofen, 11 (T 4, O 8, O 9, O 10, O 11)

Sie lag südlich der Werkstatt 3 und war NNW-SSO orientiert (Taf. 1). Die Werkstatt bestand aus zwei rechteckigen parallelliegenden Gebäuden. Beide hatten dieselbe Orientierung, dazwischen fand man einen 4,5 m breiten Flurgang, der an der Westseite durch eine Mauer mit Tor geschlossen war. Dieser Zwischenbauraum stellte eigentlich einen Innenhof dar, der wahrscheinlich für die Lagerung des Lehmes und des Brennholzes benutzt war. Übrigens befand sich im Ostteil dieses Flurganges ein Becken zur Dekantierung und zur Reinigung des Lehmes.

Der Nordbau der Werkstatt (13 × 8,5 m) war folgendermaßen eingeteilt: an der Westseite fand man einen offenen Zugangskorridor am dessen Ende sich ein Becken für die Reinigung des Lehmes befand. Dieser Raum wurde als Zimmer A 4 bezeichnet und hatte gen Osten Verbindung zu einem größeren Zimmer (D 4), wo sich die Öfen 8 und 10 befanden. Dieses Zimmer hatte ebenfalls eine aus einem offenen Raum bestehende Einrichtung, außerhalb der Werkstatt und an diese angestoßen, in der der Ofen 9 lag. Der Südbau der Werkstatt war kleiner (8 × 7 m) und hatte einen Innenhof (Zimmer F 4) in dem – an der Nordseite – O 11 eingerichtet worden war. Der Süd- und der Ostteil dieses Baus ist nur teilweise erhalten worden.

Bezüglich der Öfen dieser Werkstatt kann gesagt werden, daß sie sehr verschiedene Erhaltungszustände aufweisen. So entdeckte man von O 8 nur geringfügige Spuren der Brennkammer, die wahrscheinlich ausschließlich aus Hüttenlehm gebaut worden war. Dafür aber kann man bei O 9 detaillierterweise die Form, die Struktur und die Dimensionen der Brennkammer rekonstruiert werden: verlängerte Form, die an der Südseite leicht zerdrückt ist (L. = 1,70 m; Br. = 1,50 m), mit Innenwänden aus Hüttenlehm gebaut, so wie das *praefurnium*, das außen durch kleine Blöcke aus Kalkstein gut markiert war. So wie in anderen Fällen (O 6, O 7), war der Ofen 9 in einer rechteckigen Konstruktion eingebaut, der aus Steinen in Lehmverband errichtet worden war und von dem Teile der Süd- und Ostseite erhalten blieben. Eine ganz andere Anordnung zeigte der O 10. Die steinerne Brennkammer war im Winkel zweier Mauer aus der SW-Ecke des Zimmers D 4 aufgestellt, während die Befeueroöffnung

gen Norden stand. Vor dem Ofenmund befand sich ein Kalksteinfliesenpflaster. Gleichartig sah auch O 10 aus, der im Raum zwischen zwei parallel laufenden Mauern im Südbau der Werkstatt errichtet wurde.

Die Fläche der Werkstatt betrug ungefähr 160 qm, ohne den Innenhof mitzurechnen. Urteilt man nach den Einrichtungen, die sich in den beiden Gebäuden der Werkstatt befanden, kann man bemerken, daß diese in der Tat zwei getrennte Produktionseinheiten bildeten; sie funktionierten vermutlich nach dem Prinzip der Komplementarität, worauf die Anwesenheit des Innenhofes hinweisen könnte. So hatten sowohl der Nord- als auch der Südbau Lagerungsräume, Becken für die Bearbeitung des Lehmes, sowie Öfen. Weder innerhalb der Gebäude, noch in ihrem Umfeld wurden Wasserreservoirs entdeckt. Eine Erklärung dafür wäre die Errichtung der Werkstatt 4 in kleiner Entfernung, bei weniger als 20 m mit Bezug auf das Flußbett des Ketios. Es ist also durchaus möglich, daß die Wasserversorgung dieser Werkstatt direkt aus dem Fluß erfolgte. Eine weitere wichtige Bemerkung ist, daß mindestens der Nordbau der Werkstatt, aller Wahrscheinlichkeit nach, sich in Richtung Osten hätte sich ausdehnen sollen, dementsprechend sollte die Fläche von T 4 in der Tat viel größer gewesen sein als was infolge der archäologischen Grabungen aufgenommen worden ist.

Andere keramische Einrichtungen: Brennöfen 12, 13, 14, 15, 16

Außer den vier Baukomplexen, welche zweifelsohne ebensoviele Keramikwerkstätten bildeten und welche planimetrisch gut voneinander zu trennen waren, kamen im Laufe der Untersuchungen in den Jahren 1978 und 1979 auch mehrere Einrichtungen zur Keramikherstellung zutage, die zumindest allem Anschein nach, zu keiner bestimmten Werkstatt gehörten. Es handelt sich um einige Öfen, die – obwohl in ihrer Nähe lagen – weder der Werkstatt 3, noch der Werkstatt 4 zugeteilt werden können. Aus diesen Gründen haben wir eine separate Vorstellung vorgezogen, angemerkt sei nur, daß die Töpfer aus dem Ketiostal sie sowohl in späthellenistischer, als auch in römischer Zeit hätten benutzen können (Taf. 1).

So wurde in unmittelbarem Umkreis der Werkstatt 4, in Richtung Westen, einen Baukomplex für die Brennung der Gefäße entdeckt, der aus zwei in einem 90°-Winkel angebauten Öfen (O 12 și O 13) bestand. Die *praefurnia* der beiden Öfen blickten zu einer kleinen Plattform, die von einer kleinen Mauer geschützt war (Taf. 5/1-2). Der Ofen 12 zeigte eine ausgedehnte Form (L. = 2 m; Br. = 1,20 m) und wurde aus Hüttenlehm gebaut. Außer den Außenwänden ist von der Brennkammer ein ausgedehnter Stützpfeiler erhalten, der ebenfalls aus Hüttenlehm gebaut war. Das *praefurnium* hatte eine Schwelle, die aus einem kleinen Steinblock aus Kalkstein hergestellt worden war. Der aus Stein gebaute Ofen 13 war an den O 12 angestoßen und hatte einen ungefähr kreisförmigen Grundriß (Innendm. = 1,70 m). Auch bei ihm war ein Mittelpfeiler vorgesehen, um die aus Hüttenlehm gebaute Tenne zu stützen. Die Wandstärke dieses Ofens reichte bis zu 1 m. Der Außenteil des Ofens war rechteckig (3,5 × 3 m). Die beiden Öfen sind chronologisch in die hellenistische Zeit anzusetzen, weil O 13 teilweise von einem mit einer Augustus-Münze datierten Grab überlagert war.

Die weiteren zwei Öfen waren südöstlich von T 3 gelegen, eigentlich im Raum zwischen T 3 und T 4. Der Ofen 14 bestand aus einem massiven Mauerwerk und zeigte eine ovoidale Form (2,40 × 1,70 m). Erhalten sind nur die Steinwände der Brennkammer, die in eine rechteckige Steinstruktur – vergleichbar mit dem Ofen 6 und dem Ofen 13 – eingebaut war. Im Innenraum wurde noch ein Teil der Gefäßbeschickung entdeckt, und zwar circa 20 einhenkelige Kannchen, die zeitlich in die Mitte des 3. Jhs. n. Chr. gesetzt werden können

(Taf. 2/2-4). Die äußere Armierung des Ofens überlagerte einen Mauerabschnitt, der wahrscheinlich von einer späthellenistischen Töpfereinrichtung stammte und seinerseits vom Steinring eines Grabes überlagert war. Der Ofen 15 war kreisförmig und an die Südmauer der Werkstatt 3, außerhalb dieser, angestoßen (Taf. 6/1-2). Die Außenwände stützten sich auf einen kleinen Gegenpfeiler, der aus Steinen im Lehmverband gebaut wurde. Obwohl keine Reste der aufgehenden Ofenwände erhalten worden sind, wurde auf der eingestürzten Tenne einen Teil der Beschickung, die aus mehreren verhältnismäßig grobtönigen Küchengefäßen bestand; sie lassen sich chronologisch vielleicht mit der zweiten Hälfte des 3. Jhs. n. Chr. verbinden. Aus diesen Beobachtungen ergibt sich für die oben vorgestellten Öfen – übrigens sind sie die einzigen römerzeitlichen innerhalb des Komplexes B von Ketiostal – eine sehr wahrscheinliche Gleichalterigkeit. Uns stehen jedoch keine Indizien über irgendwelche Baueinrichtung (Keramikwerkstatt) aus dieser Zeit zur Verfügung, eine Einzelheit, die scheint – wie wir es weiter unten zeigen werden – eine gewisse Bedeutsamkeit zu besitzen.

Schließlich ist O 16 ein letzter, im Ketiostal entdeckter Ofen, der auch mit Sicherheit einer bestimmten Werkstatt zugeschrieben werden kann. Er war als Fortsetzung der südwestlichen Ecke von T 3 gelegen, aber außerhalb dieser. O 16 wurde vollständig aus einem kompakten Hüttenlehm gebaut und hatte eine rundliche Brennkammer (Innendm. = 1,80 m). Wie auch bei anderen Öfen aus dem Ketiostal, wurde auch hier im Mittelbereich einen Pfeiler verlängerter Form gebaut, der zum Tragen der Tenne diente. Die Außenform des Ofens war rechteckig; eine Schwelle aus wenigen Kalksteinplatten befand sich vor der Öffnung der Brennkammer. Weitere Beobachtungen zur zeitlichen Ansetzung dieses Ofens sowie zu seiner Zugehörigkeit zu den Töpfereien aus dem Ketiostal stehen uns nicht zur Verfügung. Nach seiner Form und nach seinem Aufbaukonzept zu urteilen, ist es nicht auszuschließen, O 16 zu den späthellenistischen Einrichtungsgroupe gehört zu haben.

Einigermaßen überraschend ist die reduzierte Anzahl der für die Töpfertätigkeit charakteristischen Werkzeuge und Utensilien; man hätte erwartet, daß – ausgenommen die entdeckten Matrizen für die Applikenkeramik und für die „megarischen Becher“ – mehr von dieser Fundkategorie infolge der Grabungen im Ketiostal zutage komme. Die beiden genannten Ausnahmen sind durchaus zu erklären, weil es sich in ihrem Fall um Utensilien handelt, die dafür bestimmt waren, die Gefäße durch die Anbringung der Ziermuster (im ersten Fall) oder durch die Aufdrückung des ganzen Dekors in eine Matritze (im zweiten Fall) ornamentieren zu helfen. Wenn wir uns jedoch nach den gleichartigen Entdeckungen aus anderen Werkstätten der griechischen und hellenistischen Epoche richten, findet die Anwesenheit von besonders wenigen Töpferwerkzeugen in einer Werkstatt mehrere Erklärungen. Vor allem ist festzustellen, daß von der Ausstattung eines Töpfers in der Antike mehrere Stücke existieren, die ursprünglich für andere Tätigkeitsbereiche bestimmt waren: so wären z. B. Chirurgie-Instrumente, die von den Töpfern zu verschiedenen Verzierungs- oder Vollendungsarbeiten der Gefäße wiederverwendet worden sind. Andererseits darf man nicht vergessen, daß von den zahlreichen, in einer Werkstatt verwendeten Utensilien, viele aus Holz oder aus anderen vergänglichen Materialien hergestellt worden waren, sodaß es nur geringfügige Chancen bestehen, sie noch im Laufe der Ausgrabungen zu finden. Schließlich ist es im Falle diverser Bronze- oder Knochengegenstände äußerst schwierig ihre Funktionalität zu präzisieren, auch wenn sie aus einer Keramikwerkstatt stammten.

Aus diesen Gründen haben wir versucht nur diejenigen Gegenstände zu identifizieren, die unbestritten in Verbindung mit der Keramikherstellung in den Werkstätten von Ketiostal

standen und nur diese vorzustellen; alle anderen, deren Funktionalität unbestimmbar blieb, wurden in die Arbeit nicht einbezogen. Aus diesem Gesichtspunkt sind zwei Gegenstandskategorien, die in unseren Blick genommen werden müssen. In der nordwestlichen Ecke des Zimmers C 2, in der Werkstatt 2 wurden zwei gleichgroße Diskusse (Dm. = 32 cm) entdeckt, die aus gebranntem Ton hergestellt worden waren. Es konnte keinem Zweifel unterliegen, daß diese Diskusse zur „Töpferscheibe“ genannten Vorrichtung verwendet wurden. Der erste von den beiden ist vollständig erhalten und die beiden glatten Seiten zeigten keine Spur irgendwelcher Einritzung oder anderer Dekoration (Taf. 7/1b). Viel interessanter erweist sich jedoch der zweite Diskus, der – trotz dem Fehlen eines ungefähr Fünftels seines Körpers – auf einer der Seiten drei kreisförmige, konzentrische Ritzlinien (Taf. 7/1a) hatte. Es handelt sich um drei konzentrische Kreise, die um die Diskusmitte eingeritzt worden waren und deren Durchmesser (5,1 cm, 7,5 cm bzw. 12 cm) demjenigen, der die Gefäße modellierte, diente, ihren Bodendurchmesser markiert zu haben. Auf der anderen Seite erhielten sich noch die Spuren eines rechteckigen Sitzes (4 × 5 cm), der die Modalität zeigt, wie der Diskus an den Sockel der Töpferscheibe anmontiert war. Diese Einzelheit hat eine besondere Bedeutung, in dem Sinne, daß damit ein klarer archäologischer Beweis bezüglich des inneren Aufbaus und der Arbeitsspezialisierung im Rahmen einer Keramikwerkstatt zur Verfügung steht.

Es handelt sich einerseits darum, daß der Diskus der Töpferscheibe jedesmal nach neuen Modellierungsbedürfnissen gewechselt werden konnte. Ferner darf man vermuten, daß die Wechselung des Diskus eben von den variablen Dimensionen der konzentrischen Kreise bedingt war: jeder Tondiskus umfaßte also, wie auch der Fall des oben vorgestellten Diskus zeigt, mindestens drei Durchmesser für den Gefäßboden. Nach der Verwendung eines bestimmten Diskus, der bestimmte Dimensionen für die Durchmesser trug, konnte dieser mit einem anderen Diskus ersetzt werden, der entsprechend andere Durchmesser trug. Andererseits ist es interessant, daß die drei eingeritzten Kreisen auf dem Diskus von T 2 genau dem Durchmesser einiger in Ketiostal entdeckten Gefäße entsprachen; die meisten davon gehörten in die Terra-Sigillata-Gruppe. So entspricht der Durchmesser von 5,1 cm Mehrerer Napfformen (N II, TS – Katalog 3; N IV g, TS – Katalog 17; N VI e, TS – Katalog 31; N X a, TS – Katalog 48); der Durchmesser von 7,5cm entspricht einigen Näpfen und Skyphoi (N IV a, TS – Katalog 9; N IV b, TS – Katalog 13; N V a, TS – Katalog 19; S V, TS – Katalog 161; S VII, TS – Katalog 167), während der Durchmesser von 12 cm einigen Schalen, Tellern und Skyphoi entspricht (Sa III d, TS Katalog 65; Sa XIII c, TS – Katalog 86-87; T X b, TS – Katalog 125; S II c, TS – Katalog 154). Es steht also außer Zweifel, daß die Werkstatt 2 für die Herstellung der Sigillaten spezialisiert war. In diesem Sinne ist die Entdeckung der meisten Gefäße der Terra-Sigillata-Kategorie, besonders derjenigen mit Herstellerstempel, in T 2 und T 3, ein zusätzliches Argument dafür.

Schließlich erbringt die Entdeckung des Diskus mit konzentrischen Kreisen einen unumstößlichen archäologischen Beweis mit Bezug auf die Anfänge der Massenproduktion in den pergamenischen Werkstätten, eine Tatsache, die die Formulierung wichtiger historischer Schlußfolgerungen erlaubt, auf die wir im letzten Kapitel der vorliegenden Arbeit näher eingehen werden.

Eine zweite Utensiliengattung, die im Laufe der Gefäßherstellung verwendet wurde, bestand aus über 100 Fundstücken; diese kamen praktisch überall im Bereich der Werkstätten in Ketiostal vor, wobei ihre Funktionalität schwerlich zu definieren ist. Es handelt sich um einen bestimmten Stab aus gebranntem Ton, von dem ein Ende gegabelt war, während das

andere spitz zulief. Die Länge des Stabes betrug 12 bis 13 cm, der Durchmesser 0,7 bis 1,3 cm. Die beiden Ärmchen des gegabelten Endes waren verflacht und zeigten leicht trapezförmige Konturen. Die Ärmchen waren durch ein im Querschnitt rundes Stäbchen verbunden, das eine halbkreisförmige Form aufwies. Dieser Teil war an den beiden Ärmchen mit je einer Ton-„Pastille“ angebracht, die mit dem Finger eingedrückt wurden und dadurch eine Dellenform erhielten. Das allgemeine Aussehen des halbkreisförmigen Teiles erinnert einigermaßen an eine Spatula. Man kann also von zwei Bestandteilen des Utensils reden: der eigentliche Stab und die Spatula. Die Oberfläche der über 100 Stäbe war unterschiedlich, was auf die verschiedenen Brennungsstadien verweist, denen diese Stücke ausgesetzt worden sind. So zeigten einige davon eine rot-ziegelrötliche, andere eine bräunliche, andere sogar eine hellbeige Farbe. Fast die Hälfte trugen – vor allem auf dem Stab – tiefgreifende Spuren vom Sekundärbrand.

Die besprochenen Gegenstände sollten in einer der Herstellungsetappen der Gefäße verwendet worden sein, es ist jedoch schwierig zu präzisieren in welcher von diesen. Aller Anschein nach, machen sie nicht den Eindruck, Utensilien gewesen zu sein, die den Töpfern zur Glättung der Gefäßoberfläche gedient haben; diese Funktionalität kann jedoch nicht abgesprochen werden. Die Tatsache, daß diese Stücke Sekundärbrandspuren aufwiesen, lassen die Vermutung näher rücken, daß sie im Laufe der Brennung Verwendung fanden. Obwohl wir keine Analogien zu diesen Utensilien gefunden haben, kann man vermuten, daß sie in irgendwelcher Weise zum Anordnen oder zum Stützen der Gefäße gedient haben, die in die Brennkammer niedergelegt worden sind. In welcher Art diese Utensilien verwendet worden sind, soll aber ein offenes Problem bleiben.

Neben diesen einigen Töpferwerkzeugen, die im Rahmen der Werkstätten aus dem Ketiostal zutage kamen, sind auch mehrere, beim Brennen verformte Gefäße sowie drei „Pakete“ von ausschüßigen Gefäßen anzuführen. Diese stellen die sogenannten Brennofenreste dar und bildeten den gewöhnlichen Brack einer Keramikwerkstatt. Bislang wurden aber die Gruben für die Ausschußware („surcuits“) gefunden, die um die Werkstätten, jedenfalls in der noch nicht untersuchten Fläche, gelegen sein sollten. Im Quadrant U 13 wurden zwei Teller entdeckt, die wegen der zu starken Feuerung verformt waren (Taf. 7/2-3); beide Teller gehören in die Gruppe der Sigillaten und zwar T X c (TS – Katalog 126) und T III (TS – Katalog 106) und können an das Ende des 2. Jhs. v. Chr. gesetzt werden. Die beiden Gefäße trugen Spuren rot-ziegelrötlichen Firnisses. Aus einer späteren Periode stammten die Gefäße, die die drei „Pakete“ mit Ausschußwaren bildeten und die in den Quadranten V 11 și X 12 (Taf. 8/1-3) entdeckt worden sind. Die Gefäßkörper aus diesen „Paketen“ waren viel verformter im Unterschied zu den oben besprochenen zwei Tellern. Trotz der fortgeschrittenen Verformung, können diese „Paketgefäße“ dem Tellertypus T XIV (TS – Katalog 135-142) zugeschrieben werden. Die Art und Weise wie diese Verformung und Zusammenschmelzung der Gefäße entstanden ist, ist sehr sehr einfach zu erklären: Die Teller dieser Gruppe, die gleiche oder jedenfalls naheliegende Durchmesser haben – da sie aufeinander gestapelt worden sind, also vertikal – sind wegen der unangemessenen Trocknung und der zu hohen Temperatur durch das eigene Gewicht gegenseitig durchdrungen und bildeten durch die übermäßige Brennung einen kompakten Block. Es ist nicht auszuschließen, daß alle hier vorgestellten Gefäße zur selben Ofenbeschickung gehört haben, die gänzlich brackiert worden ist.

Aus der Sicht der Chronologie darf man bemerken, daß im Areal der pergamenischen Werkstätten mindestens zwei Bestattungshorizonte herauszuarbeiten sind. Dem ersten gehören

die Gräber mit Steinring, die in die augusteische Zeit anzusetzen sind, während in den zweiten die einfachen Gräber, aus Kalksteinplatten gebaut, einzustufen sind.

Vom chronologischen Standpunkt her betrachtet, ist die Situation der pergamenischen Werkstätten verhältnismäßig klar. Im untersuchten Gebiet wurden zwei chronologische Horizonte identifiziert, die tatsächlich den beiden Etappen der Töpferindustrie im Ketiostal entsprechen. Zwei große Phasen der Keramikproduktion dieser Werkstätten konnten festgestellt werden. Die erste, die uns hier beschäftigt, beginnt wahrscheinlich in der ersten Hälfte des 3. Jhs. v. Chr. und dauert bis in die Zeit des Augustus. Die Mehrzahl der entdeckten Öfen gehört in diesen Produktionsabschnitt. Zu dieser Zeit produzieren die Werkstätten von Pergamon-Ketiostal drei hauptsächliche Gattungen: Megarische Becher, Applikenkeramik und Terra Sigillata. Der *terminus ante quem* für diese Werkstätten ist die Zeit des Augustus, da in dieser Periode in dem Gebiet ein Friedhof entsteht und mehrere Gräber Einrichtungen der Töpferwerkstätten deutlich überlagern.

Aus den Beobachtungen ergibt sich ein Ende der Produktion in den Werkstätten des Ketiostales während der augusteischen Zeit, zumindest in dem untersuchten Areal. Die Wichtigkeit dieser archäologischen Erkenntnisse kann wie folgt zusammengefaßt werden: Irgendwann in der Augustus-Zeit wurde aus unbekanntem Gründen in den Werkstätten aus dem Ketiostal vollständig oder vielleicht auch nur teilweise die Tätigkeit unterbrochen und die Produktion der Exportgefäße, wie z. B. der Sigillata, eingestellt. Dies bedeutete jedoch nicht, daß die pergamenische Feinkeramikproduktion eine Zäsur erlebt, weil die Infrastruktur für die Keramikherstellung – wie auch im Falle der Sigillata sichtbar wird – in andere Areale der Stadtmarkung von Pergamon, vornehmlich in die Küstenzone, nach Çandarlı, verlagert wurde.

Die Funde aus dem Ketiostal zeigen, daß in allen Werkstätten Einrichtungen für jede Etappe der Keramikproduktion vorhanden waren: Räume für die Lagerung von Ton und Brennholz, Becken für die Absetzung und Reinigung des Tones, Wasserbehälter, Räume für das Modellieren und Trocknen der Gefäße, Öfen. Diese Tatsache wird auch von der ganzen räumlichen Organisation der Werkstätten widerspiegelt, einer Organisation die nur wenige Parallelen im Gebiet des östlichen Mittelmeeres und im Ägäischen Raum findet. Zuerst beträgt die Fläche der Werkstätten im Ketiostal zwischen 220 qm (T 4) und 280 qm (T 3), was eine ganz normale Arbeitsfläche für die späthellenistische Zeit repräsentiert.

Andererseits erkennt man bei der Planimetrie der Werkstätten aus dem Ketiostal einige Eigentümlichkeiten, die unsere ganze Aufmerksamkeit verdienen, dies umso mehr, daß sie wesentliche Details bezüglich des inneren Aufbaus dieser Werkstätten herausarbeiten lassen. Es handelt sich zunächst darum, daß die Baulichkeiten und die Einrichtungen, die die Töpferanlagen aus dem Ketiostal schützten, – im Unterschied zu vielen anderen Keramikwerkstätten aus der griechischen und der hellenistischen Zeit – wie wir unten zeigen werden, gut umrissen sind und einen gut festgelegten, gar nicht zufälligen Plan haben. Bis auf die allerdings weniger bekannte Werkstatt 1, sind die anderen von Baulichkeiten geschützt, die einen Innenhof hatten, der als Raum für das Lagern des Lehm, vielleicht auch des Brennholzes und für die Wasserreservoirs. Die räumliche Bivalenz der Werkstätten ist ganz genau von der Anwesenheit der Räume (geschützt oder auch nicht) hingewiesen, in denen sich die Öfen zum Brennen der Keramik befanden.

Die Keramikwerkstätten von Ketiostal waren also Gebäude im wahren Sinne des Wortes und nicht nur einfache freie Räume, von Stein- oder Hüttenlehmmauern abgegrenzt, die uns im Falle anderer zeitgenössischer Werkstätten im ägäischen Raum oder in der Westzone

des Schwarzen Meeres begegnen. So waren die Töpfereieinrichtungen in Histria (griechische Kolonie und später römische Stadt an der westpontischen Küste) nur von Stein-, sogar von Stein- und Hüttenlehmeinfriedungen abgesteckt, ohne daß man eine besondere räumliche Gliederung erkennen kann. Die Öfen waren einfach innerhalb dieser Einfriedungen verteilt, ohne daß man die Anwesenheit der anderen Einrichtungen, die einer Keramikwerkstatt eigen sind, archäologisch wahrnehmen zu können. Auch in Korinth ist die Planimetrie der Keramikwerkstätten nicht viel unterschiedlich. Mit Ausnahme der möglichen Werkstatt für die Herstellung der Terrakottenstatuetten, die aus etlichen, um einen kleinen Hof gruppierten Räumen bestanden, scheinen die anderen Töpfereinrichtungen nicht nach einem bestimmten Plan organisiert gewesen zu sein.

Eine Frage, die wegen des Rettungscharakters der Grabungen im Ketiostal nicht vollständig geklärt werden konnte, ist die Art der Abdeckung der Räume, die zu den vier Werkstätten gehörten. Wie wir schon gezeigt haben, schloß die Planimetrie auch mehrere offene Räume ein, wie z. B. die Innenhöfe aus dem T 2 und T 3 und sogar derjenige der zwischen den beiden Sektoren von T 4 liegt. Zweifelsohne verfügten diese Räume nicht über einem Dach. Man muß ebenfalls vermuten, daß auch die Räume, die die Öfen zum Brennen der Keramik schützten, besonders die angelehnt an die eigentlichen Werkstätten, wie beispielsweise E 2 und F 2 oder der Ort wo sich O 9 befand, genauso unbedeckt waren. Dafür aber hatten andere Zimmer, die zu anderen Zwecken dienten, sehr wahrscheinlich ein Dach, sei es auch nur eines, das mehr oder weniger saisonbedingt war. Es ist der Fall des Zimmers C 2 aus T 2, das zum Modellieren und vielleicht zum Trockenlegen der Gefäße, des Zimmers A 2 aus derselben Werkstatt oder des Zimmers B 4 aus T 4. Andererseits soll unterstrichen werden, daß bei den Einrichtungen aus dem Ketiostal war die Anwesenheit von bedachten Zimmern nicht obligatorisch, zumal diese Räumlichkeiten nicht deutlich ebenfalls als Wohnräume, sondern nur als Keramikwerkstätten verwendet worden sind.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Entdeckungen im Ketiostal ein gewisses Stadium der Standardisierung und der Spezialisierung in der Keramikproduktion dieses Zentrums bestätigen. Die Organisationsweise der Werkstätten, die Verteilung und Anlage der Einrichtungen jeder Werkstatt, die Organisation der Lagerräume, jener zur Gefäßmodellierung und jener zum Brennen suggerieren zweifellos eine innere Organisation der Produzenten. Von diesem Gesichtspunkt aus kann man schließen, daß praktisch alle entdeckten Werkstätten „gemischt“ waren, zum Modellieren, Trocknen und Brennen der Gefäße. Man kann von einer gewissen Spezialisierung zwischen den Werkstätten sprechen, einer Tatsache, die durch die einfache Verteilung der hauptsächlichlichen Gefäßkategorien angezeigt wird, die im Ketiostal hergestellt wurden: die meisten Matrizen für Megarische Becher fanden sich im Bereich der Werkstatt 1, die Mehrheit der Sigillata mit Produzentenstempel kommen vom Areal der Werkstätten 2 und 3, während in Werkstatt 4 die meisten Gefäße der Kategorie Applikenkeramik entdeckt wurden. Sicherlich kann diese Verteilung nicht ganz zufällig sein. Im Gegenteil, es stehen uns viele Hinweise zur Verfügung, um behaupten zu dürfen, daß man die oben erwähnten Keramikgattungen tatsächlich in spezialisierten Werkstätten herstellte, was die vorgeschlagene Identifizierung als sehr wahrscheinlich erscheinen läßt.

Die vier als getrennte Keramikwerkstätten identifizierten Einheiten zeigten verschiedene Grundrisse. T 1 war nur eine große offene Einfriedung, die mehrere Öfen und lediglich zwei Einrichtungen schützte. Die Anwesenheit der Öfen, die jedenfalls zahlreicher als die zwei entdeckten waren, so wie die umliegenden freien Räume, könnten eventuell auf eine

Ofengruppierung hinweisen, die mehrere Werkstätten hätte besorgen können, genauer gesagt die Werkstätten aus der Nähe. Es ist nicht ausgeschlossen, daß in diesem Fall mit einem kleinen Brennleiterverein zu tun haben, der über eine Einfriedung verfügte, wo Brennöfen für Keramik gruppiert waren. T 2 und T 3 waren sicherlich gemischte Werkstätten, die mit Räumen für das Modellieren und das Brennen der Gefäße versehen waren. Nach der Art und Weise wie die beiden Werkstätten aufgestellt waren und zwar mit den Innenhöfen zum selben Raum geöffnet, ist eine gewisse Komplementarität der Produktion dieser Werkstätten zu vermuten. Es scheint sehr wahrscheinlich, daß diese zwei Einheiten, den Kern der Werkstätten, die die Sigillaten produziert haben, bildeten.

In Folge der Analyse der Planimetrie der pergamenischen Werkstätten, der Art wie der Raum für die jeweiligen Phasen der Keramikproduktion organisiert und verteilt war, lassen sich mehrere wichtige Rückschlüsse auf die Infrastruktur der Keramikindustrie ziehen, für die späthellenistische Zeit, aber nicht nur. Die vor kurzem erschienenen Studien zur Organisierung der keramischen Werkstätten in der klassischen Antike lassen zwei allgemeine Werkstatttypen in der klassischen Antike definieren. Es handelt sich zuerst um die sog. „nucleated workshop industry“, die als Werkstattgruppen charakterisiert sind, in denen die Massenproduktion bereits verallgemeinert war und die Zusammenarbeit das Grundprinzip bildete. Die zweite Gattung wurde „dispersed manufactory“ genannt, dabei war die Produktion nicht in einer Gruppe von Werkstätten konzentriert, sondern waren die Aufträge mehreren zu Hause arbeitenden Handwerkern verteilt, während der Besitzer der Produktionsanlagen sich mit der Versorgung der Rohstoffe und später mit der Vermarktung der Produkte beschäftigte⁶. Diese Einteilung läßt sich jedoch relativieren, ein Tatbestand worauf man vor kurzem mit gutem Recht aufmerksam gemacht worden ist; es ist – archäologisch betrachtet – wohl schwierig zu beurteilen, welches Produktionszentrum als „nucleated workshop industry“ und welches „dispersed manufactory“ organisiert war. Letztendlich beruht eine solche Einteilung zu wenig auf der Aussage der schriftlichen und noch weniger auf der der archäologischen Quellen.

Eine andere Bemerkung betrifft jedoch die Tatsache, daß das „nucleated workshop industry“ genannte Modell als allgemeines Aufbaumuster der Keramikproduktion für die hier behandelte Zeit im Auge behalten werden muß. Es scheint, daß dieses Modell am geeignetsten für die Massenproduktion gelten darf. In diesem Sinne ist es erlaubt zu erwägen, daß der ganze Anlagen- und Einrichtungenkomplex im Ketiostal sehr gut dem betreffenden Modell entspricht. Darüber hinaus, vertreten wir die Ansicht, daß die Entdeckungen aus dem Ketiostal eine beträchtliche Erweiterung des Realbildes des inneren Aufbaus von antiken Keramikwerkstätten erlauben. Die Deutung der bei Pergamon entdeckten Töpfereianlagen bieten zusätzliche Argumente an, die das oben vorgestellte Modell zu behaupten erlauben. Wir ziehen die Öfen, Becken für Lehm und die Reservoirs Betracht. Was die Anlagen von Pergam-Ketiostal, die zum Brennen der Gefäße dienten, kann man die folgende Einteilung der Öfen vornehmen:

- I a: Kreisförmige Öfen mit zylindrischer Brennkammer, mit Wänden aus Hüttenlehm und mit oder ohne Mittelstützpfiler aus Hüttenlehm oder Steinen; die Form der *praeurnia* bleibt unbekannt. Zu dieser Ofenform gehört ausschließlich O 8.

⁶ Stillwell 1948, Taf. 51.

- I b: Ovalförmige Öfen mit Wänden aus Hüttenlehm und mit einem aus den Wänden verlängerten Stützpfiler, der aus Hüttenlehm oder Stein gebaut war; das *praefurnium* ist normal. Zu dieser Ofenform gehören O 1, O 4, O 7, O 9, O 12 und O 16.
- II: Kreisförmige oder ovale Öfen mit Steinwänden und Mittelstützpfiler. Zu dieser Ofenform gehören O 2, O 13, O 14 und O 15.
- III: Rechteckförmige Öfen aus kompaktem Mauerwerk, mit ovaler Brennkammer und mit einer Tenne aus einem Kalksteinplattennetz. Zu dieser Ofenform gehört ausschließlich O 6.
- IV: Rechteckförmige Öfen. Zu dieser Ofenform gehören O 10 und O 11.

Man kann eine gewisse Vorherrschaft der Öfen mit Hüttenlehmwänden merken, obwohl fast ebenso zahlreich auch diejenigen mit Steinwänden vorhanden sind. Andererseits sind aus den in Ketiostal entdeckten Öfen – mit Ausnahme des Ofens 6 und eventuell der Gruppe, die aus O 12 und O 13 besteht – nur Reste der Brennkammer, manchmal zusammen mit dem *praefurnium* übrig geblieben. Typologisch betrachtet, finden die Öfen der pergamenischen Werkstätten gute Analogien in den süditalischen gleichartigen Anlagen. In einem vor kurzem veröffentlichten Versuch, eine Typologie der Keramikbrennöfen aus dieser Region herzustellen, werden die zwischen dem 3. und dem 1. Jh. v. Chr. datierten Haupttypen zusammengestellt⁷. Vergleicht man die von uns für die Öfen vom Ketiostal vorgeschlagene Typologie mit der entsprechenden Einteilung für Magna Graecia, so ergibt sich, daß der Typ I a von Pergamon mit dem Typ I/a aus Süditalien identisch ist, daß der Typ I b dem Typ I/b und der Typ III dem Typ II/b entspricht⁸. Es soll ebenfalls erwähnt werden, daß der Typ I a von Pergamon zweier vor kurzem in Corfu entdeckten Öfen sehr ähnlich ist, während der Typ III gute Analogien für einen Ofen bietet, der im Areal der Keramikwerkstätten bei Knidos zutage gefördert wurde⁹.

Was die zwei „aneinandergeliebten“ Öfen neben Werkstatt 4 betrifft (O 12 und O 13), so handelt es sich um zwei Öfen die innerhalb desselben Komplexes gebaut wurden und mit dem *praefurnium* im „rechten Winkel“ angeordnet waren. Diese Verbindung von Öfen, in mehreren zeitgleichen Werkstätten des Mittelmeerbeckens angetroffen, wie etwa in Morgantina-Sizilien, ist durch verschiedene Varianten erklärt worden. Man hat zuerst angenommen, daß es sich um zwei (manchmal sogar drei) Öfen nebeneinander handelt, in denen Gefäße nach typologischen oder funktionalen Kriterien ausgewählt gebrannt wurden. Eine derartige Aufstellung der Brennöfen für Keramik wurde auch im Falle der Werkstätten von Histria, wo drei gleichartige (3. Jh. v. Chr.) Öfen mit der Befeuersöffnung zu einem zentralen Raum angeordnet waren, was allerdings für eine Komplementarität der drei Anlagen spräche¹⁰.

Für eine solche Anordnung der beiden Öfen vom Ketiostal findet man die auffälligste Analogie in einer der Werkstätten von Morgantina. Es handelt sich um die „Casa dell'Ufficiale“, eine Werkstatt in der man drei miteinander verbundene Öfen in einem großen Raum mit doppeltem Peristyl standen. So wie diejenigen aus Pergamon waren auch diese aus Stein gebaut worden, zeigten eine ähnliche Form, datieren jedoch aus einer früheren Zeitstufe –

⁷ Cuomo di Caprio 1992, 62-64.

⁸ Ebenda 71, Taf. 2.

⁹ Preka-Alexandri 1992, 42, Abb. 1.

¹⁰ Cuomo di Caprio 1992, 16-19, Abb. 2; Taf. 10-12.

Mitte des 3. Jhs. v. Chr. – als die entsprechenden Anlagen aus Pergamon. Die Anwesenheit dieser drei miteinander verbundenen Öfen weisen auf eine zyklische Organisation der Keramikproduktion bzw. der Gefäßbrennung hin:

Die Anwesenheit dieser drei miteinander verbundenen Öfen weist – laut der Entdecker – darauf hin, daß ein zyklischer Aufbau der keramischen Produktion bzw. der Brennung der Gefäße stattfand: während im ersten Ofen die Gefäßbeschickung gebrannt wurde, kühlte sich der zweite, wobei der dritte für eine neue Beschickung vorbereitet wurde. Dieser „ununterbrochene“ Zyklus erlaubte eine bessere Überwachung der Brenntemperatur und führte dementsprechend zur Steigerung der Produktivität der betreffenden Werkstatt. Eine weitere Hypothese hinsichtlich dieses Komplexes von Brennöfen, welche ebenso glaubwürdig wie die oben genannte zu sein scheint, bezieht sich auf eine gewisse Spezialisierung nicht nur der Produktion, bzw. der Gefäßgestaltung, sondern sogar der Öfen. In diesem Fall wäre es nicht auszuschließen, daß die auf dieser Weise ausgedachte Gruppierung zweier oder mehrerer Öfen, ihre Begründung in der Notwendigkeit gehabt haben, daß in einem z. B. die Brennung der „helleren“, in einem anderen (oder in den anderen) der „dunkleren“ Gefäße erfolgt haben soll. Ungeachtet der Deutung dieser Entdeckung, bezeugt sie jedenfalls von einer offenkundigen Spezialisierung der Einrichtungen in den pergamenischen Werkstätten.

Was die Becken für die Dekantierung und die Reinigung der Töpfererde anbelangt, die in allen Werkstätten in Ketiostal vorhanden waren, soll unterstrichen werden, daß diese sehr wichtigen Einrichtungen für den Herstellungsprozeß darstellten, weil die Zubereitung der Töpfererde eine wichtige Arbeitsphase in der Keramikindustrie war. In dieser Hinsicht ist die Beobachtung interessant, daß die Größe dieser Becken und dementsprechend die Tonmenge, die dort gelagert werden konnte, in direktem Verhältnis mit der Größe der Werkstätten stand. Das größte Becken für Ton ist jenes aus dem T 3, die ihrerseits die ausgedehnteste Werkstatt im Ketiostal war, während die beiden Sektoren der Werkstatt 4 mit viel kleineren Becken versehen war.

Zweifelsohne stellt dieses Faktum ein sehr deutlicher Hinweis hinsichtlich des Ausmasses der in den betreffenden Werkstätten hergestellten Gefäße dar. Das Reinigungsverfahren des Tones in diesen war, wie in unseren Tagen übrigens, sehr einfach. Der in einem Becken gelagerte Ton war in bestimmten Zeitabständen mit Wasser vermengt, so daß die Unreinheiten, die nach der ursprünglichen Bearbeitung, die vor der Lagerung im Becken stattfand, noch übrig geblieben waren, sich allmählich in die untere Schicht setzten. Das Verfahren wurde mehrmals wiederholt, bis der Ton die von der Modellierung verlangten Fähigkeiten erlangte. Dieses technische Verfahren ist sogar von einer bildlichen Darstellung auf einem archaischen bemalten Gefäß angedeutet. Dank einer Interpretation der Darstellungen auf dem berühmten „Robinson's Skyphos“, wo Szenen aus einer Töpferwerkstatt wiedergegeben sind, kann man den recht einfachen Prozess der Tonreinigung in solchen Becken rekonstruieren. Die beiden rechteckigen Flächen auf dem „Robinson's Skyphos“, berechtigterweise als Tonbecken angesehen, sind auf zwei Weisen verziert: Bänder von Schrägschraffur und Kerben. Diese Details deuten auf bestimmte „Techniken“ der Tonreinigung hin, wie sie auch heute noch in Töpferwerkstätten Griechenlands verwendet werden, indem die Rohmasse, die im Becken geglättet war, systematisch gekerbt (oder in Streifen geschnitten) wurde. Die Tonbecken in den Werkstätten des Ketiostales zeigen somit die Bedeutung, die die Töpfer der Vorbereitung des Tones zugemessen haben.

Die Quelle für die Wasserversorgung der Werkstätten im Ketiostal war, wie bereits gezeigt, der gleichnamige Fluß. Außer der Werkstatt T 3, die sich direkt auf dem Flußufer

befand, verfügten die anderen Werkstätten über Réservoirs, die ausnahmslos aus *dolia* bestanden. Diese waren wahrscheinlich mit Flußwasser periodisch versorgt. Ihrerseits dienten diese Réservoirs als Wasserquellen zur Herstellung der Tongefäße. Der Fall des Réservoirs das das Reinigungsbecken auf dem Hof der Werkstatt 3 durch eine Tonrohrenleitung mit Wasser speiste, scheint kein Einzelfall in Ketiostal gewesen zu sein. Andere Réservoirs bedienten sicherlich die Räumlichkeiten oder die Räume wo die Gefäße geformt waren.

Bibliographie

Karagöz, Ş. 1986, *Pergamon*, *IstMitt* 36, 86-113.

Cuomo di Caprio, N., 1992, *Les ateliers de potiers en Grande Grèce*, in: Blondé, F., Perreault, J.-Y. (ed.), *Les ateliers de potiers dans le monde grec aux époques géométrique, archaïque et classique. Actes de la Table Ronde organisée à l'École française d'Athènes (2 et 3 octobre 1987)*, BCH Suppl. 23.

Cuomo di Caprio, N., 1993, *Fornaci e Officine da Vasaio Tardo-Elenistiche. Morgantina Studies III*, Princeton.

Erdemgil, S., 1980, *Bergama*, II. Kazı Sonuçları Toplantısı, 103-108.

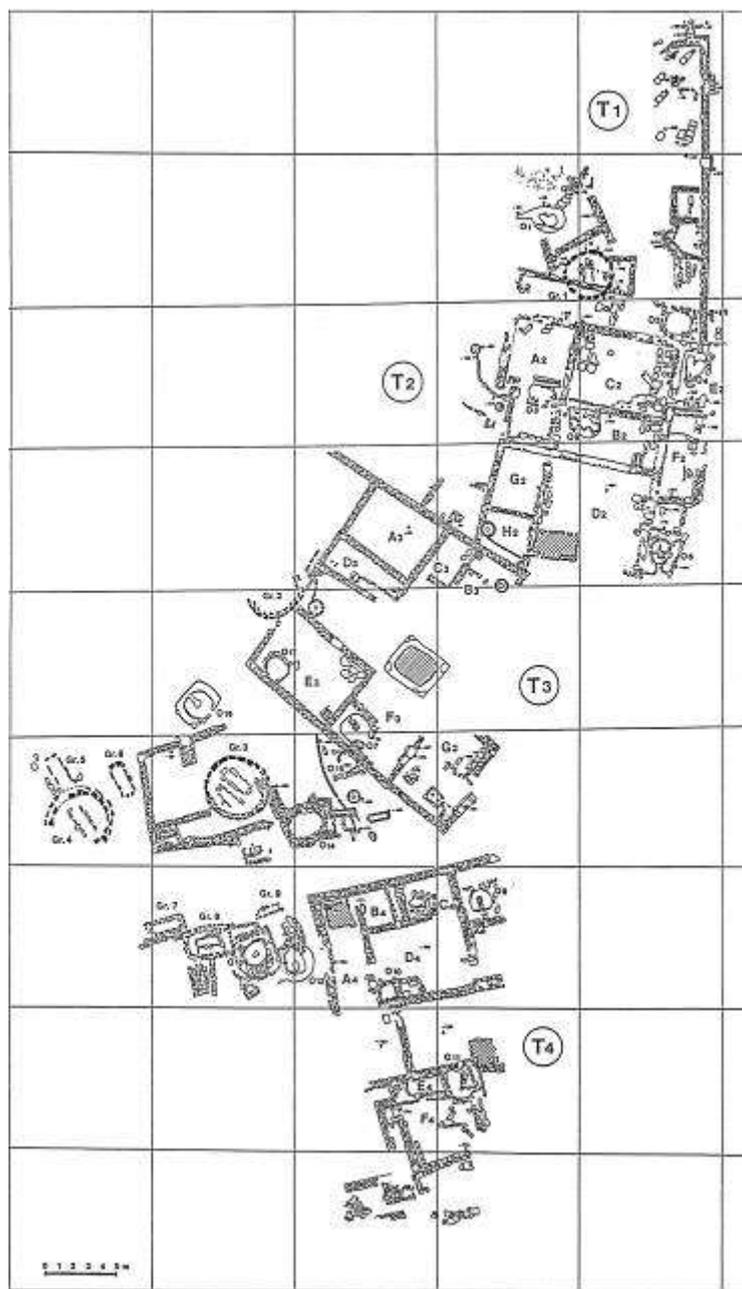
Erdemgil, S., 1981, *Bergama Toplantısı*, III. Kazı Sonuçları Toplantısı, 56-65.

Erdemgil, S., 1982, *Les ateliers de Kestel*, *Rivista di Archeologia* 6, 98-116.

Preka-Alexandri, K., 1992 *A Ceramic Workshop in Corfu*, in: Blondé, F., Perreault, J.-Y. (ed.), *Les ateliers de potiers dans le monde grec aux époques géométrique, archaïque et classique. Actes de la Table Ronde organisée à l'École française d'Athènes (2 et 3 octobre 1987)*, BCH Suppl. 23.

Stillwell, A. N., *The Potter's Quarter*. Corinth Results of Excavations 15, 1, Athen.

Octavian Bounegru
Universitatea „Al. I. Cuza” Iași
Facultatea de Istorie
Centrul de Studii Egeo-Mediteraneene
Bd. Carol I, nr. 11,
700506, Iași
octavian_bounegru@hotmail.com



Taf. 1.



Taf. 2.



1



2

Taf. 3.



1

2





1

2



Taf. 4.

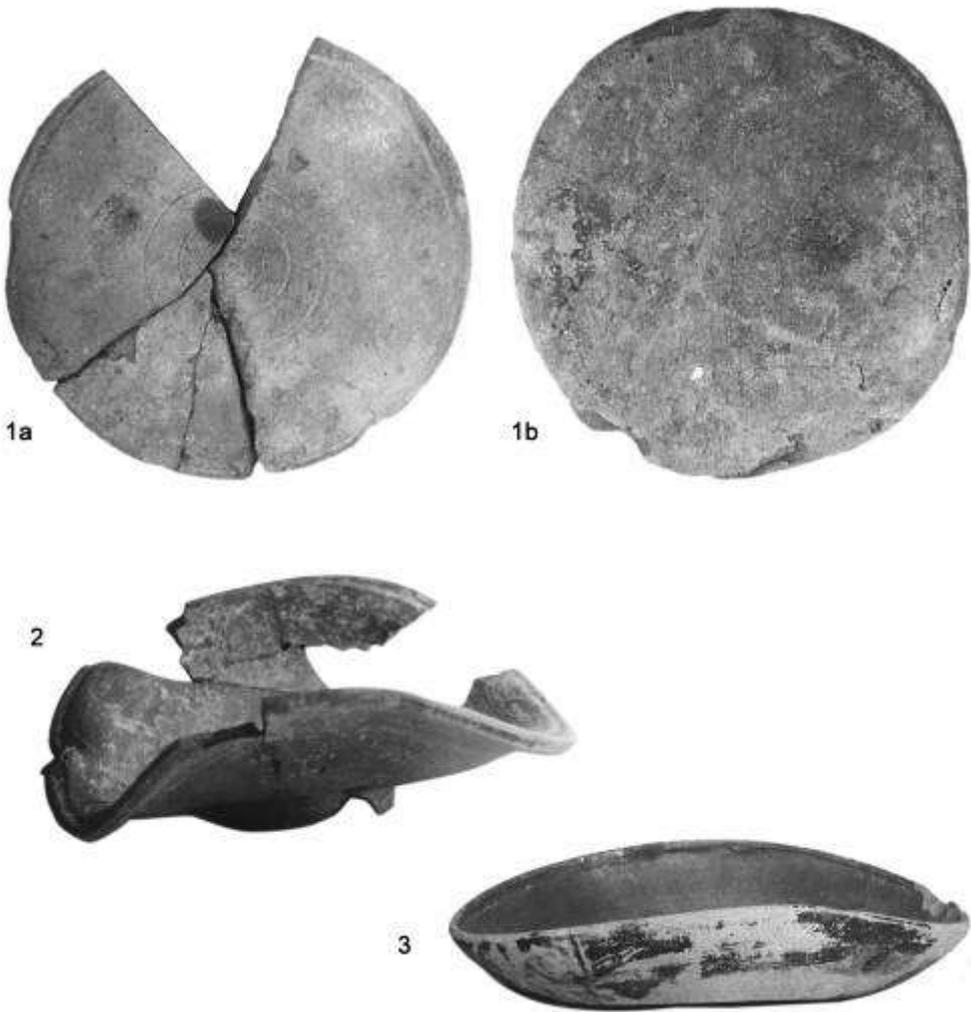


1

2



Taf. 5.



Taf. 6.



Taf. 7.